



UNIVERSIDAD

ICESI

**Departamento de Economía**

**Facultad de Ciencias  
Administrativas y Económicas**

# **Borradores de Economía y Finanzas**

**Medición del comercio intraindustrial Colombia - Estados Unidos 1995-2005**

Por:  
Carolina Caicedo  
No 23, Junio de 2010

**Medición del comercio intraindustrial Colombia - Estados Unidos 1995-2005**

Por:  
Carolina Caicedo  
No 23, Junio de 2010

## BORRADORES DE ECONOMÍA Y FINANZAS

Editor

Jhon James Mora

Jefe, Departamento de Economía

[ijmora@icesi.edu.co](mailto:ijmora@icesi.edu.co)

Gestión editorial

Departamento de Economía – Universidad Icesi

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	5
1. Orígenes del Comercio Intraindustrial.....	8
2. Concepto y Medición del Comercio Intraindustrial.....	9
3. Indicadores de comercio intraindustrial.....	12
3.1. Grubel y Lloyd (1975): G&L.....	13
Cuadro 1. Comparación de los índices de G&L con el índice de Aquino.....	15
3.2. Fontagné y Freudenberg (1997): F&F.....	15
3.3. La versión Gaspar (Sequeiros y Fernández, 2003): G.....	16
4. Naturaleza del Comercio intraindustrial: vertical y horizontal.....	17
4.1. Comercio Intraindustrial Vertical.....	17
4.2. Comercio Intraindustrial Horizontal.....	18
4.3. Medición del Comercio Intraindustrial Vertical y Horizontal.....	19
5. Metodología y Estadística.....	20
6. El Sector Exterior de Colombia.....	22
6.1. Comercio Exterior de Colombia 1995-2005.....	22
Tabla 1. Comercio Exterior de Colombia: Tasas de Crecimiento 1996-2005.....	22
Tabla 2. Comercio Exterior de Colombia 1995-2005.....	23
Gráfico 1. Indicadores de Apertura, Colombia 1995-2005.....	24
Gráfico 2. Indicadores <i>per cápita</i> de Comercio Exterior, Colombia 1995-2005.....	25
6.2. Comercio Bilateral Colombia – Estados Unidos.....	25
Gráfico 3. Participación de las Exportaciones hacia Estados Unidos sobre el Total de Exportaciones Colombianas, 1995-2005.....	26
Gráfico 4. Participación de las Importaciones desde Estados Unidos sobre el Total de Importaciones Colombianas, 1995-2005.....	26
Tabla 3. Saldo Comercial Colombia – Estados Unidos, 1995-2005.....	27
Gráfico 5. Composición de las Exportaciones Colombianas hacia Estados Unidos, 1995-2005.....	28
Tabla 4. Principales Productos de Exportación, 1995-2005.....	28
Gráfico 6. Composición de las Importaciones Colombianas desde Estados Unidos, 1995-2005.....	29

Tabla 5. Principales Productos de Importación, 1995-2005 .....	29
Gráfico 7. Comparación de Exportaciones e Importaciones Colombianas por categorías de productos según el SA, 1995-2005 .....	30
7. Comercio Intraindustrial en los Flujos Bilaterales Colombia - Estados Unidos .....	30
Gráfico 8. Evolución del Índice G&L Colombia - Estados Unidos.....	31
Gráfico 9. Evolución del Índice G&L Colombia - Estados Unidos: Productos de Alta y Baja Tecnología .....	31
Gráfico 10. Evolución del Índice G&L de Productos Clasificados como Altamente Tecnológicos por la OCDE-Eurostat.....	32
Gráfico 11. Clasificación del G&L Productos del Sector Industrial en Categorías: Alta, Media y Baja.....	33
Gráfico 12. Descomposición de la categoría G&L alto .....	33
Gráfico 13. Evolución del Índice G&L: Fungicidas.....	34
Gráfico 14. Evolución del Índice G&L: Productos con G&L>70 .....	34
Tabla 6. Oferta Exportable de Colombia, 1995-2005 .....	35
Gráfico 15. Descomposición de la categoría G&L medio .....	37
Gráfico 16. Descomposición de la categoría G&L bajo .....	38
CONCLUSIONES.....	39

46 páginas

**ISSN 1990-1568**

Segunda edición, Junio de 2010

**MEDICIÓN DEL COMERCIO  
INTRAINDUSTRIAL COLOMBIA - ESTADOS  
UNIDOS 1995-2005**

Carolina Caicedo Marulanda  
Profesora Departamento de Economía y Departamento de Mercadeo  
Universidad Icesi (Cali – Colombia)

*Resumen*

Este documento analiza la existencia de comercio intraindustrial entre Colombia y Estados Unidos, usando la información contenida en la base de datos BACI del CEPPI para el periodo comprendido entre 1995 y 2005<sup>1</sup>. La pertinencia de establecer una medición de los flujos de comercio intraindustrial entre Colombia y Estados Unidos radica fundamentalmente en la importancia relativa que representa Estados Unidos como socio comercial para Colombia. El comercio bilateral entre Colombia y Estados Unidos comprende alrededor de 5000 productos distintos, sin embargo, solo 451 productos presentan flujos simultáneos de exportaciones e importaciones, de estos 119 presentan un índice G&L menor de 25, es decir, tan solo el 4.7% del comercio bilateral entre estos dos países es de carácter intraindustrial. La oferta exportable de Colombia hacia estados Unidos se compone principalmente de 11 productos<sup>2</sup>, los cuales han sido incluidos en las negociaciones del Tratado de Libre Comercio Colombia Estados Unidos, lo cual representa un adelanto en términos de una política comercial estratégica y bien orientada hacia el cumplimiento de objetivos macroeconómicos tales como la generación de empleo y aumento de la calidad de vida.

Palabras clave: comercio intraindustrial, política comercial, tratado de libre comercio.  
Clasificación JEL: F10, F14, F15.

---

<sup>1</sup> Último año disponible.

<sup>2</sup> Baúles, maletas (valijas) y maletines incluidos los de aseo con la superficie exterior de plástico o materia textil (420212), Cocinas, Aplicaciones de estufas a gas, combustible, etc., de hierro o de acero (732111), Manufacturas de hierro o acero, forjado o estampado (732619), Películas, bandas y laminas de polímeros de propileno (392020), Prendas y complementos de vestir para bebés, de punto, de fibras sintéticas (611130), Anoraks, etc. para Hombres, niños de fibras artificiales, excepto artículos de punto (620193), Etiqueta, escudos, tejidos de materia textil, sin bordar (580710), Partes y accesorios de grabadoras excepto cartuchos (852290), Libros de lectura impresos, con excepción de los diccionarios, etc. (490199), Cables de hierro o acero, sin aislamiento eléctrico para armadura de neumáticos (731210) y Fungicidas, envasados para la venta al por menor (380820).

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años la gran mayoría de las economías del mundo han abierto sus puertas y fomentado un libre comercio con miras a reforzar sus niveles de crecimiento económico basados en el aprovechamiento de su sector externo. Han aplicado lo que ya desde hace más de 200 años explicaba Ricardo al señalar que el comercio era fuente de beneficio económico. Colombia no ha estado ajena a esta tendencia y desde 1990 emprendió un proceso de apertura económica que hoy, tras casi 30 años de estar sumergidos en dicho proceso, posiciona a Colombia como uno de los países en vía de desarrollo que más ha crecido en América Latina durante los últimos años.

El volumen de comercio ha crecido de manera significativa, sin embargo, la gran pregunta es ¿qué características posee dicho comercio?, responder a esta pregunta requiere de la desagregación del comercio en dos tipos, uno de carácter interindustrial caracterizado por exportaciones e importaciones entre diferentes sectores de actividad económica y propio de países poco desarrollados y otro de carácter intraindustrial, caracterizado por exportaciones e importaciones simultáneas de un mismo producto levemente diferenciado y propio de países industriales altamente desarrollados.

El comercio de tipo interindustrial basa su existencia en las ventajas comparativas, explicación aportada por la teoría tradicional del comercio. El comercio intraindustrial no puede ser explicado satisfactoriamente por esta teoría, ya que sus características configuran un patrón de comercio en el que todos los países, especialmente aquellos con dotaciones factoriales y tecnológicas similares, pueden especializarse en la producción de distintos tipos de bienes pertenecientes a una misma industria, consideración ajena a la teoría tradicional cuyos planteamientos basan la existencia del comercio precisamente en la existencia de diferencias sustanciales entre los países en términos de su tecnología o de dotación de factores productivos.

Es así como surgen los primeros planteamientos teóricos que sustentan la existencia de este tipo de comercio intraindustrial basados en los modelos de competencia monopolística de Dixit y Stiglitz (1977) y Krugman (1979) los cuales fundamentan sus explicaciones en una estructura de mercado de competencia imperfecta donde es posible el desarrollo de factores tales como las economías de escala y la diferenciación del producto.

De esta forma, el análisis del comercio intraindustrial podría indicarnos elementos determinantes del intercambio comercial que antes no se habían tenido en cuenta, además, explicaría el patrón de comercio existente entre muchos países con características similares, como los países de la OECD, cuyos flujos de comercio intraindustrial han sido ampliamente estudiados. Pero esto no es solo propio de países desarrollados, el comercio de dos vías existe también en los flujos comerciales entre países poco desarrollados como los de la Comunidad Andina, donde numerosos estudios han mostrado que mantienen niveles de comercio intraindustrial bastante significativos.

En Colombia se han realizado estudios como los de Pombo [(1994), (2001)] que buscan demostrar, más que la existencia de estos flujos, el comportamiento creciente y el afianzamiento de este tipo de comercio, sobretodo en el sector manufacturero del país. Pombo plantea que este comportamiento tendencial puede explicarse por la liberación comercial que propicia la ampliación del mercado y por tanto, un mayor aprovechamiento de las economías de escala y un fortalecimiento de los flujos de comercio intraindustrial. Posada, Ramírez y Ruiz (2005) analizan el comercio intraindustrial con Estados Unidos para el periodo 1998-2002 y plantean un modelo para encontrar los principales determinantes, concluyen que la mayoría del comercio intraindustrial es de naturaleza vertical tanto de baja como de alta calidad y que los acuerdos comerciales ayudan a explicar los niveles de comercio entre ambos países. Moscoso y Vázquez (2006) realizan una medición de los flujos de comercio intraindustrial y sus determinantes entre los países que integran el G-3 sus principales conclusiones indican que el principal determinante del comercio intraindustrial en el grupo fue la inversión privada en investigación y desarrollo. Finalmente, se encuentra el trabajo de Moreno y Posada (2007) donde miden y comparan los niveles de comercio intraindustrial de Colombia y sus principales regiones con la Comunidad Andina de Naciones, encuentran que la naturaleza predominante del comercio es vertical con una alta tendencia de Colombia hacia la producción de bienes de mayor calidad.

En un entorno más regional pero no menos importante se enmarca el trabajo de Martínez y Aponte (2003) en el cual se miden los flujos de comercio intraindustrial en el Valle del Cauca, y llegan a la conclusión que estos flujos se han desarrollado en el departamento, especialmente en el sector industria, en el cual la existencia de las economías de escala actúan como entes generadores de calidad y competitividad al interior de la industria del Valle del Cauca.

Por otra parte, la pertinencia de establecer una medición de los flujos de comercio intraindustrial entre Colombia y Estados Unidos radica fundamentalmente en la importancia relativa que representa Estados Unidos como socio comercial para Colombia. Previo al proceso de apertura las relaciones comerciales entre ambos países no eran determinantes para Colombia como si lo eran, y siguen siendo, sus relaciones comerciales con los países vecinos, principalmente Venezuela y Ecuador. Sin embargo, en los últimos años, Colombia ha encontrado un socio estratégico en el país del norte, hecho que ha sido reforzado por la afinidad política entre los gobiernos de turno, y ha llevado a Colombia a emprender grandes esfuerzos en materia comercial, como es el caso de la negociación del tratado de libre comercio Colombia – Estados Unidos que empezó en 2005 y que hoy, 4 años después no ha sido ratificado por el gobierno estadounidense.

En este sentido, lo que este trabajo pretende realizar es un análisis del comercio exterior existente entre Colombia y Estados Unidos a través de los principales indicadores de comercio y avanzar en la medición de los flujos de comercio intraindustrial del sector industrial colombiano con Estados Unidos en un periodo de tiempo comprendido entre 1995 y el 2005 y, bajo un marco

comparativo, señalar en cuales de los sectores industriales se han afianzado más este tipo de intercambio comercial.

Se medirá y evaluará el índice de Grubel y Lloyd sin corregir con el objetivo de conocer la evolución de los flujos de comercio intraindustrial en cada rama de actividad económica, lo que permitirá ver en cuales actividades de la industria predomina el comercio intraindustrial, esto permitirá a su vez, dar una visión clara acerca del nivel de especialización, diversificación del producto y desarrollo de las economías de escala en estos sectores.

Dado este análisis, será posible orientar políticas, tanto regionales como nacionales, que busquen el fortalecimiento de las actividades que prometen hacia el futuro ser grandes generadoras de desarrollo para estos departamentos.

## 1. Orígenes del Comercio Intraindustrial

Con los avances de la teoría del comercio internacional, y en particular, de la nueva teoría del comercio internacional, se logró dar una explicación teórica adecuada a un fenómeno que se observó desde finales de la década del sesenta y principios de los setenta en muchos trabajos empíricos. Este fenómeno se conoce como comercio intraindustrial. La nueva teoría del comercio plantea que los países comercian para aprovechar la presencia de economías de escala en la producción, y que ésta, junto con la diferenciación del producto, la segmentación de mercados y la discriminación de precios, proporcionan los principales factores explicativos para este tipo de comercio.

En términos teóricos la nueva teoría del comercio supone una estructura de mercado de competencia imperfecta compatible con la presencia de economías de escala (o retornos crecientes de escala), la presencia de éstas incentiva a los países a que se especialicen en la producción de un número menor de bienes, pero a mayor escala, así, venderán el excedente de producción y comprarán los bienes que no producen (excedente de otros países de la misma procedencia), de esta forma, el comercio tiene su explicación en las economías de escala y estas también generarán las ganancias propias del comercio aún si no existen ventajas comparativas.

Dentro de las teorías que sustentan la existencia de estos flujos se plantea que las economías de escala están fuertemente relacionadas con las ganancias monopólicas, ya que suponen una estructura de costos tal, que los costos medios son mayores que los costos marginales ( $C_{me} > C_{mg}$ ), esto hace que la producción a gran escala sea mejor debido a que los costos medios decrecen a medida que aumenta la escala de producción. Así, cuando hay economías de escala las empresas grandes tienen ventajas sobre las empresas pequeñas, de tal manera que los mercados son de carácter monopólico u oligopólico, es decir, mercados dominados por una sola empresa o por un pequeño grupo de ellas. Estas características del mercado le proporcionan a las empresas la capacidad de influir sobre el precio de sus productos; todas estas condiciones juntas echan abajo el supuesto de que los mercados funcionan bajo un esquema de competencia perfecta, en donde se supone que todas las empresas son iguales en importancia, que son precio-aceptantes y que no existen ganancias derivadas del monopolio.

