

**DIAGNÓSTICO DE LA CADENA PRODUCTIVA PETROQUÍMICA-PLÁSTICOS
Y FIBRAS SINTÉTICAS COMO HERRAMIENTA BASE PARA TOMA DE
DECISIONES DE LA POLÍTICA COMERCIAL EN COLOMBIA.**

LUISA FERNANDA MEJIA ARDILA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMIA Y ADMINISTRACION**

BUCARAMANGA

2011



**DIAGNÓSTICO DE LA CADENA PRODUCTIVA PETROQUÍMICA-PLÁSTICOS
Y FIBRAS SINTÉTICAS COMO HERRAMIENTA BASE PARA TOMA DE
DECISIONES DE LA POLÍTICA COMERCIAL EN COLOMBIA.**

Autor.

LUISA FERNANDA MEJIA ARDILA

**Proyecto de Grado en la Modalidad de Práctica Empresarial
Para Optar al Título de ECONOMISTA**

Director:

PROFESOR RAFAEL VIANA BARCELÓ

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMIA Y ADMINISTRACION
BUCARAMANGA**

2011

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	12
MARCO TEÓRICO	14
JUSTIFICACIÓN.....	20
OBJETIVOS DEL ESTUDIO	22
METODOLOGÍA	23
ANTECEDENTES.....	26
1. GENERALIDADES DE LA CADENA	27
2. DESCRIPCION Y ESTRUCTURA DE LA CADENA PRODUCTIVA	30
2.1. ESTRUCTURA DE LA CADENA PRODUCTIVA	32
3. PROCESOS DE LA CADENA PRODUCTIVA PETROQUÍMICA- PLÁSTICOS Y FIBRAS SINTÉTICAS.	34
3.1. PRODUCCIÓN DE OLEFINAS Y AROMÁTICOS.....	34
3.2. PRODUCCIONES INTERMEDIAS Y MONÓMERAS	34
3.3. PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS TRANSFORMADOS Y BIENES FINALES.....	37
3.3.1. Fibras sintéticas.....	37
3.1.2. Transformados plásticos.....	38
4. ÍNDICE DE DEDICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO Y DEL EMPLEO...	41
5. ASPECTOS COMERCIALES	45
5.1. EXPORTACIONES Y PRINCIPALES PROVEEDORES DE LA CADENA PRODUCTIVA	48
5.2. IMPORTACIONES Y PRINCIPALES PROVEEDORES DE LA CADENA PRODUCTIVA	51
6. OPORTUNIDADES COMERCIALES FRENTE A LOS PAÍSES ASIÁTICOS.....	56
CONCLUSIONES	66
BIBLIOGRAFÍA.....	69

BIBLIOGRAFÍA WEB.....	71
ANEXO	72

LISTA DE GRAFICOS

Grafico 1 Empleo y producción: participación de la cadena en la industria.	28
Grafico 2. Estructura de la cadena productiva	33
Grafico 3. Balanza Comercial: Cadena Productiva	45
Grafico 4. Exportaciones de la cadena productiva.	50
Grafico 5. Importaciones de la cadena productiva	54
Grafico 6. Australia: principales proveedores	59
Grafico 7. China: Importaciones totales de la Cadena Productiva	60
Grafico 8. Corea: Importaciones totales de la Cadena Productiva	61
Grafico 9. Japón: Importaciones totales de la Cadena Productiva	62
Grafico 10. Singapur: Importaciones totales de la Cadena Productiva	63

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Valor De La Producción (2007)	36
Cuadro 2. Establecimientos Y Empleo: Número E Índice De Dedicación -2007	42
Cuadro 3. Colombia: Comercio Internacional	47
Cuadro 4. Colombia: Exportaciones Y Principales Destinos.....	49
Cuadro 5 Colombia: Importaciones Y Principales Proveedores	52

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Establecimientos Empleo: Índice De Dedicación	43
--	----

RESUMEN

TITULO: Diagnostico Diagnóstico de la Cadena Productiva Petroquímica-Plásticos y Fibras Sintéticas como herramienta base para toma de decisiones de la política comercial en Colombia.¹

AUTORES: LUISA FERNANDA MEJIA ARDILA²

PALABRAS CLAVES: Cadena Productiva, Comercio internacional, Petroquímica-Plásticos y fibras sintéticas, Política Comercial.

Este trabajo se basa en el diagnóstico de la cadena productiva petroquímico-plástico y fibras sintéticas como herramienta base para toma de decisiones en la política comercial; se enfoca principalmente en sus aspectos básicos de estructura y en los comerciales. La información es presentada bajo el concepto de cadena-eslabón, debido a que dicha forma de organización estadística tiene ventajas frente al modo usual de agregación -según la clasificación CIIU.

En la primera sección se muestran los elementos descriptivos de la cadena respecto a su importancia relativa en la industria nacional, con una descripción más detallada del proceso productivo de la cadena, la importancia relativa del eslabón en la cadena, en la producción y el empleo total de la industria. Se realiza un diagrama simplificado de la estructura de la cadena por eslabones.

La segunda sección está compuesta por los aspectos comerciales de la cadena petroquímica – plásticos y fibras sintéticas refiriéndose a cuadros estadísticos con los valores de las importaciones y exportaciones de Colombia agrupados por eslabón. Presenta dos indicadores, la tasa de apertura exportadora (TAE) y la de penetración de importaciones (TPI), así mismo haciendo referencia a los socios comerciales. dos indicadores, la tasa de apertura exportadora (TAE) y la de penetración de importaciones (TPI), así mismo haciendo referencia a los socios comerciales.

¹ Proyecto de grado

² Facultad de ciencias humanas, Escuela de economía y administración. Director: profesor Rafael Viana Barceló.

ABSTRACT

TITLE: Diagnostics of the production chain petrochemical-plastic and synthetic fibers as a tool for making decisions on the commercial policy in Colombia.³

AUTHORS: LUISA FERNANDA MEJIA ARDILA⁴

KEY WORDS: Production Chain, International Commerce, Petrochemical-Plastic and synthetic fibers, Commercial Policy.

This project is based on the assessment of the production chain petrochemical-plastic and synthetic fibers as a tool for making decisions on the commercial policy; it mainly focuses on the aspects of basic and commercial structure. The Information is presented under the concept of chain-link, due to the fact that this form of statistical organization has advantages over the usual mode of aggregation, according to ISIC.

In the first section the descriptive elements of the chain are being evidenced according to their relative importance in the domestic industry, with a more detailed description of the production process of the chain, the relative importance of the link in the chain, in the production and total employment of the industry. A simplified diagram of the structure of the chain links is performed.

The second section consists on the commercial aspects of the petrochemical chain- plastics and synthetic fibers referring to statistical diagrams with the Colombian values of imports and exports grouped by linkage. This has two indicators; the rate of export openness and the rate of import penetration, this also referring to the trading partners. exports grouped by linkage. This has two indicators; the rate of export openness and the rate of import penetration, this also referring to the trading partners.

³ Thesis Project.

⁴ Faculty of human sciences. College of economics and administration. Director: Professor Rafael Viana Barceló.

INTRODUCCIÓN

La globalización es un proceso totalizador y de sincronización en el cual se encuentran diferentes actores, regiones, ciudades y el mismo Estado; como principal protagonista de este proceso, y quien le imprime direccionalidad al mismo, permitiendo que se den intensos flujos de capital, de mercancías o de personas entre países. Todo esto permite que se conforme una sociedad global donde se encuentran diferentes elementos dinamizadores que conllevan a modelos interculturales o multiculturales. A su vez elementos detractores como la desregulación legal de diferentes sectores de la economía, el aumento del desempleo y del subempleo y la disipada legitimidad del Estado, el cual se ha rezagado a mantener el orden social y político, han dado lugar al verdadero protagonismo de los consorcios transnacionales.

Actualmente se ha generado un entorno globalizado donde se han efectuado diferentes acuerdos comerciales, de los cuales Colombia se ha hecho partícipe; en dicho proceso el Departamento Nacional de Planeación ha hecho indispensable un acercamiento al estudio de la industria nacional, donde nacen estrategias claves como: *La asociatividad, las cadenas productivas y los clústeres*, los cuales se vuelven predominantes en la estructura empresarial de los países en vía de desarrollo.

Debido a este acercamiento lo que se pretende realizar es el diagnóstico de la cadena productiva Petroquímica-Plásticos y fibras sintéticas en Colombia, la cual se concentra en aspectos básicos de estructura y en los comerciales para el periodo 2007-2009. Así mismo se propone el estudio a partir de los

eslabones que componen la cadena productiva, desde la extracción o producción primaria, hasta la producción de bienes de consumo final, mostrando las diferentes líneas de producción, grado de elaboración y relaciones entre eslabones para conformar las cadenas, determinando finalmente el desempeño total de la misma.

No obstante, el hecho de que el país se encuentre insertado en este proceso globalizador no es razón suficiente para garantizar una productividad más elevada ni un mejor desempeño competitivo, debido a las distintas condiciones que determinan el grado de competitividad, como la innovación en ciencia y tecnología, la disponibilidad de factores, los recursos humanos, el ambiente de los negocios y un contexto macroeconómico favorable.

Es bajo estas variables que el país debe realizar una preparación para aprovechar las ventajas de los intercambios comerciales por medio de la transformación los factores productivos, diseñando nuevos mecanismos y estrategias de interrelación con el entorno y demás empresas.

MARCO TEÓRICO

En la actualidad, se observa la pretensión de los países en desarrollo por insertarse en la dinámica de la internalización de mercados. En este proceso, los gobernantes de los Estado juegan un papel orientador y cooperador hacia el desarrollo de la economía, deben diseñar actividades para promover incrementos de productividad y competitividad de las firmas existentes dentro de sus fronteras nacionales.

Grossman (1996) estableció un rango de posibles intervenciones gubernamentales, a la vez que y sintetizó las principales referencias teóricas y empíricas que fundamentan la promoción de *nuevas* actividades industriales. Así entonces, en una situación donde los mercados no trabajan perfectamente existiría la necesidad de intervención gubernamental para el mejoramiento del desempeño industrial. La conveniencia de una política industrial depende de la naturaleza de las *fallas* de mercado y de la capacidad de los gobiernos de aplicar las intervenciones *deseables* y necesarias.

El estudio de las cadenas productivas en Colombia ha sido realizado entre otras entidades por el Departamento Nacional de Planeación (DNP) bajo la subdirección de Política Industrial y Comercial. El análisis técnico orientado al sistema productivo ha generando un acercamiento a la industria nacional con el fin de acertar con los diferentes lineamientos de políticas de mediano y largo plazo que se generan en esta institución, esbozando de la misma manera aspectos comerciales que permitan un adecuado acercamiento e inserción en los mercados internacionales.

Un método alternativo para el análisis de conceptualización de cadena productiva se basa en la literatura de economía industrial y sistemas de producción. Entendiendo esto como el conjunto de elementos en el que ocurren no sólo las etapas de producción de un bien final, sino también, el conjunto de procesos articulados que participan en la producción y distribución de manera directa en el entorno en el que se mueve la empresa (Bejarano 1996).

De acuerdo con las referencias anteriores, es importante describir el concepto de cadena productiva realizado por el **Ministerio de Comercio, Industria y Turismo**: *es un proceso sistémico en el que los actores de una actividad económica interactúan desde el sector primario hasta el consumidor final, basados en el desarrollo de espacios de concertación entre el sector público y privado orientado a promover e impulsar el logro de mayores niveles de competitividad de dicha actividad.*

Esta descripción comprende al mismo tiempo el concepto de competitividad, enfocado hacia la capacidad de generar nuevos mercados o ampliar la participación en los mismos, y en donde las condiciones del entorno pueden influir de manera clave en el desarrollo de ventajas competitivas que contribuyan a la generación de valor a nivel de firma y de la nación.

El concepto de cadena productiva en el cual intervienen un conjunto de actividades de producción y de empresas que participan en la elaboración de los bienes, está subdividida por los diferentes eslabonamientos de la cual se compone. Del mismo modo, las cadenas productivas pueden presentar diferencias entre si, por ello al presentar el eslabonamiento se describe con claridad el proceso productivo, finalizando con una amplia gama de productos.

La teoría sobre enlaces o eslabones fue planteada inicialmente en los trabajos de Hirschman (1958), quien planteó la idea de los “encadenamientos hacia delante y hacia atrás”, la cual hace parte de una teoría de concepción organizativa económica que genera crecimiento y desarrollo en un territorio. Para Hirschman, los encadenamientos constituyen una secuencia de decisiones de inversión, que tienen lugar durante los procesos de industrialización y caracterizan el desarrollo económico. Tales decisiones tienen la capacidad de movilizar recursos sub-utilizados que redundan en efectos incrementales sobre la eficiencia y la acumulación de riqueza de los países. La clave de tales encadenamientos que hacen posible el proceso de industrialización y desarrollo económico, reside fundamentalmente en la capacidad empresarial para articular acuerdos contractuales o contratos de cooperación que facilitan y hacen más eficientes los procesos productivos⁵.

El autor anteriormente mencionado, lleva a pensar sobre el cómo y el cuándo la producción de un sector específico es suficiente para satisfacer el umbral mínimo o escala mínima necesaria para hacer atractiva la inversión en otro sector que éste abastece (*encadenamientos hacia atrás*) o procesa (*hacia delante*). Así mismo, esbozando un modelo más complejo el cual considera al desarrollo como la acción de unir las piezas de un rompecabezas. Tratar de juntar las piezas una a una sería como dar pasos prudentes de desarrollo.⁶ Cada colocación de estas piezas es más o menos inducida dependiendo de la facilidad o dificultad con la que se haga. De igual manera existe evidencia de una estrecha analogía con la posibilidad entre el

⁵ Albert Hirschman. “Backward and Forward Linkages”. John Eatwell, Murray Milgate y Peter Newman (Eds.).

⁶ En un rompecabezas común y corriente la tarea de encajar una pieza también se hace progresivamente más fácil al avanzar el juego y disminuir el número de piezas sueltas.

desarrollo por escasez y el desarrollo por exceso de capacidad en donde se muestran dos mecanismos de inducción:

1. El insumo-abastecimiento, demanda derivada o efectos de eslabonamiento anteriores, es decir, toda actividad económica no primaria, inducirá intentos de abastecer los insumos necesarios en esa actividad a través de la producción nacional.
2. La producción-utilización o efectos eslabonamientos posteriores, es decir cualquier actividad que por su naturaleza no abastece exclusivamente las demandas finales, inducirá intentos de utilizar su producción como insumo en alguna actividad nueva.

Para efectos de política de desarrollo, se debe tratar de incluir los efectos anteriores o posteriores tan conocidos y en donde herramientas de tipo insumo-producto ayudan a concluir que el eslabonamiento se reduce al hecho de que el insumo de la nueva industria es un producto de la industria por crearse o viceversa. Cabe notar que la industria establecida no sería el principal consumidor oferente de la industria por crearse; de hecho, el tamaño económico mínimo de la industria por crearse frecuentemente sería mayor que el de la industria donde se origina el eslabonamiento, sobre todo en el caso de eslabonamientos anteriores⁷.

Uno de los resultados primordiales de la industrialización es ver la interdependencia en sentido insumo-producto; para Hirschman, una de las características típicas de las economías en desarrollo es la falta de interdependencia y eslabonamientos, por consiguiente, en los países en vías de desarrollo la industrialización debe empezar con industrias que producen

⁷ El tamaño económico mínimo de una industria será mayor cuanto más nos alejamos de las etapas de bienes terminados para el consumo o para la producción. Albert Hirschman, La estrategia del desarrollo económico p.109.

demanda final, puesto que es difícil que un mercado exista y perdure en el tiempo sólo con bienes intermedios, lo cual quiere decir que solo se podrán crear dos tipos de industrias:

- a. Las que transforman los productos primarios nacionales o importados en bienes requeridos para la demanda final.
- b. Las que transforman los productos semifabricados importados en bienes requeridos por la demanda final.

Una empresa puede encontrar incentivos para desarrollar encadenamientos hacia atrás siempre y cuando la tecnología utilizada para su producción pueda al mismo tiempo ser utilizada en la producción del insumo. El encadenamiento hacia atrás se enfoca en la producción de materias primas y bienes de capital necesarios para la elaboración de productos terminados.

Existen otros factores propios de la empresa o la industria que aumentan los beneficios de llevar a cabo una integración hacia atrás: alta inelasticidad de la demanda de recursos, existencia de economías de escala en la producción del bien final y mala relación con los proveedores. Por otro lado, se observa que los encadenamientos hacia adelante dependen sustancialmente de la similitud tecnológica que exista entre la actividad extractiva y la de procesamiento, ya que en un alto grado de similitud mayor será el impulso hacia delante, y a una mayor distancia tecnológica entre las actividades, menores serán el aprendizaje y el impulso. Adicionalmente, los eslabonamientos de la cadena productiva permitirán ver los efectos de las intervenciones gubernamentales en precios, la interdependencia de la estructura de los mercados, y las etapas de producción de un bien.