Existe un modelo de comercio internacional en el que la competencia imperfecta y el aprovechamiento de economías de escala son los principales elementos: el modelo de competencia monopolística. Jiménez y Lahura (1999) plantean que los modelos de competencia monopolística se basan en dos supuestos principales. El primero es que existe diferenciación de productos, esto es, que cada empresa hace pequeñas modificaciones a sus productos con el fin de diferenciarlos un poco del de sus rivales, la empresa lleva a cabo esta estrategia porque puede significar un precio ligeramente mayor para su producto en comparación con el de sus competidores, este ligero aumento en el precio del producto podría derivar en que los clientes adquirieran el producto rival pero esto no siempre es así ya que los consumidores han asociado diferentes características a dichos productos, ya sea porque los consideran de

mejor calidad o de mejor color, es decir, cualquier característica asociada a sus preferencias particulares. Este hecho permite que la empresa tenga un monopolio de su producto. El segundo supuesto, es que las empresas toman como dados los precios de sus competidores, esto significa que no toman en cuenta el impacto de sus propios precios sobre los precios de sus competidores. Así, una empresa de competencia monopolística aparentemente actúa de manera competitiva (es precio aceptante) pero ciertamente se comporta como monopolista.

Cuando suponemos competencia monopolística en algún sector, el principal efecto que podemos observar es que se originan dos tipos de comercio. En el sector donde existe competencia monopolística se da un comercio de dos vías (two-way trade) pues se realizan importaciones y exportaciones simultáneas de productos pertenecientes a una misma rama industrial, admitiéndose posibles diferenciaciones (manufacturas por manufacturas). A esta clase de comercio se le llama comercio intraindustrial. El segundo tipo de comercio es el que se da cuando se intercambia una parte de las manufacturas por bienes de otros sectores de la economía, este se denomina comercio interindustrial.

El comercio intraindustrial refleja la presencia de retornos crecientes en la producción, de tal manera que los retornos crecientes en las manufacturas permiten que cada país produzca y exporte una variedad de productos, es decir, que se comercie en "dos vías". Por otra parte, la importancia relativa del comercio intraindustrial dependerá de las semejanzas o diferencias de los países que comercian. Si los países que comercian son similares, las ventajas comparativas serán casi nulas y por lo tanto el comercio interindustrial será mínimo mientras que el comercio intraindustrial será dominante. En el límite de las posibilidades, si un país se especializa completamente en la producción de alimentos no existirá comercio intraindustrial.

## **2. Concepto y Medición del Comercio Intraindustrial**

Para entender bien el concepto y naturaleza del comercio intraindustrial podemos definirlo a través del siguiente ejemplo. Supongamos que dos países poseen una industria automotriz. En ausencia del comercio, ambos países producen tanto vehículos tipo sedan como vehículos tipo coupe. Supongamos que el consumo de vehículos genera bienestar a los individuos y que éstos están mejor si tienen más vehículos. Además, podemos suponer que si cada país se especializa en producir un solo tipo de vehículo, por ejemplo sedan, se podría producir al mismo costo que antes un mayor número de vehículos de este tipo. Esto significa que la especialización permite aprovechar economías de escala. En particular, este tipo de comercio anteriormente descrito es de carácter intraindustrial, pues es entre industrias del mismo tipo (automotriz), pero se comercian productos ligeramente diferenciados, vehículos tipo sedan y tipo coupe.

La definición que tradicionalmente se ha empleado para el comercio intraindustrial es aquella que plantea que éste es una proporción de las exportaciones de productos pertenecientes a una industria que es compensada

por una importación de igual valor de productos de la misma industria, el saldo excedente del intercambio se considera comercio interindustrial. Este concepto es desarrollado por Grubel y Lloyd (1975) y seguido en numerosos documentos internacionales.

Otra definición se plantea en Martín y Orts (1996) donde los bienes manufacturados considerados en la definición de comercio intraindustrial son producidos con idéntica tecnología y tienen idénticos requisitos factoriales, pero que incorporan algún aspecto diferenciador específico de cada una de las empresas oferentes, que determina una estructura de mercado de competencia monopolística, donde cada empresa suministra al mercado una variedad distinta del producto, o más estrictamente, una variedad percibida como diferente por los consumidores.

Lorenzo (1988)<sup>3</sup> y Sosa y Servente (2004) plantean una discusión sobre el concepto de comercio intraindustrial, partiendo de que la conceptualización del fenómeno depende del contenido que se le da a la rama o al sector industrial, es decir, del concepto de industria, lo que puede permitir conocer el grado de homogeneidad entre los productos que se consideran. Anota Lorenzo (1988) que el estudio de Grubel y Lloyd (1975) ofrece una definición de comercio intraindustrial que no solamente captura los flujos comerciales intraproducto sino que además incluye productos diferentes entre sí, pero que a su vez pertenecen a la misma rama industrial, esto es así, porque esta concepción engloba productos diferentes por su grado de elaboración, especificaciones, y requerimientos en materia de insumos y técnicas de producción, y considera que es la mejor definición posible puesto que es la más amplia, y por supuesto, porque es la más utilizada en los estudios empíricos sobre el comercio intraindustrial.

Sosa y Servente (2004) plantean un problema adicional, éste consiste en que en la vida real existen limitaciones que impiden hacer operativo el concepto de industria, este problema se deriva del hecho que, en la práctica, las clasificaciones internacionales de actividades industriales no responden exactamente al concepto teórico de industria. Esta limitación, plantean, obliga al investigador a realizar una elección lo más cercana posible del concepto de industria a la definición que se establece en las estadísticas disponibles.

Superados estos inconvenientes, en la mayoría de trabajos sobre comercio intraindustrial hay coincidencia en que la conceptualización que más se ajusta a la correcta definición de lo que es el comercio intraindustrial es la propuesta por Grubel y Lloyd (1975), dicho concepto viene acompañado de un indicador de comercio intraindustrial que mide la proporción de éste en el comercio total, aunque se ha discutido ampliamente acerca de este índice, ésta es una medida que sufre pocos sesgos y su simple interpretación la ha convertido en el indicador de comercio intraindustrial más utilizado.

---

<sup>3</sup> Lorenzo, Fernando. "Comercio intra-rama: ¿Ilusión Estadística o Fenómeno a Explicar?". En CINVE, Revista SUMA, N° 5, octubre de 1988, Montevideo. Citado en: Fuentes H. Alfredo y Jaramillo S. Hernán. "El comercio intraindustrial para la especialización de América Latina". Documentos CLADEI-FESCOL, Corporación Latinoamericana de Economía Internacional, 1993.

Pese a esto, y a los problemas que surgen a partir de la conceptualización de industria, la medición del comercio intraindustrial esta expuesta a dos problemas ampliamente discutidos: Uno, el problema de la agregación categórica (*categorical aggregation problem*) y dos, el problema de la agregación geográfica.

Respecto a la agregación categórica, Finger (1975) y Lipsey (1976) a partir de sus estudios sobre el comercio internacional llegaron a establecer que el comercio intraindustrial era un fenómeno estadístico que tendía a disiparse a medida que disminuía el nivel de agregación industrial, lo que planteaba que el problema solo se originaba por la agrupación errónea de productos que no constituían efectivamente una industria específica. A este respecto, el índice básico de Grubel y Lloyd no brinda información adecuada acerca de la importancia del comercio intrarama en relación con las actividades domesticas del sector, ni tampoco respecto a la importancia de las relaciones comerciales del sector con el total del comercio exterior, en este sentido, se puede afirmar que el valor del índice sobre-estima el comercio intraindustrial.<sup>4</sup>

Greenaway y Milner (1983) evalúan la influencia de la agregación categórica al nivel de agregación SITC<sup>5</sup> a tres dígitos, la cual permanece como el nivel de agregación estadístico más utilizado para la estimación del índice de Grubel y Lloyd y para los trabajos de corte transversal que intentan ver las variaciones de éste. Estos plantean que el sesgo en la agregación puede ser inducido a través de dos componentes conceptualmente distintos, el "efecto del signo opuesto" y el "efecto ponderación". El primero se origina cuando los desequilibrios comerciales en los subgrupos tienen signos opuestos, así, si uno esta midiendo el comercio intraindustrial para un grupo dado a tres dígitos que comprende dos subgrupos de cuatro dígitos, con diferentes proporciones factoriales, la agregación de los desequilibrios con signos opuestos servirá inequívocamente para inflar el índice Grubel y Lloyd. El efecto ponderación se origina cuando todos los desequilibrios de los subgrupos tienen el mismo signo, de tal manera que el índice es la suma de los índices ponderados del comercio individual de los subgrupos.

Este problema tiene mucho que ver sobre la correcta definición del concepto de industria, muchos autores han planteado en sus trabajos diferentes definiciones y basados en ellas han desarrollado sus trabajos, por ejemplo, Aquino (1978)<sup>6</sup> sugiere agrupar según la similitud tecnológica en el proceso de producción y Balassa (1966) señala que se debe clasificar sobre la base de sustituibilidad en la producción.

---

<sup>4</sup> Lorenzo, Fernando. "Comercio intra-rama: ¿Ilusión Estadística o Fenómeno a Explicar?". En CINVE, Revista SUMA, N° 5, octubre de 1988, Montevideo. Citado en: Fuentes H. Alfredo y Jaramillo S. Hernán. "El comercio intraindustrial para la especialización de América Latina". Documentos CLADEI-FESCOL, Corporación Latinoamericana de Economía Internacional, 1993.

<sup>5</sup> Standard International Trade Classification.

<sup>6</sup> Aquino, A., "Intra-Industry Trade and Intra-Industry Specialization as Concurrent Sources of International Trade in Manufactures", en *Weltwirtschaftliches Archiv*, 114, 1978, págs. 175-195. Citado en Fairlie A., "el comercio intraindustrial en el Grupo Andino en la década de 1980" en *Integración Latinoamericana*, octubre de 1994.

Jordan (1993) plantea que la forma más adecuada para eliminar el problema de la agregación categórica consiste en la elaboración de una nomenclatura específica para cada industria, basado en esto, realizó una encuesta a importadores y exportadores reelaborando las cifras de comercio a partir de una nomenclatura alternativa, el resultado que encontró es que la mayor parte del comercio intraindustrial "aparente" se debe al nivel de agregación, cuanto mayor es el mismo mayor la magnitud de comercio de este tipo.

El índice suele evaluarse a un nivel dado de agregación estadística, a menudo el tercer dígito del SITC (Standard International Trade Classification), sobre el supuesto de que hay diferencias consistentes en requisitos de entrada entre los grupos estadísticos, estos requisitos están medidos por las diferencias en los requerimientos de insumos entre cada grupo estadístico; además, se parte de la convicción de que el tercer dígito se aproxima al concepto de industria más estrechamente que cualquier otro, y esto es consecuencia del hecho de que esto pasa por ser el nivel más bajo de agregación en la que es posible obtener datos comprensibles en los aspectos de la estructura industrial.

Por otro lado, el problema de la agregación geográfica aparece en un análisis de tipo global cuando se agrupan los países en bloques comerciales y se acumulan varios tipos de flujos interindustrial del mismo producto. Fontagné y Freudenberg (1997) muestran través de un ejemplo sencillo esta situación: en una industria dada, el comercio del país A con el bloque conformado por los países B y C puede ser calificado como comercio intraindustrial, dado que las exportaciones y las importaciones de 100 muestran un perfecto solapamiento; en contraste, un análisis bilateral estricto (país A con B y C por separado) muestra que los mismos flujos de comercio son de una sola vía o interindustriales. Cuando se calcula el índice de Grubel y Lloyd para países con grados de industrialización parecidos, proximidad geográfica y, en especial, al interior de un grupo de integración, los riesgos de sesgos en la medición disminuyen.

Como el propósito de este documento es estudiar la naturaleza del comercio intraindustrial con Estados Unidos se procederá a hacer un análisis a nivel bilateral ya que este tipo de análisis permite investigar la importancia del fenómeno a nivel de cada país.

### **3. Indicadores de comercio intraindustrial**

El índice más utilizado para la medición del comercio intraindustrial, no solo a nivel nacional sino internacional, ha sido el propuesto por H. Grubel y P. Lloyd, índice que se denominó para efectos prácticos como G&L. A mediados de los noventa, una nueva propuesta para la medición de este tipo de comercio la realizan L. Fontagné y M. Freudenberg, que más que una nueva medida, esta resulta ser complementaria<sup>7</sup> al índice G&L, este índice se ha denominado como

<sup>7</sup> La medida de G&L y la de F&F ofrecen perspectivas complementarias del fenómeno, ya que la primera mide la intensidad del solapamiento en el comercio, mientras que la segunda mide la importancia relativa de cada tipo de comercio en el total.

F&F o CEPII (Sosa y Sorvente, 2004). Finalmente, Sequeiros y Fernández (2003) realizan una propuesta metodológica que denominaron la versión Gaspar, que se desarrolla a partir del método del CEPII y con la metodología de elaboración de los valores unitarios<sup>8</sup>.

### 3.1. Grubel y Lloyd (1975): G&L

El índice de Grubel y Lloyd parte del índice propuesto por Balassa (1966) para estudiar el efecto sobre la especialización del comercio que suponía la reducción de aranceles en la Comunidad Europea. El índice de Balassa es el siguiente:

$$B = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i}, i=1 \dots n \quad (1)$$

Donde  $X_i$  y  $M_i$  son exportaciones e importaciones del bien  $i$ , respectivamente. Si los valores de  $B$  se aproximan a cero entonces el comercio será intraindustrial, mientras que si se aproximan a 1 el intercambio es de carácter interindustrial. Crítica que hacen Grubel y Lloyd sobre el índice de Balassa es que este es solo una medida simple y ellos consideran preferible una medida ponderada.

El índice propuesto para cada una de las partidas es el siguiente:

$$G\&L_{ij} = \left[ 1 - \frac{|X_{ij} - M_{ij}|}{X_{ij} + M_{ij}} \right] \quad (2)$$

Y la medida para medir el comercio intraindustrial de un país o sector sería:

$$G\&L_i = \left[ 1 - \frac{\sum_{j=1}^n |X_{ij} - M_{ij}|}{\sum_{j=1}^n (X_{ij} + M_{ij})} \right] \quad (3)$$

Donde  $X_{ij}$  y  $M_{ij}$  son las exportaciones e importaciones del país  $i$  del producto  $j$ . el índice varía entre  $0 < G\&L_i < 100$ . De tal manera que si el nivel de exportaciones es igual al de importaciones, todo el comercio del bien  $i$  será de tipo intraindustrial y por lo tanto, el índice  $G\&L_i = 100$ . En el caso en que cualquiera de los niveles de exportaciones o importaciones sea nulo (si  $X = 0$  o si  $M = 0$ ) habrá una especialización interindustrial plena, obteniéndose como resultado un índice  $G\&L_i = 0$ .

El índice G&L, de esta forma, mide la importancia relativa de las exportaciones del sector  $i$  compensadas por importaciones de dicho sector, como porcentaje del comercio total en el sector.

<sup>8</sup> Aguado (2002); Cancelo y Sequeiros (2000) citado en Sequeiros y Fernández (2003)

Como lo plantea Selaive (1998) Grubel y Lloyd reconocían un sesgo generado por el desequilibrio comercial, ellos observaron que la medida agregada del CII se sesgaba hacia abajo si el comercio total del bien en el país estaba en desequilibrio, por lo que trataron de establecer una corrección para eliminar el desequilibrio comercial global sustrayendo al denominador dicho desbalance, obteniendo así, un nuevo índice,  $G\&L_i^*$ :

$$G \& L_i^* = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i + M_i) - \sum_{i=1}^n |X_i - M_i|}{\sum_{i=1}^n (X_i + M_i) - \left| \sum_{i=1}^n X_i - \sum_{i=1}^n M_i \right|} * 100, \quad (4)$$

Sequeiros y Fernández (2003) establecen que cuando el índice G&L es corregido, los conceptos teóricos sufren dos distorsiones, la primera se relaciona con que el comercio intraindustrial pasa a ser la parte solapada sobre el comercio total equilibrado y no la parte solapada del comercio sobre el comercio total, y la segunda, se refiere al hecho de que el saldo comercial se convierte en un residuo en el análisis total.

Sin embargo, esta corrección recibió numerosas críticas, una de ellas fue planteada por Aquino (1978) quien argumentaba que el ajuste al indicador original era claramente insuficiente ya que se efectuaba a un nivel de agregación muy elevado, además, sostenía que si el indicador  $G\&L_i$  sesgaba hacia abajo el comercio intraindustrial se debía a que el indicador  $G\&L_{ij}$  sesgaba hacia abajo el comercio intraindustrial de cada partida, para lo cual propuso un índice alternativo<sup>9</sup> para medir el comercio intraindustrial en cada rama y corregir el desequilibrio en cada partida. Pese a esto, Vona (1991) plantea que el índice de Aquino mide la similitud en la composición del comercio más que el solapamiento de los flujos de exportación e importación.

Vona (1991) plantea que la mejor medida para medir el comercio intraindustrial sigue siendo el índice G&L sin corregir y lo muestra a través de la siguiente situación:

<sup>9</sup> Aquino (1978) critica la corrección del índice de G&L y propone un nuevo indicador basado en exportaciones e importaciones "teóricas" al nivel más elemental, esos valores teóricos, "e" son:

$$X_{jk}^e = X_{jk} \frac{\frac{1}{2} \sum_j (X_{jk} + M_{jk})}{\sum_j X_{jk}}; \quad M_{jk}^e = M_{jk} \frac{\frac{1}{2} \sum_j (X_{jk} + M_{jk})}{\sum_j M_{jk}}$$

Aquino aplicó esos valores teóricos al índice de Grubel y Lloyd sin ajustar:

$$Aquino_k = \frac{\sum_j (X_{jk} + M_{jk}) - \sum_j |X_{jk}^e - M_{jk}^e|}{\sum_j (X_{jk} + M_{jk})}$$

**Cuadro 1. Comparación de los índices de G&L con el índice de Aquino**

Industrias	Situación I		Situación II		Situación III		Situación IV	
	X	M	X	M	X	M	X	M
A	50	40	50	60	50	70	50	80
B	30	50	30	75	30	87,5	30	100
C	40	10	40	15	40	17,5	40	20
Total	120	100	120	150	120	175	120	200
	0	0	0	0	0	0	0	0
Medida	Porcentajes							
Aquino-Michaely	0,75		0,75		0,75		0,75	
G&L sin corregir	0,72		0,70		0,66		0,62	
G&L corregido	0,80		0,79		0,81		0,83	

FUENTE: Tomado de De Diego (2005) a partir de Vona (1991)

El cuadro anterior muestra que los mejores resultados se obtienen para el índice G&L sin corregir, que muestra una disminución en el nivel de solapamiento del comercio mientras que con el G&L corregido se obtiene lo contrario. Otra ventaja que resalta Vona (1991) es que el índice sin corregir permite hacer una separación entre comercio inter e intraindustrial, cosa que no es posible con el G&L corregido.

Los razonamientos expuestos anteriormente justifican el uso del índice de Grubel y Lloyd para el desarrollo de la medición del comercio intraindustrial que se desarrollara en este documento y que se comparará con el índice propuesto por Fontagné y Freudenberg (1997) que se expondrá a continuación.

### 3.2. Fontagné y Freudenberg (1997): F&F

Fontagné y Freudenberg (1997) se basan en el trabajo de Abd-El-Rahman (1991) para hacer una medición del comercio intraindustrial a nivel de producto. Su propuesta plantea a partir de los problemas que surgen cuando se emplea para realizar dicha medición el índice de G&L. Entonces, proponen un método que reduce al mínimo el problema de la agregación sectorial (agregación categórica) usando clasificaciones mucho más desagregadas; también que reduce al mínimo la tendencia de agregación geográfica considerando solo flujos bilaterales; considera, dependiendo del grado de overlap, que tanto exportaciones como importaciones son parte del comercio de doble vía o de una vía; y finalmente distingue entre diferenciación vertical y horizontal incorporando diferencias de precios.

Su hipótesis es que existirá comercio intraindustrial de un producto siempre y cuando en la totalidad de exportaciones e importaciones de ese producto exista un nivel de superposición u overlap de exportaciones e importaciones lo suficientemente significativo:

$$F \& F_p = \frac{X_p^2 + M_p^2}{X_p + M_p} \times 100, \quad (5)$$

Donde  $p$  significa producto y  $z$  representa una de las tres categorías dependiendo del correspondiente tipo de comercio: CDV vertical (distinguiendo baja de alta calidad), CDV horizontal o comercio en una vía.

El comercio de un producto ( $p$ ) se considera en dos vías cuando el valor del flujo minoritario representa más del 10% del valor del flujo mayoritario, es decir, existe un overlap mayor al 10%, o lo que es lo mismo, si se cumple la siguiente condición:

$$\frac{\text{Mín}(X_p, M_p)}{\text{Máx}(X_p, M_p)} \geq 10\%, \quad (6)$$

Si esta condición no se cumple, el comercio del producto será considerado de una vía. La idea que yace detrás de esta clasificación es que los flujos minoritarios no pueden ser considerados significativos dado que no constituyen un rasgo estructural del comercio.

La ventaja del análisis del índice F&F, tal como lo plantean Sequeiros y Fernández (2003) es que permite pasar a niveles más agregados. Sostienen que el principio de aditividad a ese nivel se mantiene, lo que permitiría plantear que el comercio intraindustrial existe en un sector  $i$  porque se ha calculado como agregación de los flujos definidos al nivel más fino posible.

### 3.3. La versión Gaspar (Sequeiros y Fernández, 2003): G

La versión Gaspar es un método para identificar los flujos de comercio de tipo intraindustrial que parte de la expresión del índice F&F pero con una variante. Mientras que la versión del CEPIL detecta los flujos solapados del comercio una vez se ha verificado que la condición (6) se cumpla, la versión Gaspar muestra que este procedimiento mejora ostensiblemente teniendo en cuenta las cantidades importadas y exportadas ( $Q_{m_i}$ ,  $Q_{x_i}$ ) o las unidades importadas y exportadas ( $U_{m_i}$ ,  $U_{x_i}$ ), de tal manera que la nueva expresión adoptaría la siguiente forma:

$$GQ_i = \frac{\text{Mín}(Q_{x_i}; Q_{m_i})}{\text{Máx}(Q_{x_i}; Q_{m_i})} \geq 0,10 \quad GU_i = \frac{\text{Mín}(U_{x_i}; U_{m_i})}{\text{Máx}(U_{x_i}; U_{m_i})} \geq 0,10 \quad (7)$$

Sequeiros y Fernández plantean que esta forma de proceder presenta ventajas adicionales sobre la versión original del CEPIL (F&F). En primer lugar, plantean que se elimina el efecto de los precios en la medición del comercio intraindustrial. Segundo, que al trabajar en cantidades se evita el problema de las distintas valoraciones a las que están sometidos los flujos en valor (CIF, FOB), y tercero, el apoyo de la utilización de las cantidades en la medición del comercio intraindustrial tiene que ver con la influencia de la tasa de cambio sobre los flujos comerciales medidos en valor.

#### **4. Naturaleza del Comercio intraindustrial: vertical y horizontal**

En muchos de los nuevos modelos, la diferenciación del producto adquiere un papel de vital importancia debido a que la mayor parte de estos trabajos se apoya en la diferenciación del producto como justificación de los intercambios intraindustriales y encuentra en dicha diferenciación una de las fuentes de ganancias en el comercio.

Por otro lado, las mismas causas y efectos de la especialización que provoca el comercio intraindustrial se ven radicalmente modificadas en función del tipo de diferenciación de producto existente. Lo importante de la distinción entre ambas se deriva del hecho de que diferentes características de industrias y países determinarían el comercio de ambos tipos de productos, al mismo tiempo que habría buenas razones para esperar que las implicaciones en los ajustes ante expansiones del comercio difieran entre ambos productos.

##### **4.1. Comercio Intraindustrial Vertical**

El fenómeno de la existencia de flujos de comercio intraindustrial puede aparecer si las distintas empresas de una misma industria producen bienes diferenciados verticalmente, es decir, que presenten niveles de calidad distintos.

Existirá entonces, diferenciación vertical si para unos precios dados todos los consumidores están de acuerdo respecto a qué producto es el mejor con un ordenamiento unívoco de la categoría y/o calidad de los distintos bienes. Esta diferenciación está basada en aquellas características de un producto que todos los consumidores valoran en el mismo sentido. En este caso, los consumidores se diferencian por lo que están dispuestos a pagar para acceder al bien de mayor calidad. En la literatura se asocia esta diferenciación vertical con diferencias en la dotación factorial y en las tecnologías empleadas en la producción, por lo que un incremento del comercio de estos productos generaría costes de ajuste superiores (en términos de desempleo, cierre de empresas, etc.) [ De Diego, 2005].

Algunos de los principales determinantes del comercio intraindustrial vertical que la literatura ha destacado son los siguientes:

- a ) La distribución de la renta en los dos países. Planteándose así, que al darse una redistribución de la renta en el país pobre se reduciría la proporción de este comercio ya que la demanda de las variedades importadas, que son las de mayor calidad, disminuirían.
- b ) El cambio tecnológico. Si por ejemplo, en el país rico se produjera un cambio tecnológico que incrementara la productividad en el sector de bienes diferenciados se reduciría el peso de los flujos intraindustriales, mientras que el efecto sería el contrario si el cambio se produjera en el país pobre, es decir, aumentaría el volumen de estos flujos.
- c ) El efecto de un aumento en las diferencias de las dotaciones factoriales no está definido de una manera explícita. Sin embargo, existe la posibilidad de

que si las diferencias en las dotaciones se intensifiquen se obtenga un efecto positivo sobre el nivel de comercio intraindustrial.<sup>10</sup>

En los trabajos de Falvey (1981) y Flam y Helpman (1987), las técnicas productivas empleadas en la fabricación de los bienes diferenciados ya no van a ser necesariamente las mismas y cada variedad del bien será producida con una combinación diferente de factores productivos, y existirá una jerarquía estricta de preferencias por parte de los consumidores respecto a las distintas variedades, en donde siempre preferirán las variedades de mayor calidad. En Falvey las diferencias de calidad se derivan de los requerimientos factoriales a cada variedad, en Flam y Helpman las diferencias entre variedades responde directamente a diferencias en la tecnología utilizada.

Martín y Orts (1996) plantean que sea cual sea la forma en que se origina la ventaja comparativa, la implicación habitual de los modelos de diferenciación vertical es que existen países ricos, especializados en la fabricación de variedades de alta calidad, y países pobres, que se dedican exclusivamente a producir variedades de baja calidad, y que dado este contexto, el motivo que justifica la existencia de comercio intraindustrial es un elemento ausente en los modelos de competencia monopolística, la distribución de la renta.

Finalmente, la principal crítica que han recibido los modelos de diferenciación vertical es que no analizan el comercio intraindustrial puro, en la medida en que las variedades objeto de intercambio utilizan distintas tecnologías o distintas proporciones factoriales en su fabricación.

#### **4.2. Comercio Intraindustrial Horizontal**

La diferenciación horizontal hace referencia a aquellas características de un producto distintas a la calidad, y por tanto, su valoración difiere entre los distintos consumidores. En este tipo de diferenciación, entran a jugar un papel importante las preferencias del individuo, ya sea porque este prefiera más un color que otro o porque le gusten las cosas con sabor más simple o amargo.

El comercio intraindustrial horizontal fue definido como la exportación e importación simultánea de un producto dentro de un subsector donde el valor unitario de las exportaciones FOB, relativa al valor unitario de las importaciones CIF, se encuentra dentro de un rango específico [Selaive (1998)].

Muchos de los trabajos empíricos realizados sobre comercio intraindustrial se basan en la interacción de las economías de escala y la diferenciación horizontal del producto. Carrera (1999) contrasta empíricamente los determinantes del comercio intraindustrial vertical y horizontal para los principales países europeos (España, Francia, Alemania, Italia y Reino Unido) con sus socios comerciales. Usa los datos de 1995 de comercio bilateral de estos países con sus 43 principales socios comerciales con una desagregación

---

<sup>10</sup> Martín y Orts (1996) sugieren que el trabajo de Falvey y Kierzkowski (1987) es el mejor para profundizar sobre este tema.

a 8, 6 y 4 dígitos de la TARIC<sup>11</sup>. En su modelo, la variable dependiente es el índice de G&L sin corregir y las variables explicativas son el nivel de desarrollo económico (+), las diferencias en las estructuras de las demandas (-), las diferencias en la dotación de recursos (-), el tamaño de los mercados (+), la diferencia de tamaño de los mercados (-), la distancia (-) y las fronteras comunes (+). Los resultados indican que todas las variables tienen los signos esperados y un nivel de significancia satisfactorio, logrando corroborar lo propuesto en numerosos trabajos empíricos previos. Los ejercicios de regresión mostraron que hasta tres cuartas partes de la variación de los índices de comercio intraindustrial total del comercio bilateral de los principales países de Europa puede ser explicada por estas variables.

### 4.3. Medición del Comercio Intraindustrial Vertical y Horizontal

En términos de la naturaleza de este tipo de flujos intraindustriales, Greenaway, Hine y Milner (1994, 1995) realizan una desagregación del índice de G&L ajustado en índice de comercio intraindustrial horizontal e índice de comercio intraindustrial vertical, donde se cumple que el comercio intraindustrial es la suma de estos dos. Además, el índice de comercio intraindustrial vertical se desagrega en vertical de alta calidad y vertical de baja calidad, cumpliéndose que la suma de ambos debe ser igual al comercio intraindustrial vertical. Esto se traduce en la siguiente expresión:

$$G \& L^*(z)_j = \left\{ \frac{\sum_i (X_{ij}^z + M_{ij}^z)}{\sum_i (X_{ij} + M_{ij})} \left[ 1 - \frac{\left( \sum_i |X_{ij}^z + M_{ij}^z| \right)}{\sum_i (X_{ij}^z + M_{ij}^z)} \right] \right\} \times 100 \quad (8)$$

Donde z se refiere a la naturaleza horizontal o vertical. La desagregación del índice de comercio intraindustrial vertical en alta y baja calidad será el siguiente:

$$G \& L^*V(w)_j = \left\{ \frac{\sum_i (X_j^w + M_j^w)}{\sum_i (X_j + M_j)} \left[ 1 - \frac{\left( \sum_i |X_j^w + M_j^w| \right)}{\sum_i (X_j^w + M_j^w)} \right] \right\} \times 100 \quad (9)$$

Donde  $X_j^w$  y  $M_j^w$  son las exportaciones e importaciones clasificadas como verticales, w se refiere a la calidad, alta o baja.

Para evitar los problemas asociados a la medición del comercio intraindustrial, se emplean los valores unitarios como referencia para diferenciar el comercio intraindustrial en horizontal y vertical. El método utiliza los valores unitarios

<sup>11</sup> TARIC es una de las primeras bases de datos arancelarios disponible en Europa desde 1989. Fue lanzada por la empresa Taric S.A. con el objetivo de proporcionar un asesoramiento y herramientas de información y gestión a los agentes de aduanas y operadores de comercio exterior.

como medida de aproximación al precio y como un indicador de calidad. Se comparan los valores unitarios de exportación e importación y si la diferencia entre ambos es inferior al 15% entonces se supone que los bienes intercambiados tienen una calidad similar y se trata de comercio intraindustrial horizontal. La expresión sería la siguiente:

$$0,87 < \frac{VUX_{ij}}{VUM_{ij}} < 1,15 \quad (10)$$

Donde  $VUX_{ij}$  y  $VUM_{ij}$  se refieren a los valores unitarios de exportación e importación del país  $i$  del producto  $j$ .