Las cadenas productivas tienen un origen netamente conceptual en la escuela de planeación estratégica, sin embargo, Porter en *la ventaja*

competitiva de las naciones esbozó el concepto de “cadena de valor” para describir el conjunto de actividades que se llevan a cabo al competir en un sector y que se pueden agrupar en dos categorías: en primer lugar están aquellas relacionadas con la producción, comercialización, entrega y servicio de posventa; en segundo lugar se ubicarían las actividades que proporcionan recursos humanos y tecnológicos, insumos e infraestructura.

Según Porter, “cada actividad [de la empresa] emplea insumos comprados, recursos humanos, alguna combinación de tecnologías y se aprovecha de la infraestructura de la empresa como la dirección general y financiera”⁸. Así mismo, en este concepto se observa de manera intrínseca lo explicado anteriormente por Hirschman a la luz de los enlaces, los cuales conectan las actividades de una empresa. La cadena de valor de una empresa es un sistema interdependiente o red de actividades, conectado mediante enlaces. Los enlaces se producen cuando la forma de llevar a cabo una actividad afecta el coste o la eficacia de otras actividades. Frecuentemente, los enlaces crean situaciones en las que si se opta por algo tiene que ser a cambio de renunciar a otra cosa, sobre todo en lo que se refiere a la realización de diferentes actividades que deban optimizarse (Porter, 1990).

Ahora bien, las cadenas de valor que se construyen al interior de una firma no son equivalentes a las cadenas productivas, si bien este estudio se centra en cadenas enfocadas netamente a la producción, el sistema de valor esquemático de Porter se convierte tal vez en un marco cercano al necesitado para explicar las cadenas productivas, ya que tiene la capacidad de generar mecanismos de cooperación entre firmas para elevar la eficiencia en la operación del sistema productivo.

⁸ Michael Porter. *La ventaja competitiva de las naciones*, 1990.

JUSTIFICACIÓN

En la última década la industria manufacturera en Colombia ha cedido un espacio importante al sector servicios como porcentaje del PIB, según el proyecto de investigación anual, Global Entrepreneurship Monitor, especialmente en actividades financieras y en la creación de empresas donde esta última actividad tiene una participación cercana al 50% en servicios comerciales y servicios de consumo sobre el total de las nuevas empresas.⁹ Sin embargo, debido a que las empresas de la industria manufacturera generan mayor valor agregado que el sector servicios, empleos específicos con requerimientos de cualificación más altos y son el pivote dentro del proceso de globalización para acceder a más y mejores mercados, tiene como consecuencia que en muchas ocasiones la discusión por la industrialización se ha encaminado hacia la necesidad de ampliar el comercio, esencialmente orientado hacia el exterior. Los gobernantes de los diferentes países han visto los tratados y/o acuerdos comerciales como medio para lograr dicho objetivo.

Por ello se piensa que lograr un cambio en la estructura productiva brinda una razón para entender las mutaciones por las cuales ha atravesado la industria manufacturera colombiana a lo largo de la última década y para encontrar una explicación acerca de la evolución de algunas variables claves, como el empleo y la productividad.

⁹ GEM, Global Entrepreneurship Monitor: reporte anual Colombia 2008 / Rafael Augusto Vesga [et al.]. Bogotá : Universidad de Los Andes, Universidad ICESI, Ediciones Uniandes, 2009

De acuerdo a lo anterior, son muchas las causas por las cuales se ha hecho ineludible un acercamiento al estudio de la industria nacional, por medio de análisis de perfiles sectoriales específicos, que han servido anteriormente como apoyo en negociaciones comerciales con Estados Unidos, la Unión Europea y Panamá.

Éstos perfiles sectoriales se realizaron con el propósito de servir como herramienta para la toma de decisiones y que, además, ayudasen al negociador a dimensionar el efecto que sus decisiones ejercen sobre el conjunto del aparato productivo industrial nacional, basándose en el concepto de *cadena productiva - eslabón*, dado que bajo esta metodología, se podrían apreciar mejor los efectos que las decisiones sobre protección o liberalización de un sector específico, tienen sobre el conjunto de la actividad industrial.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo General

Realizar un diagnóstico de la cadena petroquímica- plásticos y fibras sintéticas que facilite la toma de decisiones de los encargos de la firma de los diferentes acuerdos comerciales con países asiáticos tales como Australia,¹⁰ China, Corea, Japón y Singapur.

Objetivos Específicos

- Caracterizar los eslabones pertenecientes a la cadena petroquímica-plásticos y fibras sintéticas.
- Determinar los principales procesos productivos involucrados en la cadena.
- Analizar las oportunidades comerciales de la cadena nacional con los mercados asiáticos.

¹⁰ Se clasifica como país Asiático para efecto de las negociaciones comerciales.

METODOLOGÍA

Es necesario tener presente que los perfiles no aspiran a ser un estudio completo de caracterización de las distintas cadenas productivas; este trabajo constituye una actualización de la cadena Petroquímica-Plásticos y fibras sintéticas para el año 2007 en cuanto a producción nacional y 2009 en aspectos comerciales, donde se concentran principalmente en sus aspectos básicos de producción, estructura y en los aspectos comerciales.

Metodológicamente, la agrupación que se realiza para el estudio está dada por el concepto “cadena productiva - eslabón”¹¹; esta forma de investigación propone una desagregación a partir de los eslabones que componen una cadena productiva, desde la extracción o producción primaria, hasta la producción de bienes de consumo final, de tal manera que la construcción de la cadena pretende reflejar la generación de valor agregado a través de todo el proceso productivo al interior de la misma.

Una particularidad metodológica de estos perfiles es que la manera de organizar la información estadística (cadena-eslabón) tiene ventajas frente al modo usual de agregación -según la clasificación CIIU o el sistema armonizado de clasificación de mercancías-, pero también encierra enormes dificultades en el manejo de los datos, ya que se hace necesario hacer compatibles tanto la información arancelaria (SA), como la información de

¹¹ Concepto adoptado por el Departamento Nacional de Planeación de la literatura moderna sobre economía industrial.

producción nacional (CIIU, Rev. 2- CPC)¹² contemplando ambas, una clasificación diferente de los mismos productos.

De acuerdo con lo anterior, se hace indispensable realizar un arduo trabajo en el cruce de la producción nacional y la información de comercio exterior; al llevar a cabo este proceso, se pueden producir indicadores combinados tales como: la protección efectiva, la tasa de apertura exportadora o la tasa de penetración de importaciones, los cuales son de gran utilidad para analizar y evaluar la situación competitiva del país desde la industria manufacturera; para ello, el DNP construyó una matriz (o correlativa) que asocia el código arancelario con la clasificación CIIU, de tal manera que no ocurran duplicaciones o pérdidas de información y la asociación responda efectivamente a productos comparables.

La descripción de cada perfil sectorial analizado se ejecutará en cuatro secciones: generalidades de la cadena, descripción y estructura de la cadena productiva, aspectos comerciales, y, situación competitiva para efectos de mayor claridad en la observación de nuevos mercados. Considerando a las cadenas productivas como motores transversales a los sectores económicos y éstos a su vez, como conglomerados de actividades interrelacionadas.

Así mismo, se pretende efectuar un análisis de producción y compararlos con cadenas similares de otros países para el año 2007, teniendo presente que la agrupación de productos en eslabones se realizó a partir de la información suministrada por la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del DANE, a un nivel de desagregación de 8 dígitos de la clasificación CIIU, la cual encontramos hasta este año.

¹² El estudio se realiza con los coeficientes técnicos asociados al código CIIU revisión 2 por la compatibilidad con la clasificación central de productos (CPC).

Para la información de Exportaciones e Importaciones se manejan dos indicadores: 1. Tasa de apertura exportadora (TAE) y 2. Tasa de penetración de importaciones (TPI). El primer indicador refleja el grado en que la producción del eslabón se orienta a la producción o al consumo doméstico o si su vocación es satisfacer la demanda externa. Se calcula como el valor de las exportaciones del conjunto de productos del eslabón sobre el valor en fábrica de su producción, ambos medidos en la misma moneda.

La tasa de penetración de importaciones es igual al valor de las importaciones de los productos que conforman el eslabón, sobre el consumo aparente. Muestra qué tan sometido a la competencia proveniente de bienes importados está el eslabón. El consumo aparente (CA) se estima como el valor de la producción más las importaciones menos las exportaciones. Equivale, entonces, al gasto doméstico total en bienes del eslabón. Los indicadores TPI, TAE y CA se calcularán en un promedio anual 2008-2009, por ser éste el último año para el cual se dispone de cifras de producción.

La revisión bibliográfica de este diagnóstico estaría orientada a trabajos anteriores realizados por el Departamento Nacional de Planeación y otros documentos que definan la cadena Petroquímica-plásticos y fibras sintéticas y metodologías para realizar el proceso de eslabonamiento sugerido por el DNP.

ANTECEDENTES

El Departamento Nacional de Planeación fue designado como la entidad competente a suministrar apoyo técnico al Ministerio De Comercio Exterior por medio del Decreto 246 de 2002¹³, así mismo reconoció la necesidad de disponer estrategias y políticas en el mediano y largo plazo de desarrollo económico y a su vez que dieran apoyo a algunos sectores de la industria colombiana, debido a la heterogeneidad del aparato productivo nacional. Para lo cual se realizó el estudio de 30 cadenas productivas analizadas como un compendio de perfiles sectoriales donde se indago la estructura de la cadena productiva, la producción, el índice de dedicación del establecimiento y del empleo, los aspectos comerciales, la protección nominal y efectiva, y con ello percibir las oportunidades comerciales que tenía Colombia en Estados Unidos, frente al tratado de libre comercio.

Para efectos de generar una estrategia competitiva la cadena petroquímica plásticos, cauchos, pinturas, tintas y fibras; fue descompuesta en Petroquímica-Plásticos y fibras sintéticas; Petroquímica-Pinturas, barnices y lacas; Petroquímica-Caucho, Plásticos y fibras sintéticas. Esta desagregación se desarrolló después de tres talleres de trabajo realizados entre marzo y junio de 2005¹⁴, donde se dieron a conocer los intereses y preocupaciones de los productores de todos los eslabones de la cadena. Estos talleres fueron coordinados por el Departamento Nacional de Planeación en conjunto con Acoplásticos.

¹³ DECRETO NÚMERO 246 DE 2002, Por medio del cual se crea el Equipo para las Negociaciones Comerciales de Colombia.

¹⁴ Agenda Interna para la productividad Y la competitividad; CADENA PETROQUÍMICA - PLÁSTICOS, CAUCHOS, PINTURAS, TINTAS Y FIBRAS. Departamento Nacional de Planeación.

1. GENERALIDADES DE LA CADENA

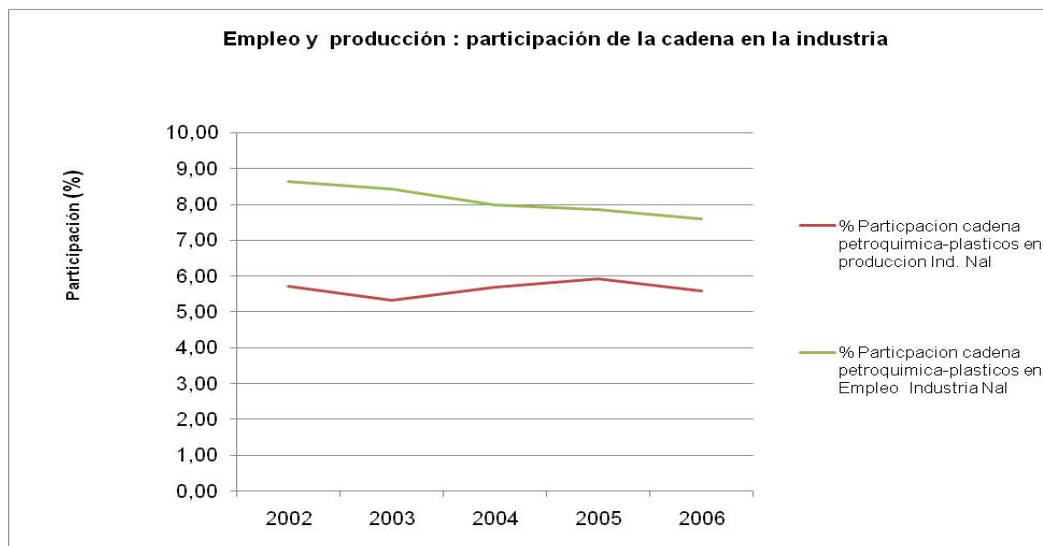
La estructura productiva de la cadena productiva de Petroquímica-plásticos y fibras sintéticas¹⁵ aparece a finales de la década del sesenta en el plan quinquenal de la Empresa Colombiana de Petróleos (1965) , con la producción de insumos para su desarrollo, como aromáticos etileno y propileno, en el mismo periodo surgen empresas productoras de petroquímicos intermedios como Petroquímica Colombiana, Andercol, Dow Química, Enka de Colombia, Polímeros Colombianos como las mas relevantes del mercado. Esta cadena productiva mostro un importante desarrollo empresarial en la industria de polímeros y en la producción de bienes de plásticos, debido a los lineamientos para el fortalecimiento de la industria petroquímica.¹⁶

En la actualidad respecto a la producción de fibras sintéticas producidas a partir de la caprolactama, las fibras poliéstericas obtenidas del polietileno y polipropileno, se encuentran empresas que caracterizan esta industria como Enka de Colombia, Hilat, Vanylon.

¹⁵ DNP-Dirección de Desarrollo Empresarial (2002), Análisis de la cadena productiva de petroquímica- plásticos y fibras sintéticas.

¹⁶ Decisión 91 y la 296 del Acuerdo de Cartagena.

Grafico 1 Empleo y producción: participación de la cadena en la industria.



Elaboración propia

Fuente: Encuesta Anual Manufacturera, Dane. Calculos DDE-DNP

La cadena productiva de Petroquímica-plásticos y fibras sintéticas genera una participación de el empleo 13,6% y en la producción 5,5% para el 2007, esta cadena es importante en la generación de empleo principalmente en el sector de la transformación final de bienes (cuadro 2).

Hasta el año 2006 se observó que el porcentaje participación del empleo de la cadena productiva sobre el total de la industria nacional ha sido mayor al porcentaje de producción, en el periodo comprendido 2002-2003, se evidencia una caída de un 0,4% de participación de la cadena en la producción industrial, esto se debe a un crecimiento en la producción industrial nacional mas acelerado que la producción de la cadena petroquímica. Para el año 2003 hasta el año 2005, se observó un periodo de crecimiento en la producción de la cadena, soportado por los eslabones; placas, hojas, láminas y películas de polietileno, telas vinílicas, Cloruro de

polivinilo pvc con crecimiento de 53%, 32% y 27% respectivamente. En el año 2006¹⁷ se evidencia una caída en la participación de la producción, debido a un crecimiento de la industria nacional por otros sectores.

¹⁷ Se grafico hasta el año 2006 debido a que estos datos están sujetos a cambio y/o modificaciones. Realizados por el Departamento Nacional de Planeación.

2. DESCRIPCION Y ESTRUCTURA DE LA CADENA PRODUCTIVA

En la industria petroquímica, las materias primas que provee la naturaleza son la fuente principal para la creación de productos. Actividades como explotación del gas y refinación del crudo, son las que permiten la producción de materias petroquímicas básicas (aromáticos y olefinas). La producción de olefinas se realiza con la explotación de gas y la refinación de crudo; la producción de aromáticos, por su parte, se hace a partir de destilados medios y el procesamiento de gas natural; La producción de productos intermedios y monómeros, en este proceso puede intervenir (polietileno, cloruro de polivinilo, poliestireno, polipropileno, resinas, entre otros), y la producción de polímeros, bienes transformados y finales de plásticos.

Son muchos los establecimientos industriales dedicados a estas actividades, los productores de petroquímicos intermedios como: Policolsa, Petroquímica colombiana, Andercol, Dow química, Cyanamid de Colombia, Cabot colombiana, Phillips petroquímica, Celanese (quintex), Enka de Colombia, Polímeros colombianos, Monofil, Proimplas y Plásticos Industriales, las empresas productoras de polímeros de categoría mundial como Propilco, Dexton y Biofilm y las empresas productoras de productos plásticos como Novaplast, Rimax, Sulmex y Vaniplast. Las cuales al poseer una posición favorable en cuanto a suministro y precio de la materia prima son primordiales para mantener la competitividad en el entorno internacional. Sin embargo, en Colombia el único refinador de la cadena es Ecopetrol con la

producción de petroquímicos industriales como benceno, tolueno, xileno, aromáticos pesados, ciclohexano, ortoxileno, parafinas y polietileno. A causa de esto la demanda total de los productos anteriores y en particular las olefinas, como es el etileno y el propileno, es suplida con importaciones. Esta producción de insumos petroquímicos se explica por la limitada capacidad de las refinerías de Ecopetrol, partiendo que su objetivos se encuentran orientados hacia la producción de combustibles, Cerca del 96% de la refinación se destina a la producción de gasolinas, y el 4% restante a la producción de destilados medios e insumos petroquímicos.