Si en cambio, la diferencia entre los valores unitarios es superior al 15%, entonces se supone que los bienes intercambiados tienen distinta calidad y se trata de comercio intraindustrial vertical<sup>12</sup>:

$$\frac{VUX_{ij}}{VUM_{ij}} < 0,87 \quad \text{ó} \quad \frac{VUX_{ij}}{VUM_{ij}} > 1,15 \quad (11)$$

De tal manera que, un país tendrá comercio intraindustrial de baja calidad si el precio de las exportaciones es inferior al de las importaciones, por lo que se tiene que cumplir la expresión de la izquierda; mientras que tendrá comercio intraindustrial vertical de alta calidad si el precio de las exportaciones es superior al de las importaciones, decir, si se cumple la expresión de la derecha de la expresión (11).

## 5. Metodología y Estadística

En esta investigación se realiza un análisis de los flujos de comercio intraindustrial en el comercio bilateral Colombia - Estados Unidos. Este procedimiento se efectúa para exportaciones e importaciones según la clasificación del Sistema Armonizado<sup>13</sup>. Para realizar tal procedimiento, se ha tomado como referencia el índice de Grubel y Lloyd sin corregir.

Los datos utilizados para la construcción del índice G&L provienen del CEPIL (Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales) y corresponden a la base de datos BACI (Base pour l'Analyse du Commerce International) diseñada a partir de la base de datos COMTRADE, de donde se extrajeron datos de exportaciones e importaciones colombianas para el periodo 1995-2005, clasificadas a seis dígitos de desagregación según el Sistema

<sup>12</sup> Tanto Abd-El-Rahman (1991) como Greenaway et al (1994) utilizan el umbral del 15%. Aunque es un rango elegido de una forma arbitraria, se justifica porque los costes de fletes y transporte no supone una diferencia del 15%. Sin embargo, Greenaway et al (1994) y otros autores han empleado una diferenciación del 25% y no encuentran resultados significativamente distintos a si el rango utilizado es del 15%. Nota de pie de pagina en De Diego (2005).

<sup>13</sup> El Sistema Armonizado, HS (por sus siglas en ingles) a seis dígitos de desagregación distingue 5.100 productos diferentes, de los cuales 4.200 son productos manufacturados.

Armonizado el cual se aplica progresivamente desde 1989 y distingue más de 5.000 productos.

La base de datos fue creada por Gaulier y Zignago (2004), ellos plantean que BACI es coherente con otras bases de datos y ha sido ampliamente usada en los trabajos del CEPII para analizar modelos de comercio a nivel de producto, especialización de los países, competitividad, política comercial, tasas de cambio, etc.<sup>14</sup> También ha sido un insumo para la construcción de otras bases de datos del CEPII como TradePod, TradePrices y MacMap.

El problema que persiste en las bases de datos a nivel nacional e internacional se relaciona con la valoración a la que están sometidas las importaciones y las exportaciones, usualmente las importaciones se valoran en dólares CIF y las exportaciones en dólares FOB. Gaulier y Zignago (2004) con el propósito de convertir valores CIF a FOB estiman unas tasas CIF las cuales se descontarían de los reportes de importaciones. En teoría, la diferencia entre los flujos reportados por el importador en dólares CIF y los reportados por el exportador en dólares FOB debería ser igual a los costos de seguro y flete. Sin embargo, en la práctica, se encuentran problemas de medición importantes. Un ejemplo planteado por los autores para aclarar este problema es que a 6 dígitos de desagregación, las discrepancias mostradas por los flujos de importaciones y exportaciones en valores y reportados al mismo tiempo por el país que esta importando y por el país que esta exportando pueden exceder el 100 % para más de la mitad de las observaciones en la base de datos de Naciones Unidas COMTRADE.

La metodología propuesta por Gaulier y Zignago consiste en un uso indirecto de las proporciones CIF-FOB implícitas: los flujos de espejo son usados como un estimado del CIF entre dos países socios  $i$  y  $j$ . realizan una regresión con esas proporciones dentro de una ecuación tipo gravedad (gravity-type) sobre un conjunto de variables explicativas. También realizan una armonización de los datos de comercio. El procedimiento de armonización consiste en la computación de las medias ponderadas de los flujos de espejo sobre la base de una estimación del indicador de calidad de las declaraciones de importación y de exportación para cada país. El segundo paso en el proceso de armonización consiste en determinar una clasificación de las cualidades de las declaraciones de los países. Esta evaluación se obtendrá usando un análisis de la varianza vía descomposición del valor absoluto de los coeficientes de los flujos de espejo. El último paso se basa en la armonización en si misma. Las declaraciones de calidad son convertidas en pesos para los flujos de espejo con el objetivo de generar los flujos armonizados. La armonización afectara valores así como cantidades cuando ambos flujos espejo existan. [Gaulier y Zignago (2004)]

Fontagné, Freudenberg y Gaulier (2006) han sido pioneros en el uso de BACI, usando flujos bilaterales armonizados realizan una descomposición sistemática del comercio en tres tipos: interindustrial, intraindustrial en productos diferenciados horizontal y verticalmente. Los resultados obtenidos muestran

<sup>14</sup> Para mayor información sobre los diferentes temas en los que puede ser usada BACI remítase a <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/baci/papers.asp>

que el incremento en el comercio intraindustrial en el mundo corresponde al comercio de dos vías de productos diferenciados verticalmente. Además, que Francia y Alemania tienen la más alta proporción de comercio intraindustrial en sus flujos bilaterales de comercio de entre todos los pares de países en el mundo y que, en términos de valores, el comercio intraindustrial bilateral más importante se da entre Estados Unidos y Canadá.

## 6. El Sector Exterior de Colombia

El objetivo de esta sección es medir el grado de internacionalización de la economía colombiana a través de los indicadores básicos más usados de comercio internacional. Para lograr esto, se seguirá la propuesta metodológica realizada por la División de Comercio Internacional e Integración de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) que en los últimos tres años ha venido desarrollando actividades de Asistencia Técnica en el ámbito del fortalecimiento de las capacidades técnicas y analíticas para el desarrollo de indicadores de comercio exterior y política comercial. [Duran y Álvarez, 2008]

### 6.1. Comercio Exterior de Colombia 1995-2005

A lo largo del periodo analizado vemos que el comportamiento de las importaciones y exportaciones colombianas ha sido relativamente similar; cuando observamos las tasas de crecimiento vemos que durante los dos primeros años del periodo analizado tanto importaciones como exportaciones crecen significativamente, más en 1997 que en 1996, mientras que en 1998 el comercio exterior colombiano se redujo en promedio 5.4%, la razón, el inicio de la crisis económica que experimentó el país durante el periodo 1998-1999. En 1999 las importaciones disminuyeron dramáticamente afectando el saldo comercial, se pasó de un déficit de \$3.100 millones de dólares (en 1998) a un superávit de \$1.760 millones de dólares (en 1999) que continuó en aumento hasta el final del periodo (\$2.055 millones de dólares en 2005) (Ver tabla 2). La recuperación solo se dio hasta 2003 año a partir del cual el comercio exterior colombiano creció a tasas superiores al 25%.

**Tabla 1. Comercio Exterior de Colombia: Tasas de Crecimiento 1996-2005**

Año	Exportaciones	Importaciones
1996	5.37%	1.06%
1997	8.31%	13.20%
1998	-5.29%	-5.55%
1999	6.64%	-27.91%
2000	13.95%	10.79%
2001	-5.83%	8.69%
2002	-3.66%	-0.46%
2003	10.83%	10.48%
2004	26.60%	19.37%
2005	28.60%	25.38%

FUENTE: CEPAL, BACI, 1995-2005. Cálculos propios.

Según la tabla 2 a partir de 1999 Colombia experimenta un superávit comercial lo cual implica que las exportaciones se convirtieron en una fuente generadora de renta nacional que fue captada por ciudadanos residentes en nuestro país.

**Tabla 2. Comercio Exterior de Colombia 1995-2005**

Año	Exportaciones Totales	Importaciones Totales	Saldo Comercial
1995	\$10,759,430,000	\$13,653,642,200	-\$2,894,212,200
1996	\$11,337,669,800	\$13,798,937,100	-\$2,461,267,300
1997	\$12,280,151,300	\$15,620,916,000	-\$3,340,764,700
1998	\$11,631,101,900	\$14,753,340,800	-\$3,122,238,900
1999	\$12,403,434,200	\$10,635,931,000	\$1,767,503,200
2000	\$14,134,305,100	\$11,783,761,500	\$2,350,543,600
2001	\$13,309,577,000	\$12,807,295,800	\$502,281,200
2002	\$12,822,755,000	\$12,748,753,900	\$74,001,100
2003	\$14,210,894,900	\$14,085,123,600	\$125,771,300
2004	\$17,990,650,400	\$16,813,735,400	\$1,176,915,000
2005	\$23,136,595,100	\$21,080,933,500	\$2,055,661,600
Total	\$154,016,564,700	\$157,782,370,800	-\$3,765,806,100

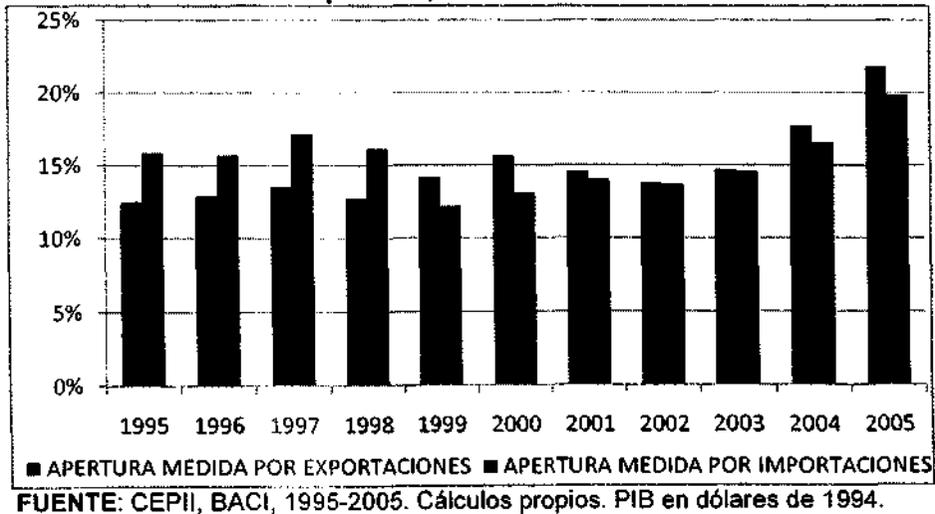
FUENTE: CEPIL, BACI, 1995-2005. Cálculos propios. Flujos armonizados, datos en dólares.

Por otro lado, tenemos los indicadores relativos del comercio exterior, los indicadores de apertura y los indicadores *per cápita*. El índice de apertura se puede calcular de varias formas según los intereses del investigador, es así como una posibilidad es la apertura medida por exportaciones y otra, la apertura medida por importaciones. Cualquiera que sea la forma que ese emplee, éstos índices dan cuenta del nivel o grado de internacionalización de la economía analizada.

El estudio más reciente de la CEPAL muestra que Colombia en 1990 tenía un coeficiente de apertura medido por exportaciones del 14.8%, mientras que para 2007 el mismo coeficiente se situaba en el 19.5%<sup>15</sup>. El gráfico 1 muestra que para el periodo 1995-2005 la fluctuación del índice de apertura medido por exportaciones se encontraba muy cercana a ese intervalo, con los niveles más bajos en 1995 y 1998 donde el coeficiente se situó en el 12.5% y 12.7% respectivamente. A pesar de ser un periodo de crisis económica para Colombia, las exportaciones se vieron reforzadas por un incremento de las mismas (12%) hacia el mercado estadounidense. A partir de 2002 la tendencia del índice es creciente situándose en el 21.8% en 2005. Porcentaje que según los datos de la CEPAL se ha reducido, situándose en 2007 en 19.5%, posicionándose a la par de países como El Salvador (19.8%) y Guatemala (20.8%).

<sup>15</sup> Ver Duran y Álvarez (2008)

**Gráfico 1. Indicadores de Apertura, Colombia 1995-2005**

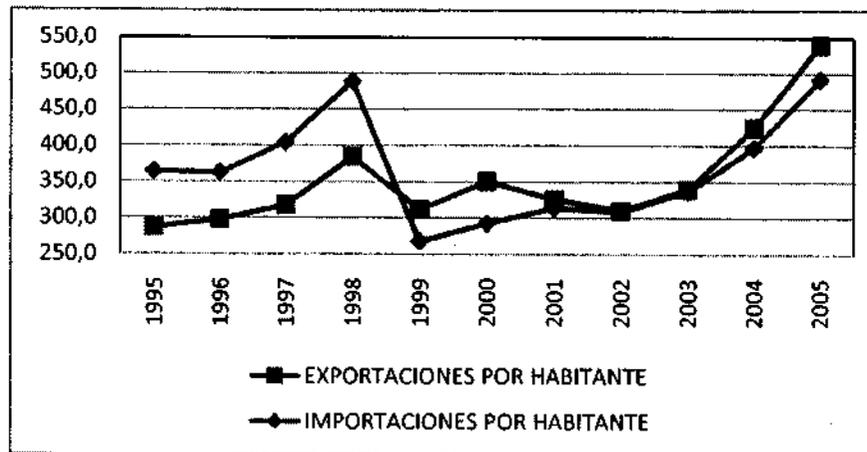


En el gráfico 1 también se muestra el índice de apertura medido por importaciones. Las variaciones de este índice son menos marcadas teniendo un promedio durante el periodo de estudio de 15% con un aumento significativo solo en los dos últimos años considerados. Los datos que aporta el estudio de la CEPAL sobre este índice lo sitúan en 1990 en un nivel del 10.7% y en 2007 en un nivel de 21.3%. Datos que son análogos con los aquí calculados que sitúan al índice en 19.8% en el 2005. Definir si a lo largo del periodo analizado la apertura de Colombia se encuentra inclinada o marcada por exportaciones o importaciones sería incorrecto, lo que los datos nos indican es que la apertura de Colombia se ha dado con la misma intensidad desde ambos lados, exportaciones e importaciones.

Este incremento de los indicadores de apertura indican que las exportaciones e importaciones han crecido durante los últimos años más rápidamente que el PIB, lo que indicaría que cada vez una mayor proporción de los bienes producidos o consumidos tiene su origen y destino en el exterior, además, también podría indicar que muchas empresas emplean cada vez más en sus procesos de producción insumos importados.

Finalmente, los indicadores *per cápita* de comercio exterior representados en el gráfico 2 nos muestran un comportamiento que podríamos dividir en tres periodos de análisis: uno, el comprendido entre 1995 y 1998, periodo durante el cual es posible observar una clara diferencia entre las importaciones *per cápita* y las exportaciones *per cápita*, siendo las primeras mayores en aproximadamente \$82 dólares por individuo. Dos, el periodo entre 1999 y 2002, el cual muestra un cambio abrupto en la tendencia, esto ocurrió durante la recesión económica del 98-99, las importaciones *per cápita* disminuyeron hasta \$267 dólares por habitante situándose por debajo de las exportaciones *per cápita*, esta tendencia se mantuvo hasta 2002 año en el alcanzaron niveles casi similares. Y tres, el periodo comprendido entre 2002 y 2005, periodo que se caracteriza por un incremento en ambos indicadores y por una relativa similitud en las tasas de crecimiento de éstos.