En la cadena productiva Petroquímica -plásticos y fibras sintéticas se encuentran numerosas empresas de tipo pequeño y mediano, lo que ha producido una oferta competitiva por parte de las mismas, particularmente en la producción de plásticos intermedios, direccionados hacia los productos de consumo final tales como manufacturas de autopartes, envases, empaques, juguetería, calzado, accesorios sanitarios y artículos de uso doméstico.

En lo referente a fibras sintéticas está dada por la fabricación de fibras poliamídicas con componentes netamente químicos, clasificados como microfibras y producidas a partir de la Caprolactama, las fibras poliéstericas obtenidas del polieterftalato, polietileno y el polipropileno. Entre las principales empresas que caracterizan esta industria se encuentra Enka de Colombia, Hilat, Lafayett y Vanylon.

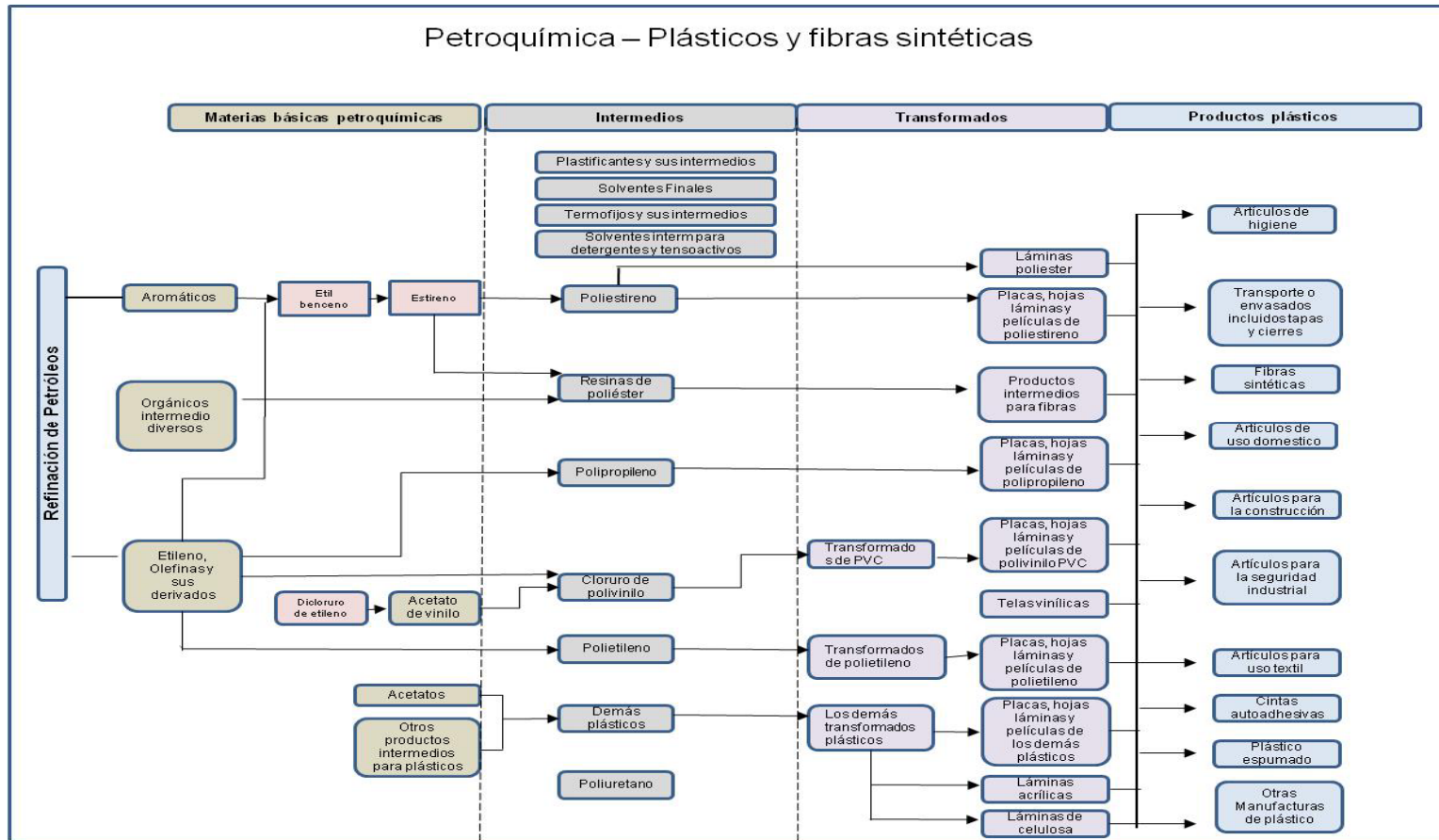
2.1. ESTRUCTURA DE LA CADENA PRODUCTIVA

La transformación del petróleo y el gas natural da origen a los productos de la cadena petroquímica-plásticos y fibras, clasificándolos en: básicos, resultantes de la primera transformación de los hidrocarburos, como olefinas y aromáticos; intermedios y monómeros, son producidos con la utilización o sin la misma de productos químicos por ejemplo la caprolactama, el estireno y el cloruro de vinilo; y los polímeros y productos de transformación y bienes finales como las fibras sintéticas y manufacturas de plástico.

Pese a limitaciones existentes propias de las clasificaciones al tratar de hacer compatible la Clasificación Central de Productos (a 8 dígitos) y las partidas de arancel colombiano (a 10 dígitos) en la construcción de la correlativa base necesaria para efectuar los cálculos donde son indispensables los cruces de información de producción y comercio exterior, y su vez con las diferencias en el procedimiento productivo efectuado por las distintas industrias que constituyen la integración de la cadena, se elaboró un diagrama mostrando los eslabones¹⁸ que conforman el complejo petroquímico y su encadenamiento con las industrias de plásticos y fibras. (Grafico 2)

¹⁸ El eslabón corresponde a una familia de productos que poseen características homogéneas.

Grafico 2. Estructura de la cadena productiva



Fuente: Elaboración propia basado en "Cadenas Productivas: Estructura, comercio Internacional y Protección" DNP. Pag 290.

3. PROCESOS DE LA CADENA PRODUCTIVA PETROQUÍMICA- PLÁSTICOS Y FIBRAS SINTÉTICAS.

Esta separación de procesos productivos se realiza con el fin de apreciar mejor la participación de las cuatro diferentes líneas de producción, iniciando con los insumos provenientes de la refinación del petróleo; como materias básicas petroquímicas, seguido de intermedios, transformados y productos plásticos.

3.1. PRODUCCIÓN DE OLEFINAS Y AROMÁTICOS

La producción de materias básicas petroquímicas como olefinas y aromáticos en Colombia, presenta una oferta insuficiente de productos petroquímicos básicos y a su vez están determinadas por el porcentaje de dedicación que realiza Ecopetrol a la producción de insumos petroquímicos, donde se producen diferentes gases, compuestos principalmente por hidrocarburos parafínicos (metano a butanos), hidrocarburos acíclicos saturados y acíclicos insaturados (etileno, propileno y butadienos) y aromáticos.

3.2. PRODUCCIONES INTERMEDIAS Y MONÓMERAS

Aquí se da la transformación de los productos básicos ya descritos en productos intermedios y monómeros (producción de resinas y polímeros como: PVC, polietileno y poliestireno, polipropileno entre otros) y de otros químicos que tienen uso directo.

Los eslabones de gran importancia debido a su producción son las resinas alquílicas, (son básicamente un poliéster, donde la cadena principal está modificada con moléculas de ácido graso) de poliéster, acrílicas, epóxicas, aminoplásticas y fenólicas.

Los productos de mayor producción en la fase de productos intermedios y monómeros son: Cloruro de polivinilo PVC, con una producción de 782.817,4 millones de pesos; Poliestireno, Producción de 322.366,9 millones de pesos y resinas de poliéster con 92.912 millones de pesos **(Ver cuadro 1)**.

Cuadro 1. Valor de la producción (2007)

Eslabón	Número de productos		Producción en fábrica ³	
	CPC ¹	Posiciones Arancelarias ²	Valor (\$ millones)	Participación (%)
Acetato de vinilo	3	9	11.209,2	0,2
Acetatos	10	7	n.d	n.d
Aromáticos	16	9	280.512,5	4,0
Artículos de higiene sanitarios	9	5	167.198,4	2,4
Artículos de uso domestico	6	5	32.498,3	0,5
Artículos para la construcción	6	4	47.128,9	0,7
Artículos para seguridad industrial	4	3	10.054,7	0,1
Artículos para uso textil	1	2	20.173,5	0,3
Cintas autoadhesivas	1	1	18.738,3	0,3
Cloruro de polivinilo pvc	5	11	782.817,4	11,1
Demás plásticos	11	4	22.360,0	0,3
Etileno olefinas y sus derivados	10	5	67.561,3	1,0
Fibras sintéticas	5	7	118.938,4	1,7
Láminas acrílicas	1	2	116.940,7	1,7
Láminas de celulosa	3	5	n.d	n.d
Láminas poliéster	2	14	24.944,6	0,4
Orgánicos intermedios diversos	7	32	n.d	n.d
Otras manufacturas de plástico	23	3	79.498,9	1,1
Otros productos intermedios para plásticos	5	7	n.d	n.d
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	26	9	453.097,9	6,4
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	4	5	363.404,5	5,1
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	3	4	427.751,2	6,1
Placas, hojas, laminas y películas de polipropileno	10	6	228.774,2	3,2
Placas, hojas, láminas y películas de pvc	7	5	204.239,9	2,9
Plástico espumado	11	2	341.501,6	4,8
Plastificantes y sus intermedios	2	6	n.d	n.d
Poliestireno	1	5	322.366,9	4,6
Polietileno	2	5	n.d	n.d
Polipropileno	3	3	n.d	n.d
Poliuretano	1	1	17.654,7	0,3
Productos intermedios para fibras	3	8	n.d	n.d
Resinas poliéster	2	8	192.912,0	2,7
Solventes finales	5	11	58.060,8	0,8
Solventes interm para detergentes y tensoactivos	4	5	n.d	n.d
Telas vinílicas	6	3	81.869,8	1,2
Termofijos y sus intermedios	7	6	n.d	n.d
Transformados de los demás plásticos			171.031,5	2,4
Transformados de polietileno	4	6	64.967,2	0,9
Transformados de pvc	2	3	384.320,2	5,4
Transporte o envasado incluido tapas y cierres	41	23	1.947.329,9	27,6
Total cadena	279	277	7.059.857,4	100,0

² Código Arancelario Colombiano, 10 dígitos

³ Fuente: Encuesta Anual Manufacturera (2007), DANE

n.d No disponible

Una característica fundamental del mercado de estos productos es el eslabonamiento a otras fases tanto para la industria nacional como extranjera, y donde se hace necesarias escalas de gran capacidad de producción y de grandes inversiones de capital.

3.3. PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS TRANSFORMADOS Y BIENES FINALES.

3.3.1. Fibras sintéticas.

El proceso productivo para la obtención de fibras sintéticas parte de la polimerización de materias primas como la caprolactama, el poliéster, 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 poliéster. Comercialmente estas fibras se conocen como Dacron, Trevira, Terlenka, Primel y Celtrel.

- 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.

3.1.2. 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 polietilentereftalato (PET), el acetato de polivinilo (PVA), entre otros–, adicionándose algunos aditivos.

En la obtención de los diferentes productos plásticos¹⁹ 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

¹⁹ El plástico se define como un polímero lineal de alto peso y que puede ser moldeada mediante calor o presión.

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.

Los productos finales plásticos tienen diferentes usos: de tipo industrial, doméstico, en embalajes y recipientes, entre otros. A su vez son de gran variedad por su número de partidas.

Teniendo claro el orden del proceso productivo, la cadena petroquímica se divide en cuatro grandes grupos de eslabones; Materias básicas petroquímicas, intermedios y monómeros, transformados y productos plásticos.

En materias básicas petroquímicas cuenta con una participación del 5.1% en el valor de la producción de la cadena, dentro de este grupo el eslabón con mayor valor de la producción es el de aromáticos con 4% de la producción total. El segundo grupo tiene una participación de 19.9% de la producción de la cadena, los eslabones de mayor producción dentro de este grupo, son Cloruro de polivinilo PVC con el 11.1% del total de la producción. El grupo de los transformados tiene una participación de 35.7% en este grupo los cinco eslabones de mayor producción son las placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos (6.4%), Placas, hojas, láminas y películas de polietileno (6.1%), transformados de PVC (5.4%). El grupo de productos plásticos tiene una participación de 39.4%, los eslabones más importantes en este grupo son el transporte o envasado incluido tapas y cierres (27.6%) y plástico espumado con el 4.8% de la producción en fábrica total. (Ver cuadro 1)

4. ÍNDICE DE DEDICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO Y DEL EMPLEO

El índice de dedicación de establecimiento²⁰ muestra el grado de especialización de la cadena referente a la producción de la familia de productos que lo conforman, teniendo en cuenta que un índice cercano a uno significa que la mayoría de establecimientos se dedican a producir los bienes agrupados en el eslabón, el opuesto a este índice es el cercano a cero, lo que indica el alto grado de la especialización de la producción y en donde los establecimientos se dedican casi exclusivamente a la fabricación de los productos que conforman el eslabón.

Así mismo se encontró el índice de dedicación del empleo, por el cual se mide que tanto empleo del total de la cadena es utilizado en la producción de los bienes agrupados en los diferentes eslabones.

Es de suma importancia aclarar que un establecimiento y los empleados pueden elaborar productos a dos o más eslabones, por consiguiente no se

²⁰ El "índice de dedicación por establecimiento" indica qué tan especializada es la producción de la familia de productos que lo conforman. Un índice cercano a uno significa que la mayoría de firmas o establecimientos de la cadena se dedican a producir los bienes agrupados en el eslabón (muchos producen los bienes de ese eslabón). En el otro extremo, esto es, un indicador cercano a cero, significa un alto grado de especialización en la producción del eslabón (pocos producen tal producto). El "índice de dedicación por empleo" tiene una lectura similar. Refleja qué tanto del empleo total de la cadena ocupa todo o parte de su tiempo en la producción de los bienes agrupados en cada eslabón. El número de establecimientos y de personas ocupadas en cada eslabón será siempre menor o igual al número total de establecimientos y de empleos de la cadena. En tanto un establecimiento y sus trabajadores pueden dedicarse a la producción de bienes de uno o más eslabones, la suma de aquellos valores para todos los eslabones puede ser igual o mayor que el número total de establecimientos y de empleos de la cadena en su conjunto.

Notas Técnicas, Departamento Nacional de Planeación.

deben sumar estas variables, debido a que se puede cometer un error de duplicación por ende se construyeron los índices anteriores.

La producción de la cadena posee un grado considerable de dedicación, donde la mayoría de los eslabones tienen un índice cercano a cero, a excepción de otras manufacturas de plástico; placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos; transporte o envasado incluido tapas y cierres, es decir, los establecimientos agrupados en los eslabones cercanos a cero se dedican exclusivamente a la fabricación de los productos que lo conforman. Se infiere que es un resultado moderado si se tiene en cuenta que la cadena se caracteriza con un alto número de firmas de tamaño mediano y pequeño. **(Ver Cuadro 2)**

**Cuadro 2. Establecimientos y empleo: número e índice de dedicación-
2007**

Eslabón	Establecimientos		Empleo		
	Número	Índice de dedicación	Número	Índice de dedicación	Porcentaje (%)
Acetato de vinilo	8	0,01	631	0,01	0,72
Acetatos	n.d	n.d	n.d	n.d	
Aromáticos	19	0,02	3.685	0,04	4,23
Artículos de higiene o sanitarios	33	0,03	1.869	0,02	2,14
Artículos de uso domestico	25	0,02	2.702	0,03	3,10
Artículos para la construcción	16	0,01	977	0,01	1,12
Artículos para seguridad industrial	14	0,01	1.009	0,01	1,16
Artículos para uso textil	7	0,01	286	0,00	0,33
Cintas autoadhesivas	3	0,00	139	0,00	0,16
Cloruro de polivinilo pvc	13	0,01	1.295	0,01	1,49
Demás plásticos	28	0,03	1.591	0,02	1,82
Etileno olefinas y sus derivados	9	0,01	2.731	0,03	3,13
Fibras sintéticas	5	0,00	1.027	0,01	1,18
Láminas acrílicas	9	0,01	341	0,00	0,39
Láminas de celulosa	n.d	n.d	n.d	n.d	
Láminas poliéster	8	0,01	1.708	0,02	1,96
Orgánicos intermedios diversos	n.d	n.d	n.d	n.d	
Otras manufacturas de plástico	90	0,08	5.439	0,06	6,24
Otros productos intermedios para plásticos	n.d	n.d	n.d	n.d	
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	82	0,08	8.463	0,10	9,71

Eslabón	Establecimientos		Empleo		
	Número	Índice de dedicación	Número	Índice de dedicación	Porcentaje (%)
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	64	0,06	4.557	0,05	5,23
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	40	0,04	2.766	0,03	3,17
Placas, hojas, láminas y películas de polipropileno	72	0,07	5.272	0,06	6,05
Placas, hojas, láminas y películas de pvc	22	0,02	2.349	0,03	2,69
Plástico espumado	80	0,07	5.288	0,06	6,06
Plastificantes y sus intermedios	n.d	n.d	n.d	n.d	
Poliestireno	4	0,00	377	0,00	0,43
Polietileno	n.d	n.d	n.d	n.d	
Polipropileno	n.d	n.d	n.d	n.d	
Poliuretano	3	0,00	156	0,00	0,18
Productos intermedios para fibras	n.d	n.d	n.d	n.d	
Resinas poliéster	5	0,00	1.349	0,02	1,55
Solventes finales	3	0,00	313	0,00	0,36
Solventes interm para detergentes y tensoactivos	n.d	n.d	n.d	n.d	
Telas vinílicas	7	0,01	1.368	0,02	1,57
Termofijos y sus intermedios	n.d	n.d	n.d	n.d	
Transformados de los demás plástico	47	0,04	3.348	0,04	3,84
Transformados de polietileno	30	0,03	2.235	0,03	2,56
Transformados de pvc	20	0,02	2.014	0,02	2,31
Transporte o envasado incluido tapas y cierres	320	0,29	21.916	0,25	25,13
Total cadena	1.086	-	87.201	-	100,00

Fuente: Encuesta Anual
Manufacturera (2007), DANE

Tabla 1. Establecimientos empleo: Índice de dedicación

Eslabón	Establecimientos		Empleo	
	Número	Índice de dedicación	Número	Índice de dedicación
Cintas autoadhesivas	3	0,00	139	0,00
Fibras sintéticas	5	0,00	1.027	0,01
Poliestireno	4	0,00	377	0,00
Poliuretano	3	0,00	156	0,00
Resinas poliéster	5	0,00	1.349	0,02
Solventes finales	3	0,00	313	0,00
Total	23	-	3.361	-
Total cadena	1.086	-	87.201	-

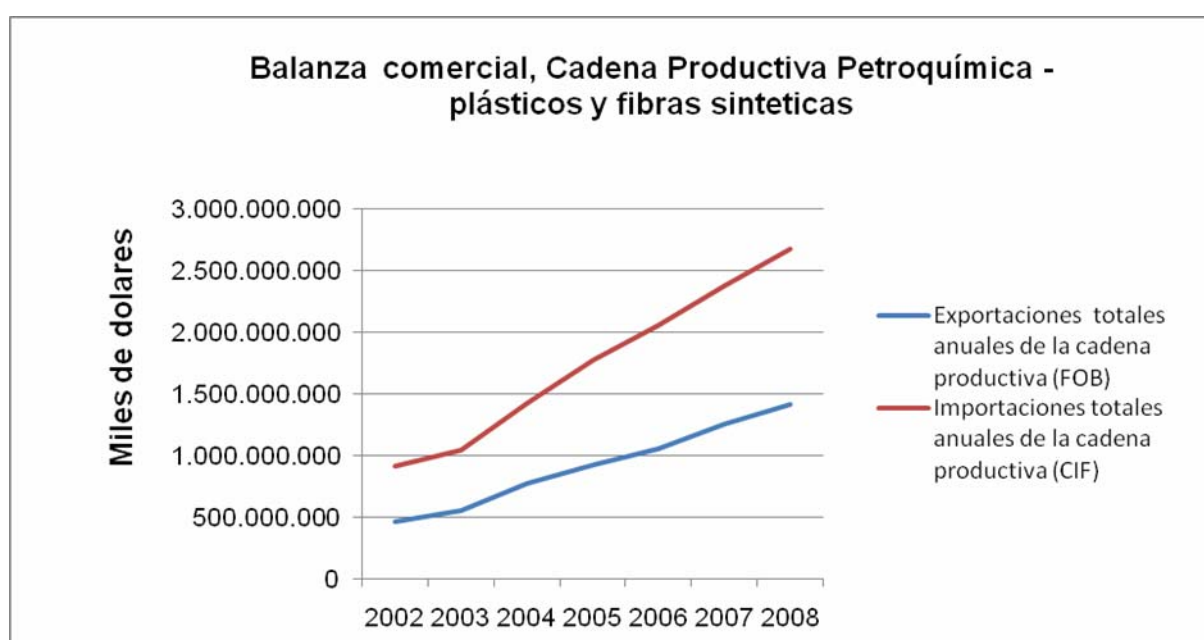
Fuente: Elaboración propia basada en Encuesta Anual Manufacturera. (2007), DANE

En la tabla 1, se observa los eslabones con un índice de dedicación de establecimientos cercano a cero o cero, los cuales agrupan un número de establecimientos reducidos con un total de 23 empresas, comparado con el total de las pertenecientes a esta cadena productiva (1.086), en cifras porcentuales la participación de aquellos establecimientos que poseen aquella tasa porcentual de dedicación es de 2.12 % sobre el total de establecimientos de la cadena productiva, teniendo cierto grado de similitud en el número de personas empleadas para desarrollar actividades laborales y productivas dentro de los eslabones resaltados (Cintas autoadhesivas, Fibras sintéticas, Polietileno, Poliuretano, Resinas poliéster, Solventes finales) con un total porcentual de participación de 3.85 % cifras bastante reducidas y que marcan una tendencia por parte de ellas a la especialización intensiva de los productos que ellos elaboran, por consiguiente son pocas las firmas realizando los productos de los anteriores eslabones.

5. ASPECTOS COMERCIALES

Para el 2007 la cadena petroquímica-plástico y fibras aumento el déficit comercial en US\$509 millones respecto al periodo comprendió entre 2001 y 2003, esta diferencia se reflejo en una balanza comercial negativa de US\$ 977.082,4 millones.

Grafico 3. Balanza Comercial: Cadena Productiva



Fuente: Elaboracion propia basada en Encuesta Anual Manufacturera. (2007), DANE

Para el periodo comprendido 2002-2008 (grafica), se evidencia un crecimiento constante de las exportaciones e importaciones de la cadena productiva, se resalta que para este ultimo, el crecimiento esta caracterizado

por un incremento acelerado, argumentado en un comportamiento exponencial de las importaciones²¹ de los eslabones tales como: artículos de higiene, productos intermedios para plásticos, solventes intermedios para detergentes y tensoactivos los cuales duplicaron sus importaciones notablemente a lo largo de periodo graficado y lo que a su vez lleva a resultados no muy alentadores, a pesar del incremento en sus exportaciones.

²¹ Balanza comercial 2002 (US\$ -452.7 millones), balanza comercial 2008 (US\$ -1.258 millones), Incremento negativo balanza comercial Δ (US\$ 805 millones)

Cuadro 3. Colombia: Comercio Internacional

Eslabón	Exportaciones ¹		Importaciones ¹		Tasa de apertura exportadora ²	Tasa de penetración de importaciones ³
	Valor FOB	Participación	Valor CIF	Participación		
	(US\$ miles)	(%)	(US\$ miles)	(%)		
Acetato de vinilo	5.311,3	0,42	21.076,5	0,94	85,94	e
Acetatos	14.090,7	1,11	31.216,1	1,39	n.d	n.d
Aromáticos	24.543,8	1,93	2.755,2	0,12	14,72	5,64
Artículos de higiene o sanitarios	7.033,6	0,55	14.509,3	0,65	11,15	16,43
Artículos de uso doméstico	13.913,9	1,09	14.364,4	0,64	83,43	83,71
Artículos para la construcción	10.530,7	0,83	8.062,1	0,36	33,14	31,19
Artículos para seguridad industrial	1.140,0	0,09	19.030,7	0,85	26,92	80,92
Artículos para uso textil	6.406,6	0,50	2.336,5	0,10	54,86	43,66
Cintas autoadhesivas	7,6	0,00	242,5	0,01	0,00	2,57
Cloruro de polivinilo pvc	369.356,4	29,07	47.961,8	2,13	96,00	80,00
Demás plásticos	1.761,8	0,14	513,1	0,02	17,33	9,90
Etileno olefinas y sus derivados	78,5	0,01	371.479,6	16,53	0,06	92,62
Fibras sintéticas	7.776,6	0,61	18.630,8	0,83	23,72	24,53
Láminas acrílicas	1.413,8	0,11	735,8	0,03	2,23	0,93
Láminas de celulosa	62,8	0,00	1.194,5	0,05	n.d	n.d
Láminas poliéster	1.876,7	0,15	31.902,6	1,42	14,49	73,49
Orgánicos intermedios diversos	4.000,7	0,31	79.714,4	3,55	n.d	n.d
Otras manufacturas de plástico	2.184,2	0,17	10.771,8	0,48	6,74	22,92
Otros productos intermedios para plásticos	679,4	0,05	440.786,0	19,61	n.d	n.d
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	29.441,3	2,32	52.958,5	2,36	10,43	21,06
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	2.097,8	0,17	7.675,6	0,34	0,99	5,58
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	72.574,8	5,71	78.703,3	3,50	36,72	35,61
Placas, hojas, láminas y películas de polipropileno	65.165,6	5,13	55.142,3	2,45	60,25	54,22
Placas, hojas, láminas y películas de pvc	76.857,1	6,05	32.393,0	1,44	85,46	70,12
Plástico espumado	30.299,4	2,38	36.955,6	1,64	21,15	22,27
Plastificantes y sus intermedios	440,1	0,03	29.624,5	1,32	n.d	n.d
Poliestireno	64.197,5	5,05	35.089,0	1,56	49,67	33,66
Polietileno	5.113,3	0,40	383.245,0	17,05	n.d	n.d
Polipropileno	191.759,6	15,09	15.365,3	0,68	n.d	n.d
Poliuretano	366,9	0,03	14.787,5	0,66	3,39	64,47
Productos intermedios para fibras	22.569,9	1,78	22.503,1	1,00	n.d	n.d
Resinas poliéster	28.489,5	2,24	54.303,1	2,42	34,46	49,28
Solventes finales	39,5	0,00	13.618,8	0,61	0,10	30,02
Solventes interm para detergentes y tensoactivos	239,4	0,02	87.221,1	3,88	n.d	n.d
Telas vinílicas	32.111,8	2,53	9.492,7	0,42	48,38	32,73
Termofijos y sus intermedios	713,4	0,06	42.211,7	1,88	n.d	n.d
Transformados de los demás plástico	42.849,6	3,37	32.356,7	1,44	44,29	36,05
Transformados de polietileno	5.026,7	0,40	11.234,8	0,50	18,91	19,43
Transformados de pvc	3.112,6	0,24	1.529,1	0,07	2,81	0,60
Transporte o envasado incluido tapas y cierres	125.147,1	9,85	114.170,4	5,08	11,84	10,47
Total cadena	1.270.782,0	100,00	2.247.864,4	100,00	-	-

¹ Promedio anual 2008-2009

² TAE=(exportaciones/producción), 2007 - 3 TP=(importaciones/consumo aparente), 2007

n.d: No disponible

FUENTE: DANE-DIAN

5.1. EXPORTACIONES Y PRINCIPALES PROVEEDORES DE LA CADENA PRODUCTIVA

En el cuadro 3, se aprecia que el 54% de las exportaciones fueron realizadas por los productos pertenecientes a los eslabones Cloruro de polivinilo pvc (29.07%) el cual aumentó en un 4.77% en relación al 2003, el polipropileno (15.09%) así mismo aumento en un 5.46%, el transporte o envasado incluido tapas y cierres (9.85%). En el mismo periodo de estudio (2007-2009), el grupo de materias primas básicas las exportaciones promedio fue de 3.78%, siendo aromáticos el eslabón de mayor valor de exportaciones con US\$ 24.543,8.

En el grupo de productos intermedios la participación en las exportaciones fue de 52.18% (US\$ 663.157 miles), las exportaciones más significativas en este grupo fueron Cloruro de polivinilo pvc US\$369.356,4 y Polipropileno US\$ 191.759,6 que a su vez son las más representativas de la cadena. El grupo de los transformados alcanzo una participación promedio de 27.95% (US\$355 miles) disminuyendo en 6.95% las exportaciones de este grupo respecto al periodo anteriormente estudiado si bien los eslabones con mayor participación fueron Placas, hojas, láminas y películas de pvc; Placas, hojas, láminas y películas de polietileno; Placas, hojas, laminas y películas de polipropileno.

Las exportaciones de los productos plásticos tuvieron una participación de 16.09% (US\$204.439,6 miles), siendo transporte o envasado incluido tapas y cierres el eslabón de mayor participación (US\$ 125.147,1), seguido de Plástico espumado con el 2.38% del total de la cadena (Cuadro 3).

Cuadro 4. Colombia: exportaciones y principales destinos

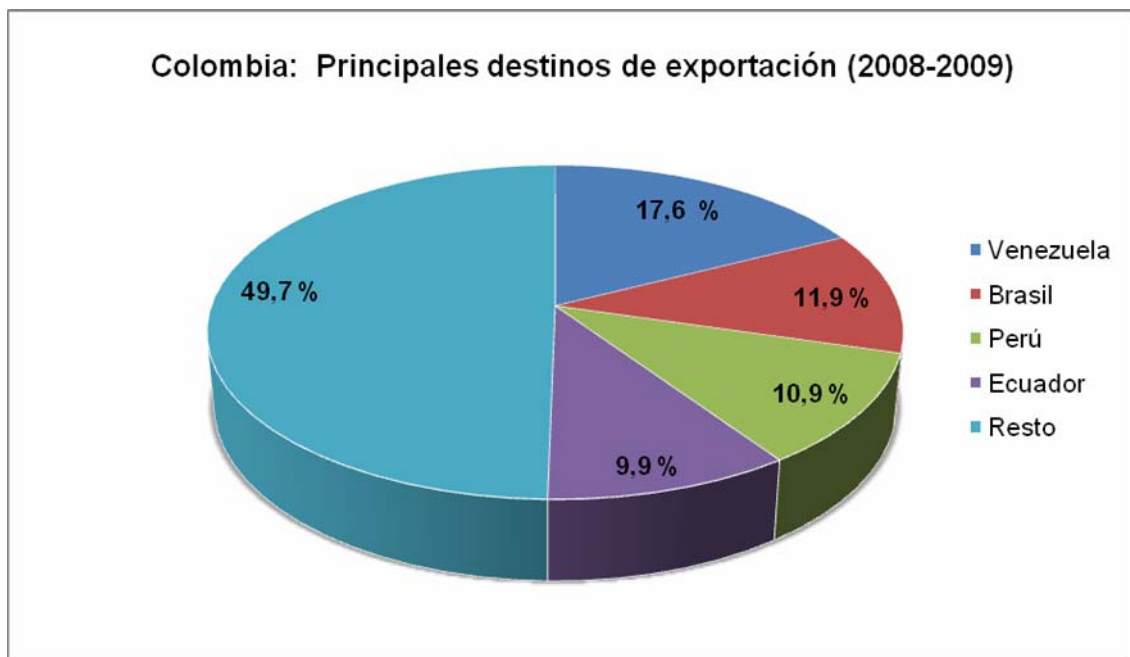
Eslabón	Exportaciones totales (FOB) ¹ (US\$ miles)	Destinos (Participación %)				
		Venezuela	Brasil	Perú	Ecuador	Resto
Acetato de vinilo	5.311,3	35,43	0,07	0,52	8,85	55,13
Acetatos	14.090,7	8,70	0,43	8,22	10,51	72,15
Aromáticos	24.543,8	24,16	0,00	7,24	7,49	61,12
Artículos de higiene o sanitarios	7.033,6	51,26	0,01	2,92	14,47	31,34
Artículos de uso domestico	13.913,9	33,43	0,98	6,24	14,61	44,74
Artículos para la construcción	10.530,7	29,37	0,02	6,52	35,23	28,86
Artículos para seguridad industrial	1.140,0	46,10	0,00	9,22	17,62	27,05
Artículos para uso textil	6.406,6	75,50	0,00	6,56	4,24	13,70
Cintas autoadhesivas	7,6	98,69	0,00	0,00	0,00	1,31
Cloruro de polivinilo pvc	369.356,4	6,96	31,25	9,38	7,05	45,36
Demás plásticos	1.761,8	1,89	0,04	0,00	4,62	93,45
Etileno olefinas y sus derivados	78,5	38,63	0,00	0,00	34,78	26,59
Fibras sintéticas	7.776,6	32,06	46,80	5,19	9,16	6,80
Láminas acrílicas	1.413,8	42,86	0,00	0,00	48,57	8,56
Láminas de celulosa	62,8	26,77	0,00	4,05	21,89	47,28
Láminas poliéster	1.876,7	51,30	1,13	4,29	12,23	31,05
Orgánicos intermedios diversos	4.000,7	9,12	46,55	6,09	4,30	33,94
Otras manufacturas de plástico	2.184,2	16,06	1,11	1,40	47,23	34,20
Otros productos intermedios para plásticos	679,4	69,66	2,74	15,30	6,41	5,88
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	29.441,3	36,12	0,15	17,45	14,03	32,26
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	2.097,8	23,09	0,00	17,56	31,60	27,75
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	72.574,8	21,05	2,02	5,98	16,26	54,68
Placas, hojas, laminas y películas de polipropileno	65.165,6	22,92	0,42	17,14	0,66	58,87
Placas, hojas, láminas y películas de pvc	76.857,1	15,16	1,51	5,45	7,50	70,39
Plástico espumado	30.299,4	41,49	0,00	1,31	7,59	49,61
Plastificantes y sus intermedios	440,1	34,61	32,20	0,00	2,95	30,23
Poliestireno	64.197,5	13,01	0,49	10,64	10,61	65,25
Polietileno	5.113,3	17,73	0,65	22,42	1,07	58,13
Polipropileno	191.759,6	5,42	4,79	23,01	13,63	53,16
Poliuretano	366,9	27,71	0,57	6,52	55,70	9,51
Productos intermedios para fibras	22.569,9	0,06	57,30	0,03	0,29	42,32
Resinas poliéster	28.489,5	26,37	0,75	15,56	20,55	36,77
Solventes finales	39,5	13,31	0,01	1,41	23,43	61,84
Solventes interm para detergentes y tensoactivos	239,4	90,17	0,02	0,08	0,60	9,13
Telas vinílicas	32.111,8	61,32	0,04	3,01	7,52	28,11
Termofijos y sus intermedios	713,4	10,87	0,09	55,31	6,12	27,61
Transformados de los demás plástico	42.849,6	17,00	0,07	14,18	4,72	64,03
Transformados de polietileno	5.026,7	56,34	0,08	1,73	15,64	26,22
Transformados de pvc	3.112,6	53,22	0,06	0,84	14,19	31,69
Transporte o envasado incluido tapas y cierres	125.147,1	33,48	3,35	6,11	12,95	44,11
Total cadena	1.270.782,0	17,58	11,90	10,87	9,93	49,72