**Gráfico 2. Indicadores per cápita de Comercio Exterior, Colombia 1995-2005**



FUENTE: CEPH, BACI, 1995-2005. Cálculos propios.

## 6.2. Comercio Bilateral Colombia – Estados Unidos

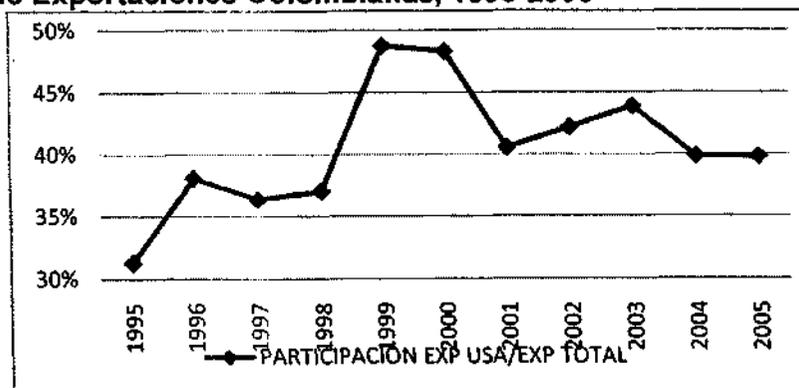
En los últimos años Estados Unidos se ha constituido como el principal mercado objetivo de Colombia, la política comercial se ha encaminado a lograr un aumento de los flujos de comercio con este país. Las estrategias se han concentrado en la consecución de acuerdos comerciales de varios tipos, dentro de ellos, se encuentran dos que, por lo que han significado, es importante recalcar, uno es el ATPA que se convirtió años después en el ATPDEA y el otro es el TLC Colombia – Estados Unidos.

La Ley de Preferencias Arancelarias Andinas (ATPA, por sus siglas en inglés) es un régimen de excepción otorgado unilateralmente por los Estados Unidos a Perú, Bolivia, Colombia y Ecuador para apoyar la lucha contra el tráfico ilícito de drogas. Fue otorgada por primera vez el 4 de diciembre de 1991 ofreciendo ingreso libre de aranceles a cerca de 5,500 productos. Venció el 4 de diciembre del 2001. El régimen tenía por objeto incentivar las exportaciones mediante el establecimiento de un mercado preferencial que generara fuentes de trabajo alternativas y que apoyaran la sustitución del cultivo de la hoja de coca y la reducción del narcotráfico.

Al vencer el periodo de operatividad del ATPA en diciembre de 2001, los gobiernos de los países beneficiados iniciaron un proceso de negociaciones que logro, el 6 de agosto de 2002, luego de más de tres años de trabajo coordinado entre el sector público y privado, que el Congreso de los Estados Unidos aprobara un nuevo texto renovando y ampliando los beneficios del ATPA, que paso a ser llamado "Ley de Promoción Comercial Andina y Erradicación de la Droga" (ATPDEA, por sus siglas en inglés). El ATPDEA renueva las preferencias arancelarias a los productos que se beneficiaban del ATPA hasta el 31 de diciembre del 2006. Hasta el momento Colombia ha solicitado varias prorrogas, la última se solicito a finales de 2008 y fue aprobada una nueva vigencia a partir del 1 de enero de 2009 por un año más.

Por otra parte, con el objetivo de fortalecer los lazos especiales de amistad y de cooperación y promover la integración económica regional, Colombia ha propuesto a Estados Unidos la firma de un tratado de libre comercio; el documento final esta disponible desde 2006 y hoy día se espera la aceptación por parte de Estados Unidos. El acuerdo incluye lo que ya se había considerado en ATPDEA y considera nuevos productos, la propuesta gira en torno a recibir trato nacional sobre las mercancías colombianas y obtener un trato preferencial en materia arancelaria. El gobierno ha depositado todas sus esperanzas en este tratado y lo ve como una posibilidad para consolidar a Estados Unidos como el principal socio comercial de Colombia.

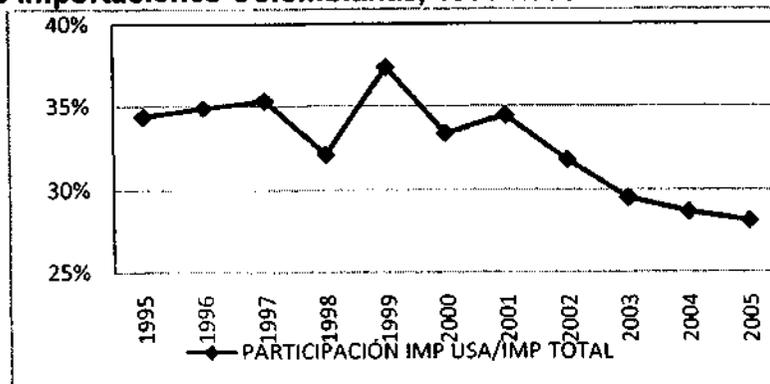
**Gráfico 3. Participación de las Exportaciones hacia Estados Unidos sobre el Total de Exportaciones Colombianas, 1995-2005**



FUENTE: CEPIL, BACI, 1995-2005. Cálculos propios.

Dado lo expuesto anteriormente, la evolución del comercio bilateral entre Colombia y Estados Unidos ha experimentado cambios sustanciales durante el periodo de estudio. Por un lado, observamos en el gráfico 3 que la participación de las exportaciones hacia Estados Unidos ha oscilado entre el 32% y el 49% durante la primera mitad del periodo considerado, teniendo un mínimo en 1995 y un máximo en 1999, a partir de 2001, la participación de las exportaciones hacia el país del norte presenta una alta variabilidad consecuencia de la incertidumbre que vivió el sector exportador debido a la terminación del ATPA y a los continuos aplazamientos del ATPDEA.

**Gráfico 4. Participación de las Importaciones desde Estados Unidos sobre el Total de Importaciones Colombianas, 1995-2005**



FUENTE: CEPIL, BACI, 1995-2005. Cálculos propios.

Por otro lado, se encuentran las importaciones provenientes de Estados Unidos, el gráfico 4 describe el comportamiento de la participación de estas sobre el total de las importaciones colombianas. Mientras que las exportaciones a Estados Unidos constituyen el 41% del total de las exportaciones colombianas, las importaciones provenientes de este país representan el 32% del total de importaciones de Colombia. A partir de 2001, la participación disminuye a una tasa promedio de 1.5% por año, hasta situarse en 2005 en 28%. Vemos que el resultado indica entonces, que el comercio bilateral con Estados Unidos esta sesgado hacia las exportaciones de bienes.

**Tabla 3. Saldo Comercial Colombia – Estados Unidos, 1995-2005**

Año	Exportaciones a USA	Importaciones de USA	Saldo Comercial
1995	\$3,366,092,610	\$4,691,022,900	-\$1,324,930,290
1996	\$4,316,976,900	\$4,812,374,170	-\$495,397,270
1997	\$4,464,463,860	\$5,519,259,210	-\$1,054,795,350
1998	\$4,304,993,741	\$4,732,240,790	-\$427,247,049
1999	\$6,049,508,490	\$3,974,998,980	\$2,074,509,510
2000	\$6,834,311,420	\$3,929,282,700	\$2,905,028,720
2001	\$5,395,749,420	\$4,409,989,140	\$985,760,280
2002	\$5,408,886,530	\$4,049,201,500	\$1,359,685,030
2003	\$6,234,521,834	\$4,158,973,820	\$2,075,548,014
2004	\$7,169,138,490	\$4,827,976,180	\$2,341,162,310
2005	\$9,210,856,780	\$5,938,646,410	\$3,272,210,370
Total	\$62,755,500,075	\$51,043,965,800	\$11,711,534,275

FUENTE: CEPIL, BACI, 1995-2006. Flujos armonizados, datos en dólares. Cálculos propios.

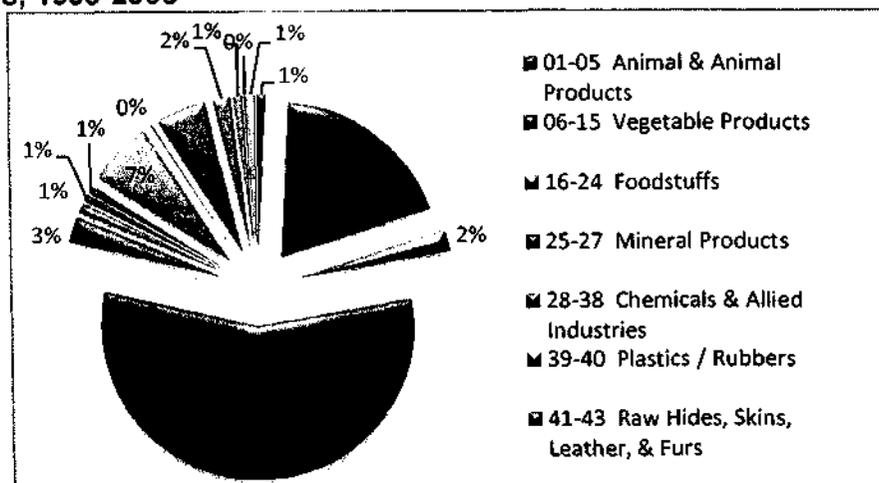
Durante la mayor parte del periodo de estudio, el saldo comercial entre Colombia y Estados Unidos se ha caracterizado por ser superavitario (ver tabla 3). En la década del noventa, a excepción de 1999, existió déficit comercial, esta situación mejoro con el nuevo siglo, donde en promedio el superávit oscilo alrededor de los \$2.500 millones de dólares, terminando al final de 2005 en \$3.272 millones de dólares.

Por otra parte, analizar la composición de las exportaciones e importaciones es indispensable para determinar el patrón de comercio del país. Respecto a la composición de las exportaciones, estas son totalmente lo que se esperaba de un país como Colombia, en el sentido de su dotación de factores productivos. Es de esperar, según lo planteado por Heckscher y Ohlin que un país dotado abundantemente de recursos naturales exporte bienes intensivos en esos factores e importe aquellos bienes intensivos en los factores escasos.

La composición de las exportaciones colombianas se centra en seis categorías de productos del sistema armonizado, el porcentaje mas alto lo tienen los productos minerales con 56.5% con tan solo 63 variedades de productos distintos, le sigue productos vegetales con 19% y 202 productos, en tercer lugar se encuentran los textiles con 7% de participación y la mayor variedad de productos, 671. Estas tres categorías de productos representan el 82% del total de exportaciones. (Ver gráfico 5)

Dentro de los productos con un bajo nivel de exportación se encuentran, calzado / sombrerería y transporte con tan solo el 0.14% y 0.24% del total de las exportaciones, respectivamente.

**Gráfico 5. Composición de las Exportaciones Colombianas hacia Estados Unidos, 1995-2005**



FUENTE: CEPIL, BACI, 1995-2005. Flujos armonizados, millones de dólares. Cálculos propios.

A nivel de producto, la tabla 4 muestra que el 70% de las exportaciones colombianas hacia el mercado estadounidense se concentran en 5 productos. En primer lugar, se encuentran los aceites de petróleo (crudo) con una participación de 42,24% del total exportado, le siguen las flores y capullos frescos con 8.6%, los aceites de petróleo y sus preparaciones, 7.3%, el café, producto insignia de Colombia con 7% y el carbón bituminoso con 4.8%.

**Tabla 4. Principales Productos de Exportación, 1995-2005**

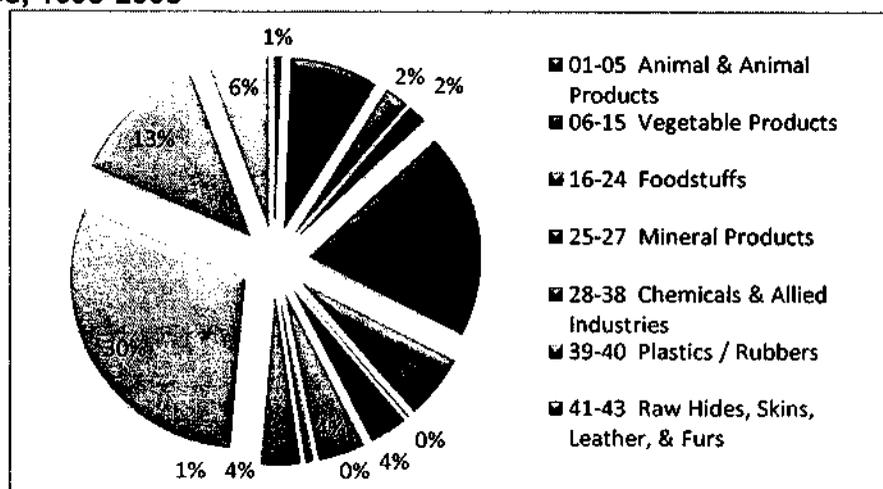
Producto	Exportaciones	% Participación
270900 Aceites de petróleo o de mineral bituminoso (crudo)	\$26,635,404,600	42.24%
060310 Flores y capullos cortados para ramo etc. frescos	\$5,462,040,440	8.66%
271000 Aceites de petróleo, de minerales bituminosos y preparaciones	\$4,624,640,520	7.33%
090111 Café (sin tostar no descafeinado)	\$4,424,846,560	7.02%
270112 Carbón bituminoso	\$3,039,461,970	4.82%

FUENTE: CEPIL, BACI, 1995-2005. Flujos armonizados, datos en dólares. Cálculos propios.

La composición de las importaciones colombianas hacia Estados Unidos se encuentra ampliamente diversificada, mientras que Colombia realiza exportaciones de 3497 productos distintos, las importaciones son de 5007 productos. El 70% corresponde a 4 categorías de productos: maquinaria eléctrica (30%), químicos e industrias afines (19%), transporte (13%) y metales (9%). (Ver gráfico 6)

En términos de la variedad de productos exportados, la mayor variedad de productos es de textiles con 889 productos distintos, seguido por maquinaria eléctrica con 762 y por químicos e industrias afines con 759.

**Gráfico 6. Composición de las Importaciones Colombianas desde Estados Unidos, 1995-2005**



FUENTE: CEPII, BACI, 1995-2005. Flujos armonizados, datos en dólares. Cálculos propios.

El análisis de la composición de las importaciones a nivel de producto muestra diferencias marcadas con el mismo análisis aplicado a las exportaciones. Los diez productos más importados solo representan el 21.8% del total de importaciones. Estas están lideradas por aviones y otras aeronaves (4.2%), maíz (4%), cloruro de vinilo y aparatos de transmisión (2.5%) cada uno y semillas, unidades de procesamiento digital, helicópteros, aceites de petróleo, estireno y otras partes de aviones con participaciones cercanas al 2%. (Ver tabla 5)

**Tabla 5. Principales Productos de Importación, 1995-2005**

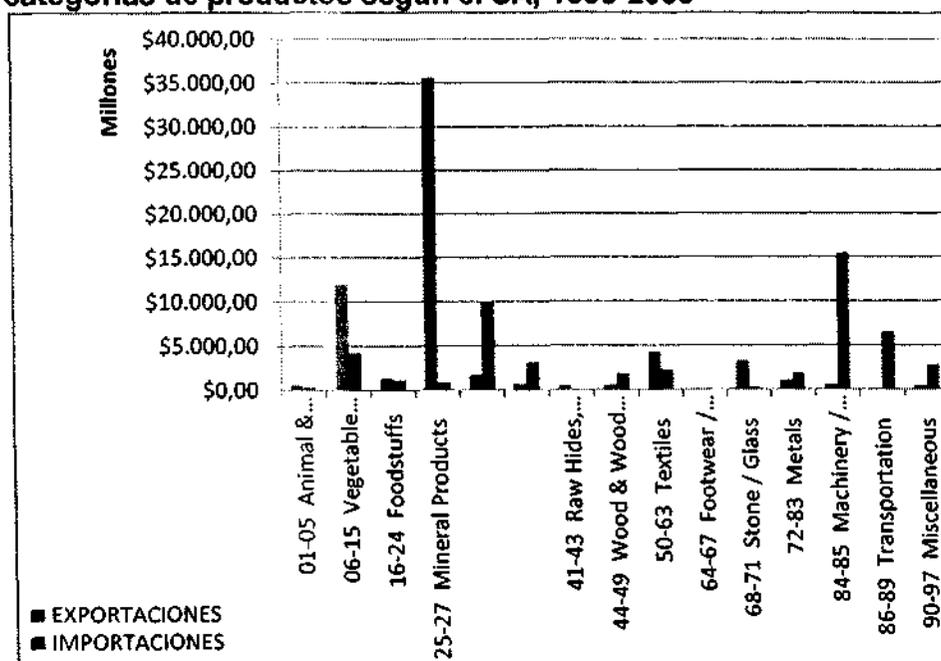
Producto	Importaciones	% Participación
880240 Aviones y otras aeronaves, de un peso en vacío superior a 15.000 kg	\$2,131,093,273.40	4.17%
100590 Maíz (no de semillas)	\$2,022,368,960.90	3.96%
290321 Cloruro de vinilo (cloroetileno)	\$1,259,558,957.00	2.47%
852520 aparatos de transmisión que incorporan aparatos de recepción	\$1,268,999,519.50	2.48%
100190 Semillas, Blanco, Otros	\$813,247,308.60	1.59%
847191 Unidades de Procesamiento Digital	\$824,800,758.00	1.61%
880212 Helicópteros de un peso en vacío superior a 2.000 kg	\$767,522,271.00	1.50%
271000 Aceites de petróleo, de minerales bituminosos, preparaciones del mismo	\$704,471,584.00	1.38%
290250 Estireno	\$674,215,020.00	1.32%
880330 Otras partes de aviones o helicópteros	\$671,399,779.00	1.31%

FUENTE: CEPII, BACI, 1995-2005. Flujos armonizados, millones de dólares. Cálculos propios.

Finalmente, en el gráfico 7 podemos observar que el patrón de comercio entre Colombia y Estados Unidos. Éste se configura de la siguiente manera: Colombia tiene una tendencia exportadora, sus principales productos exportados son intensivos en el uso de factores abundantes en el país, tales como el Café, las flores, el carbón y el petróleo, intensivos en el uso de

recursos naturales abundantes en nuestro país. Por el lado de las importaciones, la tendencia es a importar aquellos productos que emplean intensivamente factores que son escasos en Colombia, tales como el capital y la tecnología.

**Gráfico 7. Comparación de Exportaciones e Importaciones Colombianas por categorías de productos según el SA, 1995-2005**



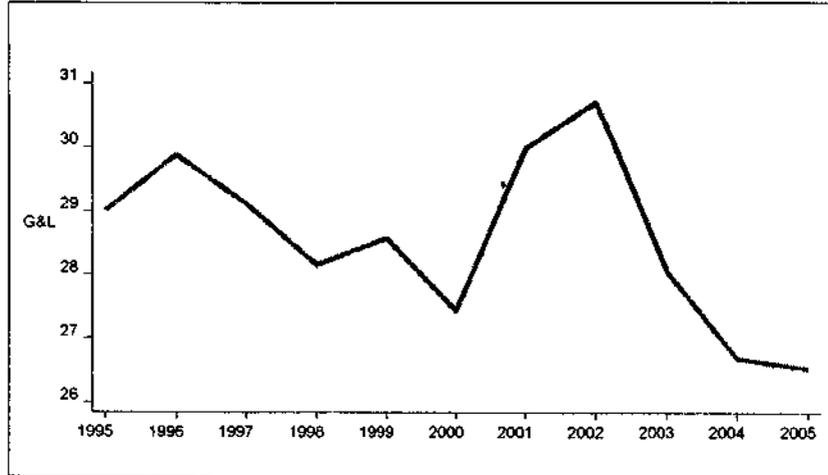
FUENTE: CEPIL, BACI, 1995-2005. Flujos armonizados, datos en dólares. Cálculos propios.

## 7. Comercio Intraindustrial en los Flujos Bilaterales Colombia - Estados Unidos

El comercio bilateral entre Colombia y Estados Unidos comprende alrededor de 5000 productos distintos, sin embargo, cuando nos referimos a la existencia de comercio intraindustrial en estos flujos bilaterales, se encontró que sólo 451 productos presentaban este tipo de flujos, de estos 119 presentan un índice G&L menor de 25, es decir, tan solo el 4.7% del comercio bilateral entre estos dos países es de carácter intraindustrial. El análisis se centro en productos del sector industrial por desarrollarse en este sector la estructura de mercado propicia para el desarrollo de economías de escala y diferenciación de productos, necesarias para la existencia de comercio intraindustrial.

La evolución del índice a lo largo del periodo de estudio (gráfico 8) presenta una tendencia mas a la baja que a la recuperación, solo durante el periodo 2000-2002 el índice presenta una tendencia de crecimiento al pasar de 27.4 a 30.8. La tendencia hacia el final del periodo es de una caída marcada, ubicándose el índice en 26.6 hacia el final del periodo.

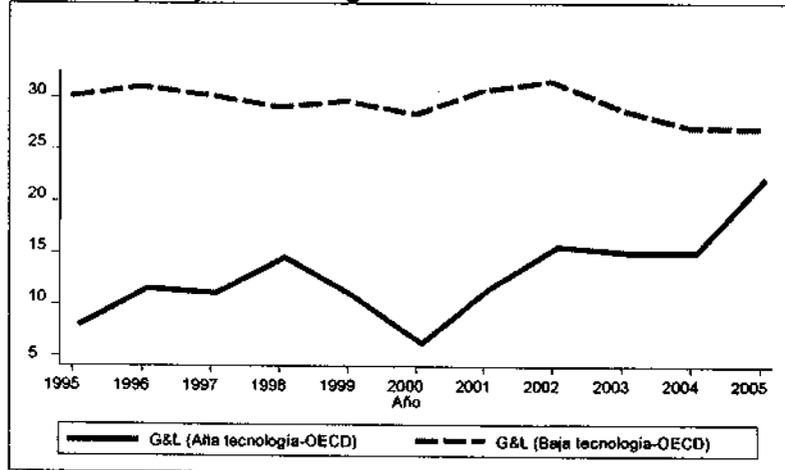
**Gráfico 8. Evolución del Índice G&L Colombia - Estados Unidos**



FUENTE: CEPII, BACI, 1995-2005. Flujos armonizados, datos en dólares. Cálculos propios.

El uso de la tecnología en los procesos de producción da cuenta, en cierta medida, del desarrollo de economías de escala en la producción, además, es un dato que permite hacer inferencia acerca del nivel de calificación de mano de obra, de mejora en la eficiencia de los procesos y del nivel de crecimiento de un país.

**Gráfico 9. Evolución del Índice G&L Colombia - Estados Unidos: Productos de Alta y Baja Tecnología**

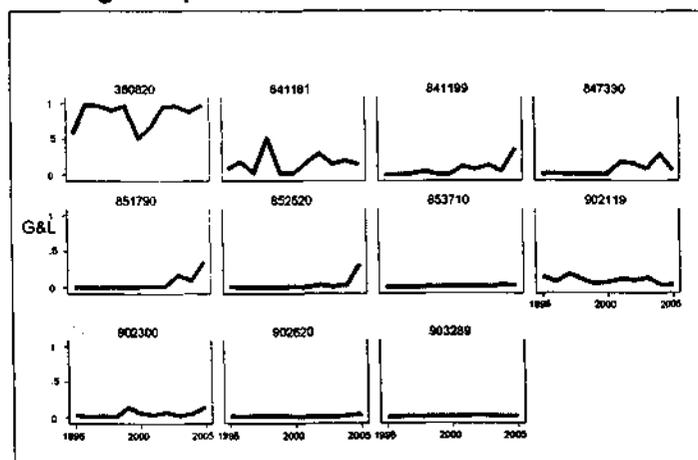


FUENTE: CEPII, BACI, 1995-2005. Flujos armonizados, datos en dólares. Cálculos propios.

En el gráfico 9 se ha desagregado el índice G&L entre productos de alta y baja tecnología. El índice promedio para los productos de baja tecnología se ha mantenido alrededor de 30% a lo largo del periodo de estudio, mientras que el índice promedio de los productos de alta tecnología presenta un notorio crecimiento a partir del año 2000, al pasar de niveles del 6% a niveles del 23% hacia 2005. La importancia de este hecho radica en que en la medida en que se incrementa el comercio intraindustrial de productos de alta tecnología se podrá ver un notorio crecimiento de la eficiencia del sector industrial, de la

cualificación de la mano de obra lo que implica una inversión en capital humano que a su vez se reflejaría en un incremento de las condiciones de vida de la población.

**Gráfico 10. Evolución del Índice G&L de Productos Clasificados como Altamente Tecnológicos por la OCDE-Eurostat**



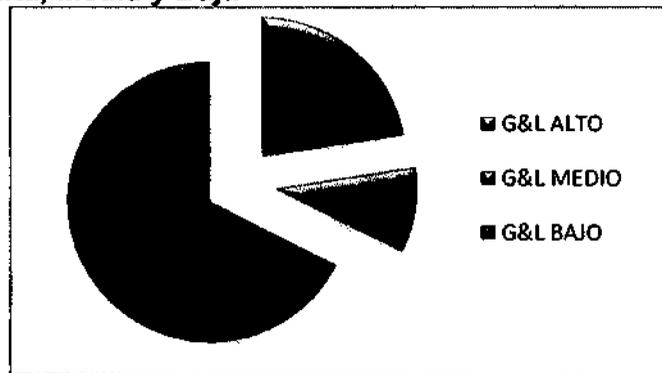
FUENTE: CEPII, BACI, 1995-2005. Flujos armonizados, datos en dólares. Cálculos propios.

Dentro de los productos que presentan comercio intraindustrial, solo 10 de ellos (ver gráfico 10) son clasificados como de alta tecnología, y de estos, solo los fungicidas (380820) presentan un G&L alto. El resto de productos, presenta un comercio más caracterizado por ser interindustrial más que intraindustrial. Cabe resaltar la tendencia creciente de partes de maquinas de turbinas de gas excepto turbo-jet/prop (841199), Aparatos de transmisión y recepción para radio, tv, etc. (852520) y de partes de equipos de líneas de teléfono/telégrafo (851790) que presentan una leve tendencia creciente en los últimos años analizados.

Por otra parte, para efectos de análisis, se han separado dos categorías para clasificar el índice G&L, una categoría que agrupa aquellas actividades con índice superior a 50 y otra categoría que agrupa a aquellas actividades con G&L entre 25 y 50, siendo las primeras consideradas como actividades con un comercio intraindustrial alto y las segundas con un comercio intraindustrial medio.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Recordemos que si el índice es 100 ó tiende hacia este valor, el comercio es completamente de carácter intraindustrial y el comercio neto tiende a cero; y si es 1 ó cercano a este valor, el comercio es interindustrial y las importaciones (exportaciones) tienden a cero.

**Gráfico 11. Clasificación del G&L Productos del Sector Industrial en Categorías: Alta, Media y Baja**

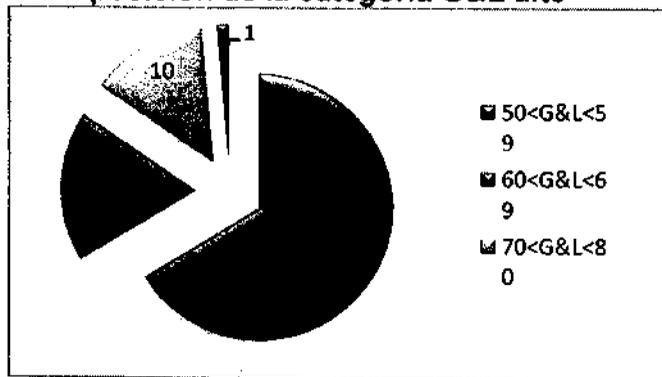


FUENTE: CEPII, BACI. 1995-2005. Cálculos propios.

Se consideraron 451 productos que presentaban exportaciones e importaciones simultáneas. El gráfico 11 nos muestra que de éstos, el 22% de los productos se caracterizaron por presentar un índice G&L alto, el 10% un índice medio y el 68% presentaron flujo de comercio con características interindustriales, más que intraindustriales.

Cuando se descompone la categoría del G&L alto en categorías inferiores, es posible notar que de los 71 productos que se encuentran en esta categoría, 48 poseen un índice  $50 < G\&L < 59$ , 13 productos tienen un índice  $60 < G\&L < 69$ , 10 productos entre  $70 < G\&L < 80$  y sólo un producto presenta un índice superior a  $G\&L > 80$ . (Ver gráfico 12)

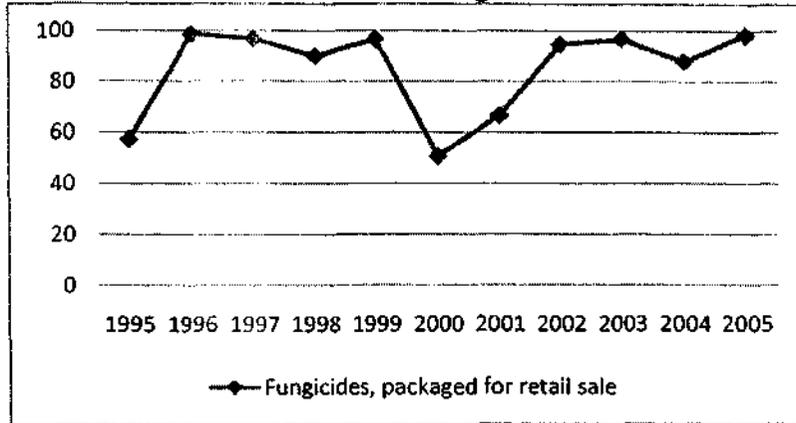
**Gráfico 12. Descomposición de la categoría G&L alto**



FUENTE: CEPII, BACI. 1995-2005. Cálculos propios.

El producto con el G&L más alto son los fungicidas, empacados para venta al detal, con un índice promedio a lo largo del periodo analizado de 85.