1 Promedio anual 2008-2009

Fuente: Dane-Dian. Cálculos: DNP-DDE

Del valor total de la producción de la cadena productiva, el 37% fue exportado generando un valor de (US\$1.270.752 miles), si bien cuatro eslabones exportaron más del 50% de su producción; Acetato de vinilo: las exportaciones de este eslabón se dirigieron hacia Venezuela (35,43%), Ecuador (8,85%), Perú (0,5%); Artículos de uso domestico Venezuela (33,5%), Ecuador (14,6%), Perú (6,2%); Cloruro de polivinilo pvc los destinos fueron Brasil (31,2%), Perú (9,4%), Ecuador (7%); Transformados de los demás plástico Venezuela (17%), Perú (14%), Ecuador (4,7%); Placas, hojas, láminas y películas de pvc los principales compradores fueron Venezuela (15%), Ecuador (7,5%), Perú (4,5%)

Grafico 4. Exportaciones de la cadena productiva.



Fuente: Elaboración propia basado en Dane-Dian. Cálculos: DNP-DDE

Venezuela, Brasil, Perú y Ecuador, fueron los principales países de destino de las exportaciones de la cadena productiva, hacia Venezuela con el 17,6%

sobre el valor total de las exportaciones los productos sobresalientes fueron artículos para uso textil, cintas autoadhesivas, otros productos intermedios, solventes intermedios para detergentes y tensoactivos, telas vinílicas, transformados de polietileno. Los eslabones que presentaron mayores exportaciones hacia Brasil fueron fibras sintéticas, orgánicos intermedios diversos, productos intermedios para fibras. Hacia el mercado Peruano con un (10,9%) estuvieron dirigidas las exportaciones de los eslabones, polietileno, polipropileno, termofijos y sus intermedios. Para finalizar los productos de los eslabones láminas acrílicas (48,5%), otras manufacturas de plástico (47,3%), poliuretano (55,7%) fueron las principales exportaciones hacia Ecuador con una representación 9,9% de el total de la cadena productiva.

5.2. IMPORTACIONES Y PRINCIPALES PROVEEDORES DE LA CADENA PRODUCTIVA

Referente a las importaciones de los eslabones que conforman la cadena Petroquímica-Plásticos y fibras sintéticas, ocho eslabones cubrieron más de 50% de la demanda nacional con importaciones (Ver cuadro 7). Entre ellos los que mayor tasa de penetración de las importaciones (TPI)²² obtuvieron son: Etileno olefinas y sus derivados con una TPI de 92.6%, y siendo Estados Unidos el principal país de origen de las importaciones de este eslabón (57.2%), y a su vez con el mayor índice de importaciones del grupo de materias primas Productos intermedios: el principal país de origen de las importaciones de este eslabón fue Estados Unidos (81.5%).

²² 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. Departamento Nacional de Planeación. [DNP]

Cuadro 5 Colombia: importaciones y principales proveedores

Eslabón	Importaciones totales (CIF) ¹ (US\$ miles)	Origen (Participación %)				
		Estados Unidos	México	Venezuela	Brasil	Resto
Acetato de vinilo	21.076,5	51,09	2,84	0,00	0,79	45,28
Acetatos	31.216,1	37,64	0,28	0,00	12,07	50,00
Aromáticos	2.755,2	90,67	0,10	3,61	0,00	5,62
Artículos de higiene o sanitarios	14.509,3	6,12	2,34	0,46	3,12	87,96
Artículos de uso domestico	14.364,4	10,40	1,22	1,06	3,24	84,08
Artículos para la construcción	8.062,1	29,09	3,61	7,51	3,31	56,48
Artículos para seguridad industrial	19.030,7	44,11	0,15	0,08	0,10	55,56
Artículos para uso textil	2.336,5	22,19	15,46	0,00	10,01	52,34
Cintas autoadhesivas	242,5	62,68	3,61	0,00	0,00	33,71
Cloruro de polivinilo pvc	47.961,8	38,71	20,21	8,49	3,09	29,49
Demás plásticos	513,1	48,93	8,66	28,77	0,00	13,64
Etileno olefinas y sus derivados	371.479,6	57,20	7,73	16,81	10,17	8,09
Fibras sintéticas	18.630,8	7,50	1,11	0,01	0,28	91,10
Láminas acrílicas	735,8	68,96	14,32	0,00	0,31	16,40
Láminas de celulosa	1.194,5	23,95	0,00	0,00	0,07	75,98
Láminas poliéster	31.902,6	23,42	12,91	0,00	11,65	52,02
Orgánicos intermedios diversos	79.714,4	71,00	1,69	8,63	4,08	14,60
Otras manufacturas de plástico	10.771,8	4,12	1,18	0,05	3,15	91,49
Otros productos intermedios para plásticos	440.786,0	81,47	14,55	0,00	1,27	2,72
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	52.958,5	38,94	5,54	0,03	7,05	48,45

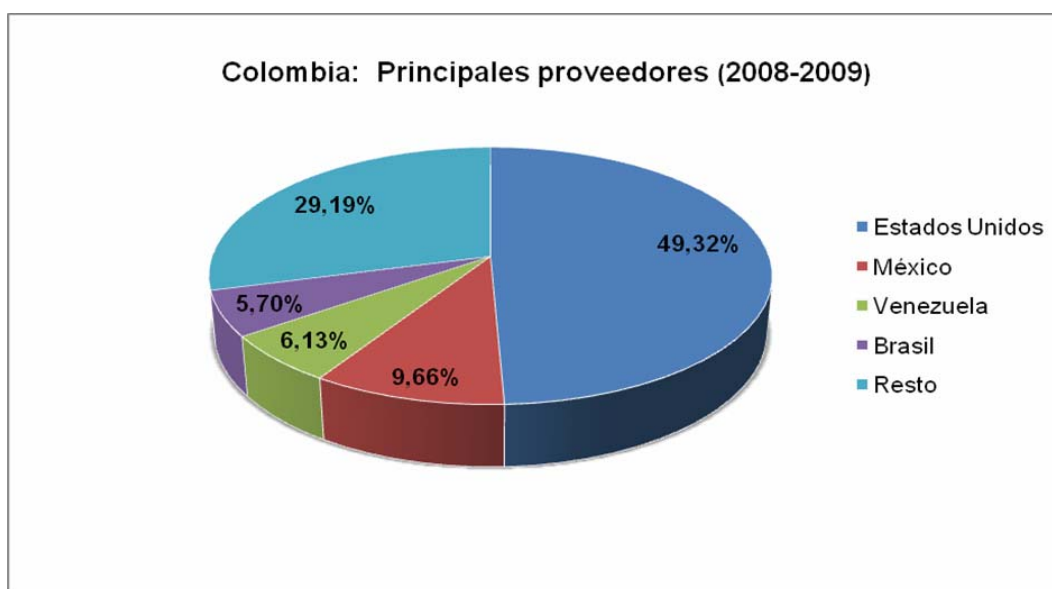
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	7.675,6	7,69	5,00	0,00	0,03	87,28
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	78.703,3	8,25	17,60	2,38	7,17	64,59
Placas, hojas, laminas y películas de polipropileno	55.142,3	8,22	16,14	2,25	2,45	70,94
Placas, hojas, láminas y películas de pvc	32.393,0	15,53	2,98	3,91	1,95	75,64
Plástico espumado	36.955,6	9,01	4,46	1,63	2,01	82,88
Plastificantes y sus intermedios	29.624,5	77,96	0,49	4,16	7,90	9,49
Poliestireno	35.089,0	27,60	5,99	6,40	7,24	52,76
Polietileno	383.245,0	57,56	11,09	0,07	7,19	24,10
Polipropileno	15.365,3	32,02	21,27	0,47	6,50	39,75
Poliuretano	14.787,5	23,63	12,38	1,58	23,51	38,90
Productos intermedios para fibras	22.503,1	93,70	0,00	0,00	3,69	2,61
Resinas poliéster	54.303,1	43,38	19,74	2,05	8,28	26,55
Solventes finales	13.618,8	3,83	0,00	0,00	1,89	28,81
		65,47				
Solventes intermedios para detergentes y tensoactivos	87.221,1	20,06	0,01	56,02	0,34	23,57
Telas vinílicas	9.492,7	10,97	19,59	0,51	0,69	68,24
Termofijos y sus intermedios	42.211,7	17,68	0,08	0,05	0,20	81,99
Transformados de polietileno	11.234,8	37,80	0,93	1,07	12,62	47,58
Transformados de pvc	1.529,1	30,16	4,31	45,54	4,27	15,72
Transporte o envasado incluido tapas y cierres	114.170,4	10,98	12,24	3,05	7,68	66,04
Trasformados de los demás plásticos	32.356,7	41,61	2,68	0,10	16,40	39,22
Total cadena	2.247.864,4	49,32	9,66	6,13	5,70	29,19

1 Promedio anual 2008-2009
Fuente: Dane-Dian. Cálculos: DNP-DDE

El eslabón de Otros Productos Intermedios para plásticos que se encuentra clasificado dentro del grupo de materias básicas petroquímicas figura con un 19,6% de total de importaciones realizadas. Este porcentaje de materias básicas petroquímicas es significativo ya que es el eslabón con el valor más alto de importaciones de la cadena, las cuales provienen en un 82,5% de Estados Unidos que a su vez muestran un comportamiento constante desde el 2002 (cuadro 5).

Con un 17% del total de las importaciones realizadas, el eslabón de Polietileno es el más sobresaliente en el grupo de productos intermedios, en el cual Estados Unidos es el principal proveedor con el 57.5% del producto (cuadro 5).

Grafico 5. Importaciones de la cadena productiva



Fuente: Elaboración propia basado en Dane-Dian. Cálculos: DNP-DDE

Para un total de 2.247.864,4 (US\$ miles) de importaciones realizadas por los eslabones de la cadena productiva en Colombia, Estados Unidos figura como el principal proveedor del mercado nacional con un 49,32% de representación, cubriendo en su totalidad las importaciones de los eslabones de aromáticos y productos intermedios en 90,6% y 93,7% respectivamente.

Con una representación de 9,66 % México es el segundo proveedor de la cadena productiva, siendo el Polipropileno (21,35) y Cloruro de polivinilo (20,2%) los eslabones de mayor representación, en tercer lugar se posiciona Venezuela con un 6,13% , ocupando los últimos lugares Brasil (5,70%) y el resto de países (29,9%).

6. OPORTUNIDADES COMERCIALES FRENTE A LOS PAÍSES ASIÁTICOS

Teniendo en cuenta las actuales relaciones y los posibles acuerdos comerciales en evaluación, se toma como referencia para un posterior análisis cinco países que hacen parte de un bloque objetivo por parte del Gobierno Nacional, con el fin de buscar nuevas oportunidades y beneficios comerciales para el crecimiento de Colombia, estas naciones son Australia²³, Japón, China, Corea del Sur y Singapur.

Para demostrar como se encuentran competitivamente las naciones seleccionadas, se toma como referencia el Reporte Global de competitividad²⁴ publicado por el Foro Económico Mundial²⁵.

De acuerdo con la última edición del Reporte Global de competitividad algunas de las economías asiáticas se encuentran en los primeros lugares del escalafón de las 139²⁶ economías estudiadas, en primer lugar de este reporte se encuentra Suiza, el cual mantuvo su posición en esta clasificación con referencia al año anterior, Singapur se encuentra en la tercera posición del reporte manteniéndose en la misma posición frente al 2009, Japón ocupa la sexta posición subiendo dos posiciones comparado con la clasificación pasada, en el caso de Australia y China presentaron una

²³ Australia se clasifica dentro de aspectos de comercio exterior como parte de Asia, por su proximidad geográfica.

²⁴ The Global Competitiveness Report 2010-2011, World Economic Forum.

²⁶ En el 2009-2010 el ranking del Índice Global de Competitividad, mostro 133 países en el estudio, Suriname fue incluido el año pasado ocupando la posición 102 del escalonamiento, sin embargo este año no se tubo en cuenta para el reporte 2009-2010. The Global Competitiveness Report 2010-2011 World Economic Forum [pag. 15].

recuperación escalonando uno y dos puestos respectivamente, con posiciones actuales de quince (15) y veintisiete (27) para cada uno.

Revisado el panorama competitivo de las naciones seleccionadas y su posición en el mundo de la competitividad, se pasa a realizar un análisis general de las relaciones comerciales que tienen cada una de estas naciones con Colombia. Se toma como herramienta para este análisis la balanza comercial bilateral, es decir, las exportaciones realizadas por Colombia hacia cada una de las naciones y las importaciones de Colombia de productos o mercancías provenientes de los países seleccionados.

Con base en información brindada por instituciones encargadas de la vigilancia y documentación del comercio internacional del país DANE-DIAN, se el desarrolla el presente análisis, una serie de graficas de la última década que contienen dentro de ellas el comportamiento de la balanza comercial colombiana versus cada uno de los países seleccionados para este análisis (Australia,²⁷ China, Corea, Japón y Singapur)

Al realizar comparaciones y a hallar dentro de estos comportamientos ciertas relaciones se podría decir que existen semejanzas de las balanzas comerciales de Colombia con respecto a China y Japón, representado en una tendencia deficitaria desde comienzos de la década y una evidente pero no significativa recuperación desde mediados de 2007, presentando un panorama mas favorable para Colombia a partir desde ese año específico.

Con respecto Singapur el comportamiento comercial fue constante desde principios de la década hasta un punto, pues en el año de 2008 se logro

²⁷ Se clasifica como país Asiático para efecto de las negociaciones comerciales.