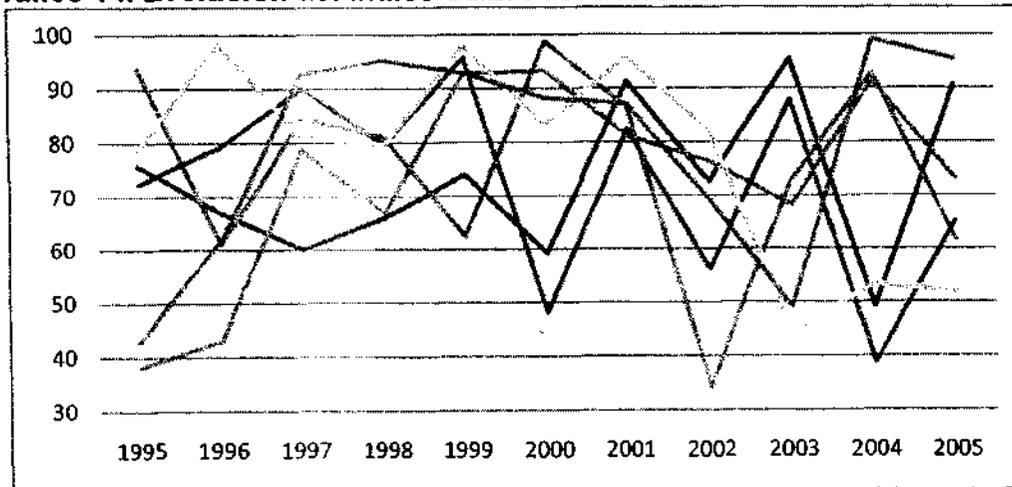
**Gráfico 13. Evolución del Índice G&L: Fungicidas**



FUENTE: CEPII, BACI. 1995-2005. Cálculos propios.

El gráfico 13 nos muestra que durante la mayor parte del periodo de estudio este producto mantuvo índices por encima de 90, exceptuando 1995 y 2001. Este último año se convirtió en el impulsor de una tendencia creciente que se conservo hasta 2005. Los fungicidas, según la clasificación de tecnología de la OECD, son catalogados como un producto que requiere alta tecnología en su producción y por tanto, una mayor requerimiento de capital humano, lo que favorece enormemente la generación de crecimiento económico vía exportaciones de este producto.

**Gráfico 14. Evolución del Índice G&L: Productos con G&L>70**



620193	Mens, boys anoraks etc. of manmade fibres, not knit	490199	Printed reading books, except dictionaries etc
852290	Parts and accessories of recorders except cartridges	731210	Stranded steel wire/cable/etc, no electric insulation
732619	Articles, iron or steel nes, forged/stamped, nfw	580710	Label, badge, etc, of woven textile not embroidered

FUENTE: CEPII, BACI. 1995-2005. Cálculos propios.

La evolución del índice para los productos con altos niveles de comercio intraindustrial (gráfico 14) es altamente variable, no conserva una tendencia

marcada de crecimiento a lo largo del periodo de estudio. Esto obedece a varios factores, entre ellos, la alta variabilidad que mantiene el mercado de divisas colombiano y los periodos de recesión económica que ha sufrido el país, lo cual ha dificultado la labor exportadora e importadora de cualquier tipo de productos.

**Tabla 6. Oferta Exportable de Colombia, 1995-2005**

G&L alto (G&L > 50)	Prod	Nombre	% Comercio Exterior
	420212	Baúles, maletas (valijas) y maletines incluidos los de aseo con la superficie exterior de plástico o materia textil	0.4
	732111	Cocinas, Aplicaciones de estufas a gas, combustible, etc., de hierro o de acero	0.2
	732619	Manufacturas de hierro o acero, forjado o estampado	0.6
	392020	Películas, bandas y laminas de polímeros de propileno	4.3
	611130	Prendas y complementos de vestir para bebés, de punto, de fibras sintéticas	1.6
	620193	Anoraks, etc. para Hombres, niños de fibras artificiales, excepto artículos de punto	0.4
	580710	Etiqueta, escudos, tejidos de materia textil, sin bordar	0.8
	852290	Partes y accesorios de grabadoras excepto cartuchos	0.3
	490199	Libros de lectura impresos, con excepción de los diccionarios, etc.	10.1
731210	Cables de hierro o acero, sin aislamiento eléctrico para armadura de neumáticos	1.8	
380820	Fungicidas, envasados para la venta al por menor	5.7	

FUENTE: CEPII, BACI. 1995-2005. Cálculos propios.

En Martínez y Aponte (2003) se define que aquellas productos industriales con alta potencialidad, con niveles de comercio intraindustrial sostenido durante el periodo de estudio, con poca variabilidad, con tendencia creciente al final del periodo y, con índices G&L superiores al 70%, forman lo que se considera la oferta exportable de país, las cuales son productos que hacia el futuro prometen promover el desarrollo industrial y económico del país.

Dadas estas características especiales, las actividades que logran ejercer algún tipo de impacto sobre la oferta exportable del sector industrial de Colombia, aparecen en la tabla 6. Si complementamos esta información con el porcentaje de participación sobre el comercio exterior del sector industrial podemos ver que tres productos tienen una participación levemente significativa, estos son, los libros impresos excepto diccionarios (490199) con una participación del 10% sobre el comercio total del sector, le siguen los fungicidas (380820) con una participación de 5.7% y el más alto nivel de comercio intraindustrial, como ya se ha mencionado y hojas o láminas de polímeros de propileno no celulares (392020) con 4.3%.

El objetivo de este análisis es que la política comercial que se desarrolla con Estados Unidos sea estratégica, es decir, este enfocada hacia aquellos sectores que a futuro prometen convertirse en fuente generadora no solo de

crecimiento económico para el país sino también, de aumento en la calidad de vida.

Es así como en las negociaciones del TLC se han incluido todos los productos que hacen parte de la oferta exportable de Colombia, estos se encuentran clasificados según la clasificación NANDINA 2004<sup>16</sup>. La lista de productos que se han incluido en las negociaciones hace parte del documento final TLC Colombia – Estados Unidos y clasifica los productos a 10 dígitos de desagregación. En la lista, además se encuentra contemplado el arancel base que indica la fecha de corte arancelario a partir del cual se inician los programas de liberalización e impide que los países se armen arancelariamente; con el arancel base podemos establecer claramente el término real requerido para acceder efectivamente al mercado de Estados Unidos ya que por un lado Estados Unidos puede desmontar los aranceles pero por el otro mantener las medidas no arancelarias y los demás obstáculos al comercio que son los que realmente impiden el acceso de los productos colombianos al mercado norteamericano.

Para los productos contemplados en la oferta exportable se tiene que para fungicidas (3008201000)<sup>17</sup> el arancel base es de 5 y para las partidas (3008202000/9020/9090) de 10, estos productos están incluidos en la categoría de desgravación A, lo cual implica que los aranceles deberán ser eliminados completamente y que dichas mercancías quedaran libres de arancel en el momento de entrada en vigor del TLC.

Las películas de polímeros de propileno tienen un arancel base de 20 y se encuentran clasificados en la categoría de desgravación A (3920200010) y en la categoría de desgravación T (3920200090), la cual consiste en una reducción de los aranceles de las mercancías incluidas en esta categoría en once etapas anuales iguales comenzando en la fecha en la que el acuerdo entre en vigor y dichas mercancías quedaran libres de aranceles el 1 de enero del año once. De entrada en vigor del acuerdo.

Las etiquetas, escudos, tejidos de materia textil, sin bordar (5007100000), las prendas y complementos de vestir para bebés, de punto, de fibras sintéticas (6111300000) y los anoraks, etc. para hombres, niños de fibras artificiales, excepto artículos de punto (6201930000) y los baúles, maletas (valijas) y maletines incluidos los de aseo con la superficie exterior de plástico o materia textil (4202121000/9000) también se encuentran incluidos en la negociación con un arancel base de 20 e incluidos en la categoría de desgravación A. por su parte, los libros de lectura impresos, con excepción de diccionarios (4901990010) tienen un arancel base 0 y se clasifican en la categoría de

<sup>16</sup> Nomenclatura Arancelaria para Países Andinos, basada en el convenio internacional del Sistema Armonizado de designación y codificación de mercancías del Consejo de Cooperación Aduanera (C.C.A) – Organización Mundial de Aduanas (O.M.A).

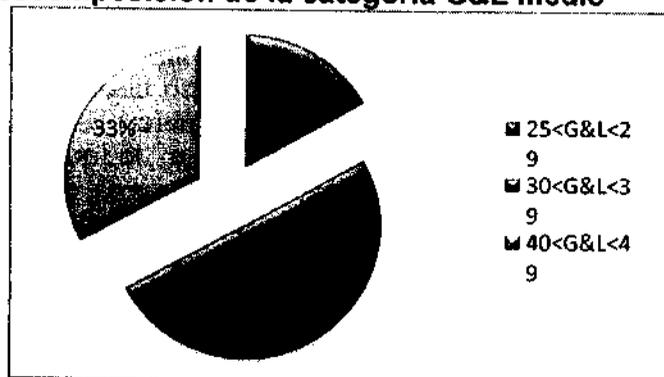
<sup>17</sup> Clasificación NANDINA 2004.

desgravación C la cual plantea que los aranceles de las mercancías incluidas en esta categoría deberán ser eliminados en diez etapas anuales iguales comenzando en la fecha en la que el acuerdo entre en vigor y dichas mercancías quedaran libres de aranceles el 1 de enero del año diez de dicho acuerdo. Este mismo producto pero con clasificación NANDINA 4901990090 tiene un arancel base de 20 y se clasifica en la categoría F, que son productos que ya reciben un trato preferencial y lo que se plantea es extender dicho trato.

Finalmente, los productos cables de hierro o acero, sin aislamiento eléctrico para armadura de neumáticos (7212101000) tienen una arancel base de 5 y se encuentra en la categoría A mientras que otra variedad del producto (7212109000) y las manufacturas de hierro o acero, forjado o estampado (7326190000) se encuentran con un arancel base de 15 y clasificados en la categoría C. las cocinas, aplicaciones de estufas a gas, combustible, etc., de hierro o de acero (7321111010/1020/1090/9000) tienen una arancel base de 20 y clasificados en las categorías C y B, esta última, comprende una eliminación de aranceles en cinco etapas anuales iguales comenzando en la fecha en la que el acuerdo entre en vigor, quedando libres de aranceles el 1 de enero del año cinco. Y por último, las partes y accesorios de grabadoras excepto cartuchos (8522902000/3000/9010/9090) tienen un arancel base de 5 y 10 y fueron clasificados en la categoría de desgravación A.

Por otro lado y siguiendo con la descomposición de las categorías del índice G&L, vemos que la categoría de G&L medio que contiene 167 productos, puede a su vez descomponerse en tres sub-categorías, de éstos, 28 se encuentran entre  $25 < G\&L < 29$ , 84 entre  $30 < G\&L < 39$  y 55 entre  $40 < G\&L < 49$ . (Ver gráfico 15)

**Gráfico 15. Descomposición de la categoría G&L medio**

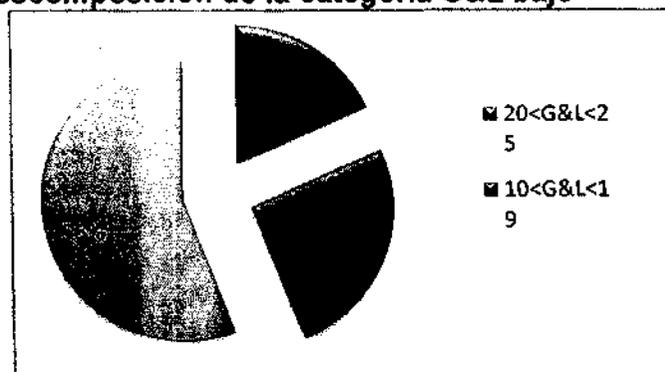


FUENTE: CEPII, BACI. 1995-2005. Cálculos propios.

Algunos productos que se encuentran en estas sub-categorías son: instrumentos musicales de viento excepto latón (G&L = 49.3), muebles de madera (G&L = 39.8), accesorios de vestir, materias textiles no tejidas (G&L = 29.8) y artículos de plástico para transporte o envasado de mercancías (G&L = 25.3%).

Finalmente, se encuentran los productos del sector industrial con  $G\&L < 25$ . Aquí se encuentran clasificados 213 productos; de éstos, 39 tienen un índice entre  $20 < G\&L < 25$ , 55 entre  $10 < G\&L < 20$  y 119 productos tienen un índice  $G\&L < 10$ .

**Gráfico 16. Descomposición de la categoría G&L bajo**



FUENTE: CEPII, BACI. 1995-2005. Cálculos propios.

Algunos de los productos que se encuentran en estas sub-categorías son: partes de filtro / máquinas purificadoras de líquido / gas ( $G \& L = 0,23$ ), piezas de maquinaria agrícola ( $G \& L = 9,8$ ), porcelana de baño, cocina y otras instalaciones sanitarias ( $G \& L = 19,5$ ) y formas de plata en bruto ( $G \& L = 24,9$ ).

De estos productos, el 56% de ellos se encuentra con un índice  $G\&L$  inferior a 10, lo que esto plantea básicamente es, que los flujos de comercio de estos productos tienen características más cercanas a lo interindustrial que a lo intraindustrial. (ver gráfico 16)

La conclusión final de esta sección sería que de los más de 4000 productos industriales considerados en BACI para el comercio bilateral entre Colombia y Estados Unidos solo 507 presentan un flujo de comercio de doble vía, de estos, el 68% tienen un  $G\&L$  categorizado como bajo, lo que plantea que los productos incluidos aquí están caracterizados por ser más de tipo interindustrial que intraindustrial. Esto reafirma algunos de los planteamientos expuestos en trabajos anteriores que plantean que el comercio intraindustrial será más fuerte entre países con características similares, caso que no es el de los países objeto de este estudio. Colombia es un país en vía de desarrollo con una tendencia exportadora marcada hacia productos del sector primario, mientras que Estados Unidos es un país altamente desarrollado, productor de tecnología y con una tendencia a exportar ese tipo de productos, es así como el comercio bilateral de productos entre estos dos países apunta más a ser explicado por un modelo de ventajas comparativas basado en la dotación de factores productivos que por un modelo de competencia monopolística basado en el desarrollo de economías de escala y diferenciación de productos.

## CONCLUSIONES

- Estados Unidos capta cerca del 40% de las exportaciones colombianas y envía hacia Colombia el 32% del total de importaciones que realiza el país. En los últimos años del periodo de estudio se observó una disminución de las importaciones provenientes de Estados Unidos, fenómeno que se origina más por el desarrollo por parte de China de productos de alta tecnología a un menor precio, que por debilitamiento de las relaciones comerciales entre ambos países. Esto permitió configurar un saldo positivo durante 1995-2005 de \$11.700 millones de dólares.
- La composición de las exportaciones colombianas hacia Estados Unidos se centra en seis categorías de productos del sistema armonizado que representan el 82% del total de exportaciones, el porcentaje más alto lo tienen los productos minerales con 56.5% con tan solo 63 variedades de productos distintos, le sigue productos vegetales con 19% y 202 productos, en tercer lugar se encuentran los textiles con 7% de participación y la mayor variedad de productos, 671. Cinco productos, representan el 70% de las exportaciones colombianas hacia el mercado estadounidense: aceites de petróleo (crudo) (42,24%), flores y capullos frescos (8.6%), aceites de petróleo y sus preparaciones (7.3%), café (7%) y carbón bituminoso (4.8%).
- La composición de las importaciones colombianas hacia Estados Unidos se encuentra ampliamente diversificada, están compuestas por 5007 productos. El 70% corresponde a 4 categorías de productos: maquinaria eléctrica (30%), químicos e industrias afines (19%), transporte (13%) y metales (9%). Los diez productos más importados representan el 21.8% del total de importaciones. Estos son aviones y otras aeronaves (4.2%), maíz (4%), cloruro de vinilo (2.5%), aparatos de transmisión (2.5%) y semillas, unidades de procesamiento digital, helicópteros, aceites de petróleo, estireno y otras partes de aviones con participaciones cercanas al 2%.
- El patrón de comercio entre Colombia y Estados Unidos se configura de la siguiente manera: Colombia tiene una tendencia exportadora, sus principales productos exportados son intensivos en el uso de factores abundantes en el país, tales como mano de obra no calificada y tierra productiva. Por el lado de las importaciones, la tendencia es a importar aquellos productos que emplean intensivamente factores que son escasos en Colombia, tales como el capital y la tecnología.
- El comercio bilateral entre Colombia y Estados Unidos comprende alrededor de 5000 productos distintos, sin embargo, solo 451 productos presentan flujos simultáneos de exportaciones e importaciones, de estos 119 presentan un índice G&L menor de 25, es decir, tan solo el 4.7% del comercio bilateral entre estos dos países es de carácter intraindustrial.
- La evolución del índice a lo largo del periodo de estudio presenta una tendencia más a la baja que a la recuperación, solo durante el periodo 2000-2002 el índice presenta una tendencia de crecimiento al pasar de

27.4 a 30.8. La tendencia hacia el final del periodo es de una caída marcada, ubicándose el índice en 26.6 para el año 2005.