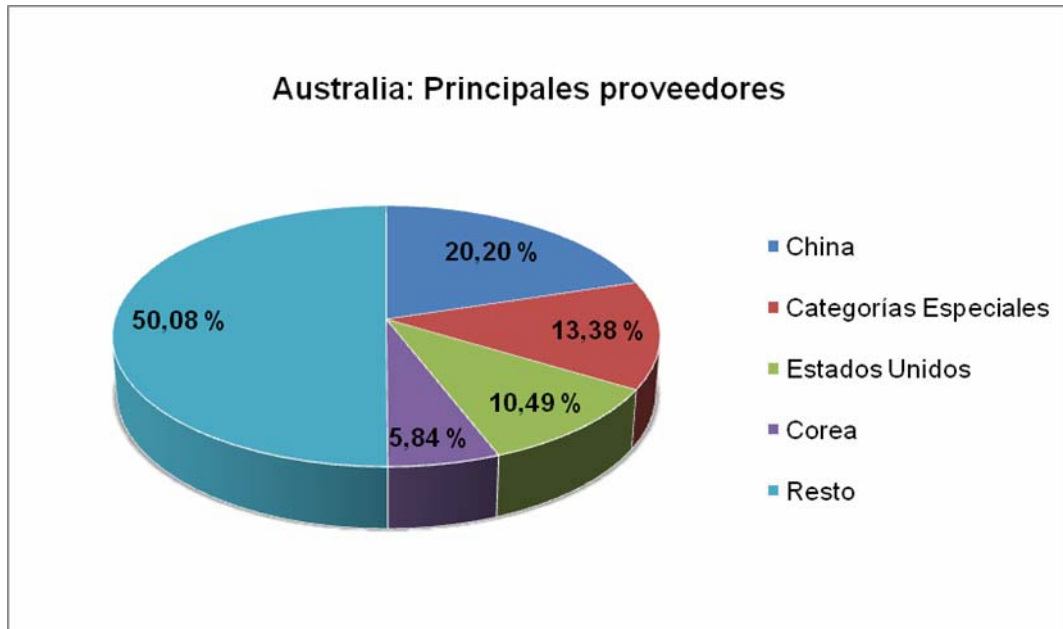
entrar favorablemente a este mercado pasando de un aproximado de 40 millones de dólares a casi 450 millones de esta moneda con productos significativos tales como aceites de petróleo o mineral excepto crudos (US\$356 millones), aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso.(US\$56.5 millones), sorpresivamente el comportamiento del comercio con este país cayo repentinamente llegando casi a un piso de 105 millones de dólares, lo cual es atribuido a la disminución de exportaciones de aceites de petróleo o mineral excepto crudos en (US\$ 273 millones)²⁸, aunque se mantuvo un balanza comercial favorable.

Con respecto al comportamiento comercial con Australia, analizándolo desde el comportamiento mismo que presenta, se evidencia un comportamiento cíclico partiendo desde el año 2003 con una recuperación y llegando a un techo en el 2005, pero desafortunadamente el comportamiento fue en descenso y a partir de principios del 2006 la balanza tomo un comportamiento deficitario agudizando cerca del año 2008 con el peor reporte. Debido de a un crecimiento de mayor valor de las importaciones originarias de ese mercado sustentadas en productos como; Maquinaria: 40.2% (cables fibra óptica, trituradoras, audífonos, discos/soportes para grabar sonido, juegos activados con monedas/fichas, etc.). Franjas: 28.1% (cebadas para malteado o elaboración de cerveza). Químicos: 10.4% (acetato de vinilo, medicamentos, cementos obturación dental) para el año 2008.²⁹

²⁸ Republica de Singapur. **Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.**
<http://www.mincomercio.gov.co/eContent/documentos/estudioeconomicos/perfilespaíses/Singapur.pdf>

²⁹ Tomado de **COMERCIO BILATERAL DE COLOMBIA CON AUSTRALIA**, (pág. 6).
Dirección Relaciones Comerciales. **Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.**
República de Colombia

Grafico 6. Australia: principales proveedores



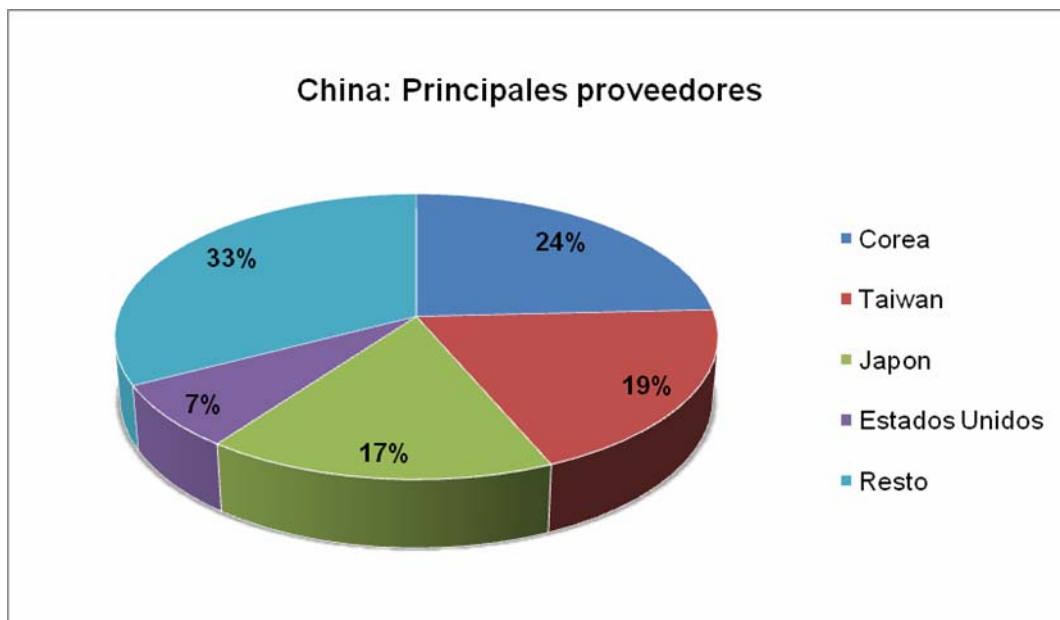
Australia: Importaciones totales de la Cadena Productiva

Fuente: Elaboración propia basada en WITS. Cálculos: DNP-DDE

El gráfico 6, describe el porcentaje de participación de los países proveedores, de la cadena productiva con un total de US\$ 4.059.099,110 de importaciones realizadas por Australia, con un 36,54% abastecido en conjunto por China, Estados Unidos, Corea. El eslabón con mayor valor de importaciones fue Transporte o envasado incluido tapas y cierres, perteneciente al grupo de productos finales figurando en un 15% del total de las mismas.

China cubrió en un 64% el eslabón de otras manufacturas de plástico. De igual manera, Estados Unidos abasteció en un 62,3% el eslabón de Cintas autoadhesivas. Se evidencia un porcentaje alto en importaciones realizadas por los grupos de productos transformados y bienes finales, teniendo este último un porcentaje de participación de 31,5% del valor total de importaciones.

Grafico 7. China: Importaciones totales de la Cadena Productiva



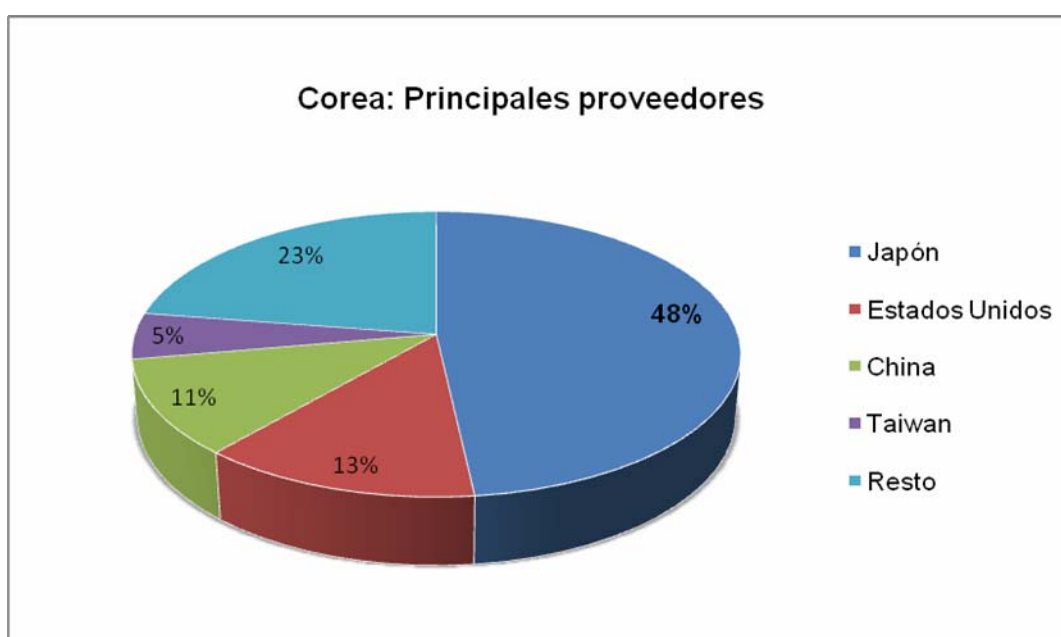
Fuente: Elaboración propia basada en WITS. Cálculos: DNP-DDE

Los cuatro principales proveedores de productos plásticos para China son Corea, Taiwán, Japón, Estados Unidos. En conjunto estos países suplieron 67,3% de las importaciones totales realizadas en el periodo 2008-2009.

Al analizar particularmente los eslabones, se aprecia que Corea fue el principal proveedor para China de Etileno olefinas y sus derivados y Productos intermedios para fibra. Las importaciones provenientes de Taiwán estuvieron concentradas en los eslabones; Láminas acrílicas (47,8%), poliestireno (37,5), telas vinílicas (34,8%), la representación mas alta de Japón se evidencio en artículos para uso textil (57,5%), láminas poliéster (42,3%), Estados Unidos es el principal proveedor dentro de el grupo de materias básicas petroquímicas con un 49,19% de acetatos.

Las participaciones más importantes de este país en importaciones realizadas se encuentran en orgánicos intermedios diversos, polietileno, productos intermedios para fibras, en conjunto en un 32,55 de representación en la cadena productiva.

Grafico 8. Corea: Importaciones totales de la Cadena Productiva



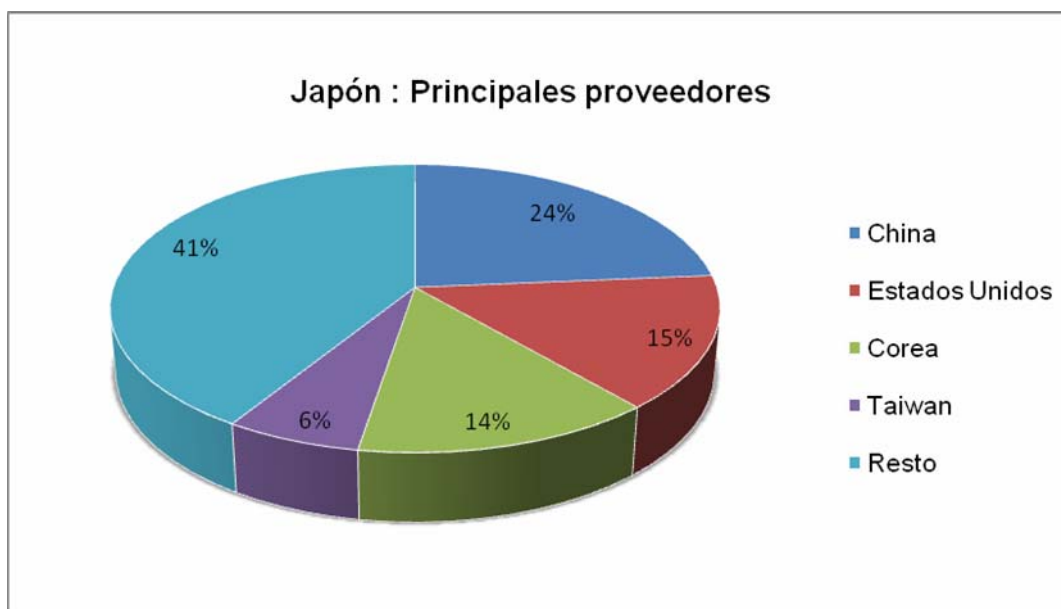
Fuente: Elaboración propia basada en WITS. Cálculos: DNP-DDE

Con un total de importaciones de US\$ 12.404.875, Japón es el principal proveedor y el cual notablemente domina el mercado coreano con un 48% del total de las importaciones.

Las participaciones más significativas de Corea están en los eslabones de aromáticos figurando con un 22,1% del total y la cuales provienen en un 55,6 % de Japón, seguidos de Otros productos intermedios (9,2%), láminas de

celulosa (8,7%), cubiertas casi en su totalidad por Japón y orgánicos intermedios diversos con una representación 8,5% del total de importaciones. Estados Unidos mostró una representación importante en el eslabón de acetatos con 65,2 % de su porcentaje de participación, en China los eslabones de mayor representación fueron artículos de uso domestico (72,3), otras manufacturas de plástico (65,2%) sobre el 11% del total de la cadena productiva.

Grafico 9. Japón: Importaciones totales de la Cadena Productiva

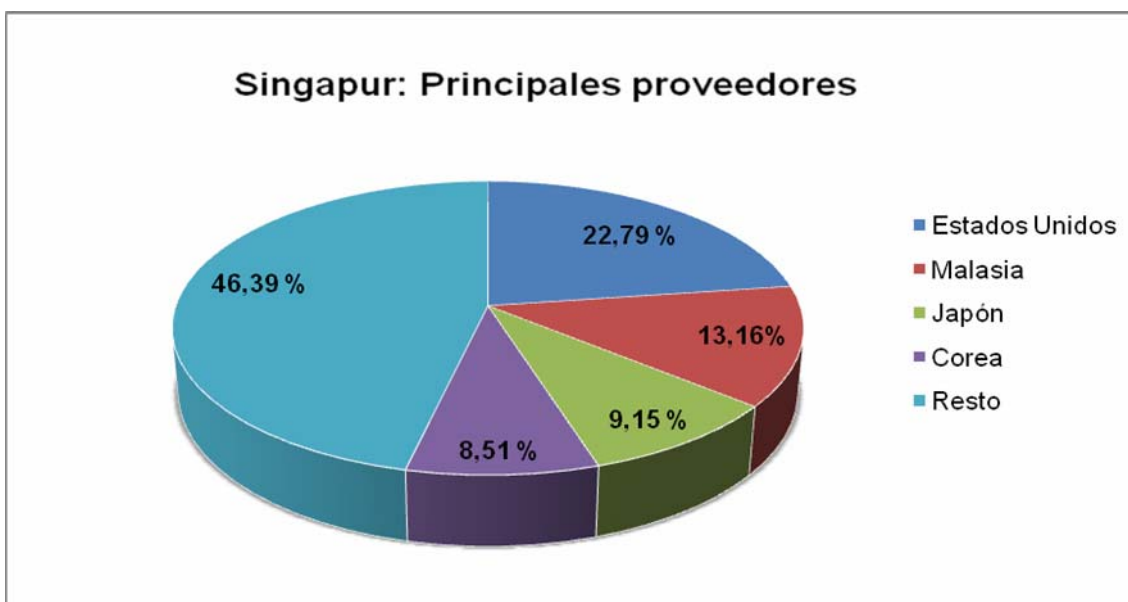


Fuente: Elaboración propia basada en WITS. Cálculos: DNP-DDE

Los principales países proveedores de la cadena productiva son China, Estados Unidos, Corea, Taiwán, los cuales suministraron el 58,9% de las importaciones totales suministradas, los eslabones más representativos fueron termofijos y sus intermedios (15%) y Transporte o envasado incluido tapas y cierres (16%) del valor total de importaciones.

De las importaciones procedentes de China los eslabones más representativos fueron; artículos de uso domestico y Otras manufacturas de plástico con el 73% y 79 % respectivamente. Estados Unidos con participación del 15%, tuvo una representación significativa por el eslabón otras manufacturas de plástico, el eslabón de aromáticos fue el más representativo de Corea con un 55%.

Grafico 10. Singapur: Importaciones totales de la Cadena Productiva



Fuente: Elaboración propia basada en WITS. Cálculos: DNP-DDE

Singapur realizó importaciones por un valor de US\$ 4.855 millones, de los cuales los eslabones con mayor representación fueron orgánicos intermedios diversos, transporte o envasado incluido tapas y cierre, polietileno.

Estados Unidos participó con el 22,79 % siendo polietileno y productos intermedios para fibras los eslabones con mayor participación, Malasia es el

segundo proveedor de Singapur con una participación del 13,16%, en donde Transformados de pvc, es el eslabón con mayor representación.

Realizando un análisis general y tomando como punto de partida la información recopilada de cada una de las naciones, se podría concluir que se tienen en frente oportunidades que ayudaran a crecer a Colombia a la hora de concretar tratados comerciales con países de aquella zona del planeta.