- El índice promedio para los productos de baja tecnología fue de 30 a lo largo del periodo de estudio, mientras que el índice promedio de los productos de alta tecnología presentó un notorio crecimiento a partir del 2000, al pasar de niveles del 6% a niveles del 23% hacia 2005. Dentro de los productos que presentan comercio intraindustrial, 10 de ellos son clasificados como de alta tecnología, y de estos, solo los fungicidas (380820) presentan un G&L alto.
- La oferta exportable de Colombia se compone principalmente de 11 productos: Baúles, maletas (valijas) y maletines incluidos los de aseo con la superficie exterior de plástico o materia textil (420212), Cocinas, Aplicaciones de estufas a gas, combustible, etc., de hierro o de acero (732111), Manufacturas de hierro o acero, forjado o estampado (732619), Películas, bandas y laminas de polímeros de propileno (392020), Prendas y complementos de vestir para bebés, de punto, de fibras sintéticas (611130), Anoraks, etc. para Hombres, niños de fibras artificiales, excepto artículos de punto (620193), Etiqueta, escudos, tejidos de materia textil, sin bordar (580710), Partes y accesorios de grabadoras excepto cartuchos (852290), Libros de lectura impresos, con excepción de los diccionarios, etc. (490199), Cables de hierro o acero, sin aislamiento eléctrico para armadura de neumáticos (731210) y Fungicidas, envasados para la venta al por menor (380820).
- Es de importancia resaltar que todos los productos que se han considerado como la oferta exportable del país en este estudio, han sido incluidos en las negociaciones del Tratado de Libre Comercio Colombia Estados Unidos, lo cual representa un adelanto en términos de una política comercial estratégica y bien orientada hacia el cumplimiento de objetivos macroeconómicos tales como la generación de empleo y aumento de la calidad de vida.
- Los resultados encontrados en este estudio reafirman algunos de los planteamientos expuestos en trabajos anteriores que plantean que el comercio intraindustrial será más fuerte entre países con características similares y menor en países con diferencias marcadas en términos del nivel de desarrollo económico e industrial. Colombia es un país en vía de desarrollo con una tendencia exportadora marcada hacia productos del sector primario, mientras que Estados Unidos es un país altamente desarrollado, productor de tecnología y con una tendencia a exportar ese tipo de productos, entre los dos existen diferencias sustanciales, lo que hace que el comercio bilateral de productos entre estos dos países apunte más a ser explicado por un modelo de ventajas comparativas basado en la dotación de factores productivos que por un modelo de competencia monopolística basado en el desarrollo de economías de escala y diferenciación de productos.

## Referencias

- AGUADO, M. (2002): "Metodología de los índices de valor unitario de comercio exterior, base 1995". Dirección General de Política económica. M° de Economía, Madrid.
- AQUINO, A. (1978): "Intra-Industry Trade and Intra-Industry Specialization as Concurrent Sources of International Trade in Manufactures", *Weltwirtschaftliches Archiv*, No. 114, 175-195. Citado en Fairlie, A. (1994).
- BALASSA, B. (1966): "Tariff Reductions and Trade in Manufactures among Industrial Countries", *American Economic Review*, vol. 56.
- (1986): "Intraindustry Specialization. A Cross Country Analysis", *European Economic Review*, North - Holland Publisher, No. 30, 220-233.
- CANCELO, J. y SEQUEIROS, J. (2000): "Índices Mensuales del Valor Unitario del Comercio exterior de Galicia: Metodología y principales resultados", *Información Comercial Española*, N° 788, 103-118.
- CANTAVELLA, M., y CUADROS, A. (2000): "Ventaja Comparativa y Comercio Intraindustrial: Una Estimación con Datos de Panel para la UE-12", *III Encuentro de Economía Aplicada, Universidad de Valencia, 1-3 de junio/2000*.
- CARRERA, M. (1999): "Comercio Intraindustrial en Europa: Determinantes Nacionales", *II Simposio de Economía Aplicada*, Universidad Complutense de Madrid.
- DURAN, J. y ALVAREZ, M. (2008): "Indicadores de Comercio Exterior y Política Comercial: Mediciones de Posición y Dinamismo Comercial", Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), financiado por el Proyecto: "Hacia una globalización sostenible y equitativa mejorando el acceso a los mercados globales. Comercio justo y acuerdos comerciales", financiado por la Cooperación Alemana "GTZ", publicación de Naciones Unidas.
- FAIRLIE, A. (1994): "Comercio Intraindustrial en el Grupo Andino en la Década de 1980", *Integración Latinoamericana*, 25-41.
- (1997): "Integración y Comercio Intraindustrial en un Contexto de Apertura: El Perú en la Década de los Noventa", *European Review of Latin American and Caribbean Studies*, No. 63, 67-89.
- FALVEY, R. (1981): "Commercial Policy and Intra-Industry Trade", *Journal of International Economics*, North Holland Publishing Company, No. 11, 495-511.

- FINGER, R. (1975): "Trade overlap and intra-industry Trade", *Economic Inquiry*, 13, 581-589.
- FLAM, H., y HELPMAN, E. (1987): "Vertical Product Differentiation and North-South Trade", *American Economic Review*, vol. 77, 5, 810-822.
- FONTAGNÉ, L., y FREUDENBERG, M. (1997): "Intra-industry Trade: Methodological Issues Reconsidered", documento de trabajo N° 97-01, CEPII, En: <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/workpap/summaries/1997/wp97-01.htm>
- FONTAGNÉ, L., FREUDENBERG M. y GAULIER G. (2006): "A Systematic Decomposition of World Trade into Horizontal and Vertical IIT", *Review of World Economics*, Vol. 142 (3), 459-475.
- GAULIER, G. y ZIGNAGO, S. (2004): "BACI: A World Database International Trade at the Product-level, The 1995-2004 Version", CEPII, Working Paper N° 2008-??, En <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/baci/baciwp.pdf>
- GREENAWAY, D., y MILNER, R. (1983): "On the Measurement of Intra-Industry Trade", *The Economic Journal*, No. 93, 900-908.
- GREENAWAY, D., HINE, R. y MILNER, R. (1995): "Vertical and Horizontal Intra-Industry Trade: A cross Industry Analysis for the United Kingdom", *The Economic Journal*, Vol. 105. N° 433, 1505-1518.
- (1994): "Country-Specific Factors and the Pattern of Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade in the UK", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 130, 77- 100.
- GRUBREL, H., y Lloyd, P. (1975): "Intra - Industry Trade: The Theory and Measurement of International Trade Differentiated Products", New York: Wiley.
- HELPMAN, E. (1981): "International Trade in the Presence of Product Differentiation, Economies of Scale and Monopolistic Competition", *Journal of International Economics*, North-Holland Publishing Company, No. 11, 305-340.
- JIMÉNEZ, F., y LAHURA, E. (1999): *La Nueva Teoría del Comercio Internacional*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Departamento de economía.
- JORDAN, T. (1993): "Intra-industry trade: an in-depth study of swedish liquid pump trade". *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 123 (1).
- KRUGMAN, P. (1979): "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade", *Journal of Political Economy*, Noviembre.

- (1980): "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade", *American Economic Review*, vol. 70, 5, 950-959.
- LIPSEY, R. (1976): "Review of Grubel and Lloyd (1975)". *Journal of International Economics*, 6, 312-314.
- LORENZO, F. (1988): "Comercio Intrarrama: ¿Ilusión Estadística o Fenómeno a Explicar?", *CINVE, Revista SUMA*, No. 5. Citado en Fuentes y Jaramillo (1993).
- (1990): "Determinantes del Comercio Intraindustrial", *CINVE, Revista SUMA*, 5 (8). Citado en Fuentes y Jaramillo (1993).
- MARTIN, J., y ORTS, V. "Naturaleza y Causas del Comercio Intraindustrial", *Ekonomiaz*, No. 36, 3.er Cuatrimestre, 78-101.
- MARTÍNEZ, A., y APONTE, E. (2003): "Los Flujos de comercio intraindustrial en el Valle del Cauca. 1985-2000", Documento de trabajo, Universidad Autónoma de Occidente, Cali, Colombia.
- MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y DE TURISMO DEL PERÚ, "Ley de Preferencias Arancelarias Andinas (ATPA), Ley de Promoción Comercial Andina y Erradicación de la Droga (ATPDEA)", Relación Comercial con Estados Unidos, Tomado de <http://www.mincetur.gob.pe/>, junio 5 de 2009.
- MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO REPÚBLICA DE COLOMBIA, Texto final TLC Colombia-Estados Unidos, tomado de <http://www.proexport.com.co/>, junio 12 de 2009.
- MOSCOSO, F., y VASQUEZ, H. (2006). "Determinantes del Comercio Intraindustrial en el Grupo de los Tres", documento de trabajo nº 13. En <http://www.uexternado.edu.co>
- MORENO, A., y POSADA, H. (2007): "Evolución del comercio intraindustrial en las regiones colombianas y la Comunidad Andina, 1994-2000: un análisis comparativo", *Lecturas de Economía*, Nº 66, 83-118.
- POMBO, C. (1994): "Comercio Intraindustrial: el caso Colombiano". *Coyuntura Económica*. No. 4. 24, 119 - 138.
- (2001): Trade and Innovation: An empirical study of the Colombian manufacturing industry. *International Review of Applied Economics*. Nº 1, 15, 77 - 106.
- POSADA, H., RAMIREZ, M., y RUIZ, D. (2005): "Comercio Intraindustrial entre Colombia y estados Unidos, 1998-2002", *Revista Oikos*, Nº 19, 9-29.

- SELAIVE, J. (1998): "Comercio Intraindustrial en Chile", Banco Central de Chile, Documento de trabajo No. 44.
- SEQUEIROS, J., y FERNANDEZ, M. (2003) "Algunas cuestiones metodológicas sobre la medición del comercio Intraindustrial", documento presentado en la V Reunión de Economía Mundial, Sevilla, En: <http://www-en.us.es/vrem/>
- SOSA, S., y SERVENTE, M. (2004): "Magnitud, Evolución y Naturaleza del Comercio Intraindustrial Uruguayo: 1993-2000", *Revista de Economía – Segunda Época* Vol. XI Nº 2 – Banco Central de Uruguay.
- VONA, S. (1991): "On the measurement of Intraindustry Trade: some further thoughts", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 127, Nº 4, 678-700. Citado en: "Un Análisis de la Variación del Comercio Intraindustrial en España (1988-1999): Medida y Costes de Ajuste". Dorotea de Diego Álvarez, Tesis Doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, 2005.

## RESUMEN "BORRADORES DE ECONOMÍA"

Número	Autor	Título	Fecha
1	Jhon J. Mora	El efecto de las características socio-económicas sobre la consistencia en la toma de decisiones: Un análisis experimental.	May-01
2	Julio C. Alonso	¿Crecer para exportar o exportar para crecer? El caso del Valle del Cauca.	Mar-05
3	Jhon J. Mora	La relación entre las herencias, regalos o loterías y la probabilidad de participar en el mercado laboral: EL caso de España, 1994-2000.	Jun-05
4	Julián Benavides	Concentración de la propiedad y desempeño contable: El caso latinoamericano.	Sep-05
5	Luis Berggrun	Price transmission dynamics between ADRD and their underlying foreign security: The case of Banco de Colombia S.A.- BANCOLOMBIA	Dic-05
6	Julio C. Alonso y Vanesa Montoya	Integración espacial del mercado de la papa en el Valle del Cauca: Dos aproximaciones diferentes, una misma conclusión	Mar-06
7	Jhon J. Mora	Datos de Panel en Probit Dinámicos	Jun-06
8	Julio C. Alonso y Mauricio Arcos	Valor en Riesgo: evaluación del desempeño de diferentes metodologías para 7 países latinoamericanos	Ago-06
9	Mauricio Arcos y Julian Benavides	Efecto del ciclo de efectivo sobre la rentabilidad de las firmas colombianas	Dec-06
10	Blanca Zuluaga	Different channels of impact of education on poverty: an analysis for Colombia	Mar-07
11	Jhon J. Mora y José Alfonso Santacruz	Emparejamiento entre desempleados y vacantes para Cali entre 1994 y 2005: un análisis con Datos de Panel.	Jun-07
12	Jhon J. Mora y Juan Muro	Testing for sample selection bias in pseudo panels: Theory and Monte Carlo	Sep-07
13	Luisa Fernanda Bernat	¿Quiénes son las Mujeres Discriminadas?: Enfoque Distributivo de las Diferencias Salariales por Género	Dic-07
14	Julio César Alonso y Juan Carlos García	¿Qué tan buenos son los patrones del IGBC para predecir su comportamiento?: Una aplicación con datos de Alta Frecuencia	Mar-08
15	Carlos Giovanni Gonzalez	Financial market and its patterns: a forecast evaluation with high frequency data	Jun-08
16	Luisa Fernanda Bernat y Jaime Velez Robayo	La influencia del entorno en el acceso y la realización de estudios Universitarios: Una aproximación descriptiva al caso Colombiano en la década de los noventa	Sep-08
17	Jhon James Mora	Los hombres al trabajo y las mujeres a la casa; ¿Es la segregación ocupacional otra explicación razonable de las diferencias salariales por sexo en Cali?	Dic-08
18	Juan Esteban Carranza	La relación entre participación laboral y las remesas en Colombia	Mar-09
19	Carlos Giovanni Gonzalez	Product innovation and adoption in market equilibrium: The case of digital cameras	Jun-09
20	Julio César Alonso y Manuel Serna	Desarrollos recientes sobre demanda de educación y sus aplicaciones empíricas internacionales	Sep-09
21	Jhon James Mora	Patrones del IGBC y Valor en Riesgo: Evaluación del desempeño de diferentes metodologías para datos intra-día	Dic-09
		Labor market segmentation using Stochastic Markov chains	

## RESUMEN "BORRADORES DE ECONOMÍA"

<b>Número</b>	<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Fecha</b>
22	Germán Daniel Lambardi	Software Innovation and the Open Source threat	mar-010
23	Carolina Caicedo	Medición del comercio intraindustrial Colombia - Estados Unidos 1995-2005	Jun- 010



## **Departamento de Economía**

Calle 18 No. 122 - 135 - Cali - Colombia  
Tel. (2) 555 2334, ext. 8419 - Fax (2) 555 2345  
[www.icesi.edu.co/economia\\_negocios\\_internacionales](http://www.icesi.edu.co/economia_negocios_internacionales)

ISSN 1900 - 1568