Estas oportunidades tienen como argumento una fuerte entrada de productos tecnológicos como la industria automotriz, maquinaria, equipos y química básica, que brindaran un gran aporte a metas de crecimiento industrial y productivo nacional, debido a que la entrada de productos de estas características podrán entrar con menores restricciones al país, posibilitando inyecciones de tecnología que se verán reflejados, en el crecimiento industrial soportado en procesos industriales renovados tecnológicamente, logrando mayores índices de eficiencia en la producción, por otra parte se tiene que resaltar las posibilidades de transferencia de conocimiento en innovación y tecnología.

Es claro que quienes lograran beneficiarse de mayor forma serán aquellos sectores económicos que dentro de su modelo de producción tengan unos altos requerimientos de productos provenientes de esta zona.

Desde el otro lado de los hechos están aquellos que exportan a estos países y será claro que las oportunidades están dadas para las actividades productivas en las que se tiene cierta fortaleza como la exportación de productos agropecuarios.

Con respecto a la cadena productiva que le compete al presente documento, se podría decir que Colombia tendrá desventaja para el caso de los productos petroquímicos y en general para la cadena productiva, estos tratados o convenios comerciales planificados por el gobierno nacional no llegaran a beneficiar a esta rama del sector industrial colombiano, pues dentro de las economías asiáticas los proveedores de productos y derivados de la cadena productiva petroquímica, poseen grandes ventajas con las que Colombia no podría competir a nivel comercial y económico, como lo son: ubicación geográfica, capacidad de respuesta a la demanda, volúmenes de producción, y la más importante precios argumentados en bajos costos de la mano de obra

Es entonces, que dentro de las implicaciones normales de la firma o no de los tratados y/o alianzas comerciales, se originan grandes beneficios para algunos sectores, transversal a esto se encontraran sectores afectados negativamente este podría ser el de la cadena productiva petroquímica, al no ser intervenida por las instituciones a cargo, generando nuevas oportunidades en los mercados internacionales.

CONCLUSIONES

La cadena productiva petroquímica – plásticos y fibras sintéticas, es importante en la generación de empleo principalmente en el sector de la transformación final de bienes, en donde eslabones como; transporte o envasado incluido tapas y cierres perteneciente al grupo de productos finales figura con una participación de empleo de 25% sobre el total de la cadena, placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos dentro del grupo de transformados tiene una participación de empleo del 10% sobre el total de la cadena. Lo cual se ha mantenido desde el año 2002. La cadena productiva generó una participación del empleo del 13,6% y en la producción 5,5%, sobre el total de la industria nacional para el año 2009

Al analizar la cadena productiva petroquímica-plásticos y fibras sintéticas se efectuó una separación de procesos productivos para apreciar mejor la participación de las cuatro diferentes líneas de producción, iniciando con los insumos provenientes de la refinación del petróleo; como materias básicas petroquímicas, seguido de productos intermedios y monómeros, transformados y productos plásticos. El de mayor representación fue el grupo de productos plásticos obtuvo una participación de 39.4%, los eslabones más importantes en este grupo son el transporte o envasado incluido tapas y cierres (27.6%) y plástico espumado con el 4.8% de la producción en fábrica total.

La producción de la cadena de petroquímica-plásticos y fibras sintéticas para el 2009, estuvo soportada tan solo por algunos eslabones, principalmente por el de transporte o envasado incluido tapas y cierres con una

participación del 27,6% de la producción total de la cadena, seguido de el eslabón cloruro de polivinilo pvc el cual corresponde al grupo de productos intermedios con un 11% de representación, el 25% de los eslabones de la cadena productiva tienen menos de un 1% de participación en la producción el total de la cadena, lo que evidencia la insuficiencia de materias primas básicas como aromáticos y olefinas con un 5,1% de participación en la producción total de la cadena, en esta deficiencia comercial la cadena productiva podría convenirse en proveedora de materias primas para la producción de bienes intermedios y finales garantizando el abastecimiento de materias primas en condiciones competitivas por precio, calidad y disponibilidad.

En referencia a los índices de dedicación de los eslabones, se observó que la producción de la cadena posee un grado considerable de dedicación, donde la mayoría de los eslabones tienen un índice de dedicación cercano a cero, a excepción de otras manufacturas de plástico; placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos; transporte o envasado incluido tapas y cierres, es decir, los establecimientos agrupados en los eslabones cercanos a cero se dedican casi exclusivamente a la fabricación de los productos que lo conforman. Lo que se infiere como un resultado moderado si se tiene en cuenta que la cadena se caracteriza con un alto número de firmas de tamaño mediano y pequeño.

En el plano comercial se evidencia un crecimiento constante de las exportaciones e importaciones de la cadena productiva, para el caso importaciones, el crecimiento está caracterizado por un incremento acelerado, que lleva a resultados no muy alentadores, ya que el déficit comercial de la cadena petroquímica-plástico y fibras aumentó en US\$509 millones respecto al periodo comprendió entre 2001 y 2003, esta diferencia

se reflejo en una balanza comercial negativa de US\$ 977.082,4 millones para el 2009.

Las oportunidades comerciales para la cadena productiva están dadas en la medida que se busquen mercados en los que logre una inserción efectiva basada en ventajas comparativas de los bienes finales producidos y aquellos que integran sus bienes intermedios, soportados en el apoyo de las instituciones relacionadas.

BIBLIOGRAFÍA

Bejarano, Edgar, **Determinantes de la productividad y la competitividad en la cadena agroindustrial de lácteo**, 1996. Centro de Estudios Ganaderos y Agrícolas (CEGA).

Vesga, Rafael Augusto, GEM, **Global Entrepreneurship Monitor: reporte anual Colombia 2008**, Universidad de Los Andes, Universidad ICESI, Ediciones Uniandes, 2009.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). **Cadenas productivas: estructura, comercio internacional y protección**, Bogotá, DNP, República de Colombia, 2004

Garay, Luís Jorge. **Globalización y crisis**, Bogotá, TM Editores, 1998.

Beckerman, Marta y Guido Cataife. **Encadenamientos productivos: estilización e impactos sobre el desarrollo de los países periféricos**, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, 2001

Hirschman, Albert. **The Strategy of Economic Development**, New Haven, Yale University Press, 1958.

Hirschman, Albert. "Backward and Forward Linkages", John Eatwell, Murray Milgate y Peter Newman (Eds.). **The New Palgrave: A Dictionary of Economics**, Nueva York, Palgrave Publishers, 1998.

Porter, Michael. **La ventaja competitiva de las naciones**, Javier Vergara (ed.), Buenos Aires, 1990.

BIBLIOGRAFÍA WEB

<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=8&Lq=1>

<http://www.mincomercio.gov.co/eContent/newsdetail.asp?id=5445&idcompany=7>

<http://www.mincomercio.gov.co/eContent/Documentos/RelacionesComerciales/perfiles/Australia.pdf>

<http://www.mincomercio.gov.co/eContent/documentos/estudioeconomicos/perfilespaises/China.pdf>

<http://www.mincomercio.gov.co/eContent/Documentos/EstudiosEconomicos/PerfilesPaises/CoreaSur11.pdf>

<http://www.mincomercio.gov.co/eContent/documentos/estudioeconomicos/perfilespaises/Japon.pdf>

<http://www.mincomercio.gov.co/eContent/documentos/estudioeconomicos/perfilespaises/Singapur.pdf>

ANEXO

Este anexo contiene los soportes estadísticos, utilizados en la elaboración de las graficas 6, 7,8,9,10.

Principales variables cadena Petroquímica Plásticos (2002-2007)

Principales variables cadena Petroquímica Plásticos (2002-2007)												
Nombre eslabón	Valor de producción en fábrica (miles de pesos)						Empleo (personas) ¹					
	2002	2003	2004	2005	2006 ²	2007 ²	2002	2003	2004	2005	2006 ²	2007 ²
Acetato de vinilo	17.001.486	18.913.903	9.347.716	13.577.847	9.656.280	11.209.214	146	148	125	184	225	631
Acetatos	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Aromáticos	106.071.518	122.700.211	184.881.328	215.434.821	273.182.280	280.512.530	3.901	3.655	3.524	3.698	3.395	3.685
Artículos de higiene o sanitarios	96.426.961	110.493.384	135.461.761	153.527.652	149.954.768	167.198.350	2.912	2.061	2.045	1.762	1.870	1.869
Artículos de uso doméstico	32.657.067	24.139.688	29.698.090	31.543.592	39.973.090	32.498.307	4.227	2.977	2.802	2.718	2.649	2.702
Artículos para seguridad industrial	1.869.487	2.614.956	3.256.254	3.981.532	4.898.373	10.054.668	819	769	786	970	965	1.009
Artículos plásticos para la construcción	29.167.826	46.400.365	33.917.406	37.168.003	40.082.620	47.128.898	583	577	641	586	700	977
Artículos plásticos para uso textil	9.689.228	11.828.883	13.870.607	13.105.561	17.101.284	20.173.537	309	291	231	244	243	286
Cintas autoadhesivas	10.068.140	13.538.820	14.900.898	18.905.562	18.315.635	18.738.258	116	110	109	355	139	139
Cloruro de polivinilo pvc	531.727.920	732.282.974	957.688.080	1.005.912.574	1.101.036.919	782.817.418	973	1.062	1.094	1.098	1.161	1.295
Demás plásticos	8.910.422	16.536.357	24.036.569	19.963.719	18.821.338	22.359.977	1.421	1.464	2.130	1.617	1.688	1.591
Etileno y derivados olefinas y derivados	22.237.192	35.230.647	26.986.693	42.335.867	64.444.557	67.561.310	2.906	3.041	2.947	3.126	3.275	2.731
Fibras sintéticas	84.064.186	106.260.262	123.583.720	116.400.283	125.595.661	118.938.381	1.687	1.398	1.351	1.257	1.155	1.027
Lámina de celulosa	2.106.406	2.463.214	3.588.677	n.d	n.d	n.d	94	103	124	n.d	n.d	n.d
Láminas acrílicas	67.536.381	84.294.568	89.042.465	90.148.962	121.745.443	116.940.695	469	367	375	360	339	341

Láminas de poliéster	14.265.558	9.731.719	20.312.356	24.466.308	29.156.673	24.944.551	1.132	1.636	1.552	1.508	1.730	1.708
Los demás transformados de plástico	97.940.952	102.657.938	106.996.495	141.628.717	161.420.801	171.031.508	2.542	2.398	2.582	2.758	3.124	3.348
Orgánicos intermedios diversos	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Otras manufacturas de plástico	44.200.984	38.727.860	53.395.186	60.395.094	79.996.930	79.498.922	5.677	5.138	4.556	5.414	4.734	5.439
Placas, hojas, laminas y películas de otros plásticos	245.689.698	356.134.236	371.575.539	372.361.431	430.609.087	453.097.890	8.120	9.082	8.830	8.726	8.261	8.463
Placas, hojas, laminas y películas de poliestireno	246.168.523	254.717.929	275.150.661	307.268.187	338.682.452	363.404.549	3.813	3.694	3.993	4.112	4.193	4.557
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	237.628.870	183.555.131	318.389.075	391.422.715	392.081.667	427.751.175	2.733	2.054	2.610	2.620	2.528	2.766
Placas, hojas, laminas y películas de polipropileno	223.981.553	261.347.740	254.674.100	248.406.536	282.006.174	228.774.180	5.383	5.965	6.208	5.602	5.572	5.272
Placas, hojas, laminas y películas de pvc	124.203.460	117.839.224	184.956.044	179.248.320	179.615.682	204.239.898	2.686	2.597	2.803	2.381	2.175	2.349
Plástico espumado	179.923.303	206.687.606	227.632.015	300.010.313	298.276.042	341.501.639	5.880	6.471	5.819	5.068	5.028	5.288
Plastificantes y sus intermedios	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Poliestireno	188.192.863	230.837.969	324.369.073	333.839.376	308.062.170	322.366.918	253	303	241	206	288	377
Polietileno	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Polipropileno	297.814.107	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	168	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Poliuretano	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	17.654.743	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	156
Productos intermedios para fibras	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Productos intermedios para plásticos	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Resinas poliéster	110.402.357	111.911.226	145.911.561	195.214.993	202.039.827	192.912.047	1.773	1.553	1.493	1.507	1.493	1.349
Solventes finales	29.707.405	37.117.177	34.953.356	56.919.891	69.399.517	58.060.770	324	327	311	308	302	313
Solventes intermedios para detergentes y tensoactivos	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Telas vinílicas	36.482.309	40.830.183	109.889.722	51.450.168	67.525.119	81.869.810	370	404	600	1.133	507	1.368
Termofijos y sus intermedios	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

Transformados de polietileno	33.642.705	41.749.946	43.289.836	40.970.557	48.989.986	64.967.162	2.258	2.388	2.14	1.47	1.65	2.23
Transporte, envasado incluido tapas o cierres	943.581.238	1.090.883.045	1.354.195.921	1.603.273.602	1.838.754.271	1.947.329.869	20.354	20.636	20.030	20.803	21.710	21.916
Trasformados de pvc	211.322.056	228.846.820	229.614.485	349.442.018	376.209.223	384.320.211	1.283	1.221	1.252	1.675	1.757	2.014
Total Cadena	4.284.682.161	4.641.273.981	5.705.565.689	6.418.324.201	7.087.633.869	7.059.857.385	45.932	46.017	45.524	46.228	46.489	49.554

Fuente: DANE-EAM

n.d: No disponible

¹ La suma total del empleo en la cadena no es consecuente con la suma de trabajadores de los eslabones, dado que en general los trabajadores no se emplean en un solo eslabón de la cadena.

² Cifras sujetas a revisión y ajuste

Australia: importaciones y principales proveedores

Eslabón	Importaciones totales (CIF) ¹ (USD\$)	Origen (Participación %)				
		China	Categorías Especiales	Estados Unidos	Corea	Resto
Acetato de vinilo	37.113,611	10,14	0,00	19,63	2,61	67,62
Acetatos	32.965,923	10,88	0,00	33,88	4,41	50,83
Aromáticos	796,594	0,52	0,00	3,57	4,48	91,43
Artículos de higiene o sanitarios	40.611,467	48,82	0,00	2,51	1,41	47,26
Artículos de uso domestico	295.881,535	57,96	0,00	5,12	4,07	32,85
Artículos para la construcción	80.737,378	39,36	0,00	9,98	0,91	49,76
Artículos para seguridad industrial	87.761,644	37,05	0,00	6,87	3,51	52,56
Artículos para uso textil	1.937,055	17,29	0,00	7,59	0,20	74,92
Cintas autoadhesivas	1.335,959	8,12	0,00	62,33	11,03	18,52
Cloruro de polivinilo pvc	210.537,721	2,02	61,65	4,09	10,15	22,09
Demás plásticos	4.837,895	21,52	0,00	1,23	0,38	76,87
Etileno olefinas y sus derivados	10.550,656	0,00	0,00	5,31	0,73	93,96
Fibras sintéticas	60.292,047	8,82	0,00	2,42	41,57	47,19
Láminas acrílicas	45.908,794	7,66	28,39	11,80	0,24	51,91
Láminas de celulosa	9.337,468	36,59	0,00	26,42	0,88	36,10
Láminas poliéster	113.682,958	10,84	0,00	18,60	6,47	64,09
Orgánicos intermedios diversos	75.399,414	29,91	13,01	11,24	5,09	40,75
Otras manufacturas de plástico	100.808,673	63,30	0,00	3,74	0,24	32,72
Otros productos intermedios	75.435,697	5,68	0,00	18,28	28,73	47,31
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	219.928,430	12,31	0,38	31,15	2,56	53,61
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	12.882,417	10,56	25,76	17,64	10,62	35,43
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	348.788,568	14,35	0,00	10,46	5,97	69,22
Placas, hojas, laminas y películas de polipropileno	82.692,475	10,08	3,71	6,48	7,60	72,14
Placas, hojas, láminas y películas de pvc	182.533,078	17,92	0,00	4,00	4,90	73,19
Plástico espumado	7.491,640	7,88	0,00	25,22	0,20	66,69
Plastificantes y sus intermedios	21.852,896	4,56	0,00	3,44	24,95	67,04
Poliestireno	113.589,389	4,45	33,30	3,48	19,52	39,25
Polietileno	417.886,246	0,04	70,76	6,57	3,40	19,23
Polipropileno	75.325,309	2,04	0,00	14,42	21,95	61,58
Poliuretano	46.593,174	3,24	0,00	24,36	4,49	67,91
Productos intermedios para fibras	7.258,585	2,75	0,00	2,54	22,31	72,39
Resinas poliéster	100.393,160	1,96	38,44	9,21	4,86	45,52
Solventes finales	40.515,758	7,05	27,66	13,96	5,79	45,54
Solventes intermedios para detergentes y tensoactivos	46.600,965	6,66	0,00	34,17	30,35	28,82
Telas vinílicas	45.935,839	19,72	0,00	22,35	4,89	53,05
Termofijos y sus intermedios	130.702,405	15,23	0,00	5,52	1,22	78,04
Transformados de los demás plásticos	221.418,522	11,09	0,00	20,64	1,27	66,99
Transformados de polietileno	31.974,879	12,51	0,00	9,08	0,68	77,72
Transformados de pvc	11.753,676	20,03	0,00	13,03	0,26	66,68
Transporte o envasado incluido tapas y cierres	607.049,210	39,33	0,00	5,88	0,81	53,98
Total cadena	4.059.099,110	20,20	13,38	10,49	5,84	50,08

¹ 2008

Fuente: WITS. Cálculos: DNP-DDE

China: importaciones y principales proveedores

Eslabón	Importaciones totales (CIF) ¹ (USD\$)	Origen (Participación %)				
		Corea	Taiwan	Japón	Estados Unidos	Resto
Acetato de vinilo	303.846,766	9,55	8,92	27,41	13,05	41,08
Acetatos	216.634,608	1,72	1,31	5,51	49,19	42,27
Aromáticos	5.930.087,494	36,33	14,45	30,82	3,52	14,87
Artículos de higiene o sanitarios	10.078,605	3,46	4,40	14,94	6,41	70,79
Artículos de uso domestico	107.942,889	26,59	10,50	14,21	5,78	42,93
Artículos para la construcción	30.330,534	16,33	8,40	22,36	11,83	41,08
Artículos para seguridad industrial	11.390,161	5,79	25,09	10,28	22,89	35,95
Artículos para uso textil	108.845,831	17,30	4,75	57,46	1,25	19,24
Cintas autoadhesivas	22.082,037	29,27	1,44	29,79	2,17	37,34
Cloruro de polivinilo pvc	2.043.729,647	21,67	22,08	25,69	8,78	21,78
Demás plásticos	4.316.537,186	2,54	9,25	8,67	6,73	72,81
Etileno olefinas y sus derivados	2.394.998,702	51,02	23,89	15,75	0,40	8,93
Fibras sintéticas	300.066,735	35,61	15,80	7,85	14,02	26,72
Láminas acrílicas	450.651,976	14,61	47,86	32,45	2,25	2,83
Láminas de celulosa	53.330,346	0,82	15,82	9,54	10,13	63,68
Láminas poliéster	1.938.192,319	11,16	15,70	42,25	10,46	20,43
Orgánicos intermedios diversos	7.256.987,628	7,02	24,88	5,94	5,99	56,17
Otros productos intermedios	5.811.345,574	31,84	16,91	32,01	5,00	14,24
Otras manufacturas de plástico	47.188,095	13,61	7,44	35,32	5,87	37,76
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	1.571.177,697	19,11	15,01	38,07	13,86	13,95
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	124.734,531	10,99	33,32	27,69	9,84	18,16
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	983.780,499	14,73	8,10	38,21	14,42	24,54
Placas, hojas, laminas y películas de polipropileno	457.718,951	14,54	12,48	26,15	21,48	25,36
Placas, hojas, láminas y películas de pvc	483.625,999	21,98	24,16	13,40	6,52	33,94
Plástico espumado	276.920,321	21,27	23,53	27,36	10,21	17,63
Plastificantes y sus intermedios	1.099.040,792	15,51	4,60	13,78	6,80	59,31
Poliestireno	5.784.304,009	29,33	37,51	10,50	1,97	20,69
Polietileno	7.804.227,268	20,43	7,97	6,69	12,49	52,42
Polipropileno	4.190.952,646	32,59	17,67	8,75	4,61	36,37
Poliuretano	474.204,117	9,81	29,61	13,31	12,68	34,59
Productos intermedios para fibras	7.356.801,148	44,77	23,60	4,97	5,56	21,10
Resinas poliéster	2.119.810,070	13,08	24,94	23,33	11,81	26,85
Solventes finales	685.103,125	9,15	16,30	13,18	19,90	41,47
Solventes intermedios para detergentes y tensoactivos	527.725,483	17,66	26,76	8,42	16,97	30,19
Telas vinílicas	970.080,669	28,77	34,83	20,68	2,58	13,14
Termofijos y sus intermedios	1.092.435,810	8,55	24,31	10,82	14,05	42,27
Transformados de polietileno	59.465,617	10,62	4,94	20,32	8,92	55,21
Transformados de pvc	16.057,794	21,45	13,00	23,28	14,42	27,86
Transporte o envasado incluido tapas y cierres	1.005.153,860	19,90	15,48	31,30	10,23	23,09
Trasformados de los demás plásticos	442.870,888	9,02	5,81	29,18	13,68	42,32
Total cadena	68.880.458,427	24,23	19,35	16,48	7,29	32,66

¹ 2008

Fuente: WITS. Cálculos: DNP-DDE

Corea: importaciones y principales proveedores

Eslabón	Importaciones totales (CIF) ¹ (USD\$)	Origen (Participación %)				
		Japón	Estados Unidos	China	Taiwan	Resto
Acetato de vinilo	72.252,643	38,01	34,37	2,89	2,57	22,15
Acetatos	118.953,128	12,93	65,53	7,24	1,43	12,88
Aromáticos	2.748.779,94	4	55,67	13,21	14,85	2,14
Artículos de higiene o sanitarios	14.639,262	20,07	6,53	46,65	0,36	26,38
Artículos de uso doméstico	110.257,601	8,94	5,20	72,31	4,77	8,77
Artículos para la construcción	22.019,843	8,12	17,55	45,10	0,34	28,88
Artículos para seguridad industrial	24.285,715	22,11	7,05	55,00	2,94	12,90
Artículos para uso textil	17.067,477	22,06	3,75	56,95	1,11	16,12
Cintas autoadhesivas	423,940	8,68	30,42	9,55	6,57	44,77
Cloruro de polivinilo pvc	114.904,806	19,93	11,72	27,44	0,60	40,31
Demás plásticos	25.313,335	44,26	7,92	11,59	0,49	35,75
Etileno olefinas y sus derivados	916.455,303	46,58	1,06	2,74	14,45	35,17
Fibras sintéticas	24.557,188	29,37	11,84	19,36	14,69	24,75
Láminas acrílicas	67.671,630	69,78	3,60	13,48	1,69	11,45
Láminas de celulosa	1.084.921,04	5	98,46	0,31	0,38	0,07
Láminas poliéster	713.495,481	84,27	5,97	5,04	0,87	3,85
Orgánicos intermedios diversos	1.062.715,76	5	19,36	9,43	3,37	6,02
Otras manufacturas de plástico	23.065,922	7,06	4,80	65,40	4,69	18,04
Otros productos intermedios	1.144.369,55	5	41,43	25,76	1,24	13,65
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	609.152,113	73,84	10,32	6,29	1,70	7,84
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	7.337,827	67,25	3,12	17,50	0,00	12,13
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	385.051,078	49,89	7,18	14,50	7,02	21,41
Placas, hojas, laminas y películas de polipropileno	74.038,871	46,38	1,21	21,11	1,82	29,48
Placas, hojas, láminas y películas de pvc	91.275,652	28,74	7,66	25,23	9,49	28,89
Plástico espumado	39.755,272	23,79	7,62	49,32	5,87	13,41
Plastificantes y sus intermedios	71.000,196	7,10	18,04	1,49	3,74	69,63
Poliestireno	152.753,071	55,53	10,52	5,41	6,29	22,24
Polietileno	239.767,936	24,71	30,80	12,43	0,81	31,24
Polipropileno	106.085,555	24,14	16,25	4,16	0,16	55,28
Poliuretano	88.579,945	14,18	11,74	8,23	7,88	57,97
Productos intermedios para fibras	421.587,509	31,59	42,32	0,20	1,96	23,92
Resinas poliéster	291.074,887	28,99	19,84	15,61	9,38	26,18
Solventes finales	179.470,174	17,84	33,23	8,80	11,24	28,89
Solventes intermedios para detergentes y tensoactivos	134.323,270	23,98	23,56	9,00	10,95	32,50
Telas vinílicas	92.055,090	15,99	7,47	55,54	1,34	19,67
Termofijos y sus intermedios	373.440,607	27,39	9,47	14,52	15,84	32,79
Transformados de los demás plásticos	155.165,695	24,00	14,26	8,27	1,08	52,39
Transformados de polietileno	27.962,572	25,33	12,09	29,29	2,56	30,73
Transformados de pvc	4.986,513	38,82	16,10	25,34	1,83	17,91
Transporte o envasado incluido tapas y cierres	553.862,302	31,09	8,09	40,87	1,59	18,36
Total cadena	12.404.875,7	18	48,24	13,09	10,88	5,22
						22,56

¹ 2008

Fuente: WITS. Cálculos: DNP-DDE

Japón: importaciones y principales proveedores

Eslabón	Importaciones totales (CIF) ¹ (USD\$)	Origen (Participación %)				
		China	Estados Unidos	Corea	Taiwan	Resto
Acetato de vinilo	94.210,597	15,89	38,99	6,55	2,60	35,96
Acetatos	284.105,310	3,21	43,34	5,20	1,18	47,07
Aromáticos	293.705,624	31,72	2,27	54,98	0,00	11,02
Artículos de higiene o sanitarios	67.815,321	41,12	2,04	6,00	1,45	49,39
Artículos de uso domestico	550.789,709	72,93	4,12	4,51	5,86	12,59
Artículos para la construcción	146.583,724	47,45	5,25	2,43	2,73	42,13
Artículos para seguridad industrial	113.829,307	63,41	6,28	4,34	14,99	10,98
Artículos para uso textil	13.104,381	42,98	8,70	14,66	14,02	19,64
Cintas autoadhesivas	17.329,051	25,29	19,28	10,22	0,17	45,04
Cloruro de polivinilo pvc	356.282,251	7,01	32,15	29,92	2,22	28,70
Demás plásticos	2.236,848	24,77	0,42	39,41	0,84	34,57
Etileno olefinas y sus derivados	456.646,548	6,69	0,29	79,28	12,35	1,39
Fibras sintéticas	67.238,725	22,60	11,36	32,56	2,24	31,23
Láminas acrílicas	22.451,772	9,89	18,43	25,22	22,80	23,67
Láminas de celulosa	15.714,884	14,27	22,81	1,11	2,16	59,66
Láminas poliéster	590.242,263	7,14	14,09	27,95	11,20	39,61
Orgánicos intermedios diversos	609.492,140	10,22	31,06	14,42	8,12	36,19
Otras manufacturas de plástico	420.094,128	78,87	0,37	1,68	2,44	16,65
Otros productos intermedios	228.978,095	22,36	19,68	14,66	8,34	34,96
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	380.620,173	22,89	23,20	13,48	16,13	24,30
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	16.775,780	8,86	35,81	19,44	19,75	16,14
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	493.021,337	15,97	8,77	10,08	4,04	61,13
Placas, hojas, laminas y películas de polipropileno	157.268,697	27,98	3,85	23,35	6,95	37,87
Placas, hojas, láminas y películas de pvc	87.046,156	19,25	8,68	30,13	16,71	25,23
Plástico espumado	36.836,364	44,58	14,78	5,37	2,26	33,02
Plasticantes y sus intermedios	21.021,135	1,07	5,44	28,83	0,66	63,99
Poliestireno	231.019,543	6,08	11,45	27,07	14,73	40,67
Polietileno	541.365,171	0,23	23,65	17,69	5,83	52,61
Polipropileno	140.715,997	4,64	32,39	14,34	3,54	45,09
Poliuretano	54.823,547	5,00	51,38	5,78	0,38	37,46
Productos intermedios para fibras	372.674,182	0,41	69,71	16,98	0,17	12,73
Resinas poliéster	545.640,200	4,53	36,50	8,52	12,84	37,61
Solventes finales	133.649,202	5,28	22,69	16,59	25,38	30,06
Solventes intermedios para detergentes y tensoactivos	151.495,229	2,81	24,88	3,20	23,04	46,07
Telas vinílicas	80.484,781	39,87	7,58	12,36	3,44	36,75
Termofijos y sus intermedios	1.770.628,750	2,55	2,23	1,95	2,99	90,27
Transformados de los demás plásticos	282.596,286	26,29	18,94	8,57	3,79	42,41
Transformados de polietileno	56.051,165	24,24	33,03	4,95	2,30	35,48
Transformados de pvc	2.647,615	11,76	41,91	17,24	6,01	23,09
Transporte o envasado incluido tapas y cierres	1.894.862,305	55,81	4,18	3,43	4,03	32,55
Total cadena	11.802.094,293	23,65	15,01	13,94	6,30	41,10

¹ 2008

Fuente: WITS. Cálculos: DNP-DDE

Singapur: importaciones y principales proveedores

Eslabón	Importaciones totales (CIF) ¹ (USD\$)	Origen (Participación %)				
		Estados Unidos	Malasia	Japón	Corea	Resto
Acetato de vinilo	97.266,244	43,20	6,09	4,71	0,17	45,84
Acetatos	31.930,204	34,64	0,65	2,24	2,10	60,37
Aromáticos	476.234,922	0,08	14,50	1,41	23,25	60,75
Artículos de higiene o sanitarios	19.511,755	8,08	8,69	7,69	0,95	74,60
Artículos de uso doméstico	80.733,169	9,05	16,50	9,43	2,20	62,81
Artículos para la construcción	47.983,660	3,28	23,61	1,78	14,33	56,99
Artículos para seguridad industrial	17.226,453	10,00	5,34	11,69	0,88	72,10
Artículos para uso textil	3.587,285	4,77	14,08	17,25	1,26	62,64
Cintas autoadhesivas	25.741,326	18,22	0,39	51,17	1,10	29,12
Cloruro de polivinilo pvc	133.580,435	16,64	12,18	7,51	2,18	61,51
Demás plásticos	6.438,656	24,61	17,26	29,90	2,75	25,48
Etileno olefinas y sus derivados	86.524,455	1,01	0,03	16,80	12,40	69,76
Fibras sintéticas	6.844,462	13,94	0,35	6,78	4,58	74,35
Láminas acrílicas	18.999,146	3,61	8,20	4,30	31,04	52,84
Láminas de celulosa	8.808,627	12,36	11,61	16,13	20,43	39,46
Láminas poliéster	194.035,723	40,68	12,85	12,29	3,27	30,92
Orgánicos intermedios diversos	525.445,401	24,14	3,77	4,35	0,29	67,46
Otras manufacturas de plástico	64.356,400	7,24	7,82	8,08	1,00	75,86
Otros productos intermedios	347.215,978	15,68	7,42	14,20	34,14	28,57
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	250.654,852	28,06	13,33	27,31	3,94	27,35
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	16.517,800	8,78	13,81	24,20	8,25	44,97
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	167.883,397	8,61	26,45	6,42	3,83	54,69
Placas, hojas, láminas y películas de polipropileno	42.829,788	0,96	21,72	2,44	12,94	61,94
Placas, hojas, láminas y películas de pvc	43.446,539	24,41	8,25	3,46	3,70	60,18
Plástico espumado	37.860,145	52,79	3,46	27,02	0,32	16,41
Plastificantes y sus intermedios	63.206,486	39,75	20,36	8,95	2,61	28,33
Poliestireno	128.140,193	13,16	17,97	9,04	32,00	27,82
Polietileno	461.682,425	63,78	3,82	9,74	0,11	22,55
Polipropileno	193.803,386	29,07	6,92	5,36	20,5	38,1

Poliuretano	41.873,493	22,68	4,31	4,67	1,61	3	2
Productos intermedios para fibras	89.176,547	66,39	0,07	0,38	14,5	2	66,7
Resinas poliéster	262.339,926	20,94	10,51	16,59	1,71		3
Solventes finales	86.374,435	11,68	1,76	9,31	1,50		18,6
Solventes intermedios para detergentes y tensoactivos	84.425,684	34,45	7,85	13,07	2,20		5
Telas vinílicas	9.825,379	4,42	4,85	8,87	4		50,2
Termofijos y sus intermedios	68.874,966	27,05	0,60	7,86	6,40		4
Transformados de los demás plásticos	86.534,530	18,10	9,86	9,86	1,72		75,7
Transformados de polietileno	20.732,292	11,54	9,69	2,91	2,03		4
Transformados de pvc	20.495,236	2,20	70,57	2,11	2,08		42,4
Transporte o envasado incluido tapas y cierres	486.727,948	6,92	44,30	5,49	1,21		3
Total cadena	4.855.869,748	22,79	13,16	9,15	8,51		65,0
							2
							3
							4
							5
							6
							7
							8
							9

¹ 2008

Fuente: WITS. Cálculos: DNP-DDE