



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Análisis del comercio intraindustrial entre Colombia y los principales mercados con Tratados de Libre Comercio (TLC)

Ana Katherine Rivera Moreno

Universidad Nacional de Colombia

Facultad Ciencias Económicas

Bogotá, Colombia

2017

Análisis del comercio intraindustrial entre Colombia y los principales mercados con Tratados de Libre Comercio (TLC)

Ana Katherine Rivera Moreno

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título

de:

Magister en Ciencias Económicas

Director:

Doctor Gustavo Adolfo Junca

Línea de Investigación:

Grupo de investigación en Economía Regional y Urbana

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Económicas

Bogotá, Colombia

2017

Resumen

A partir del concepto del comercio intraindustrial de Krugman y del indicador de Fontagné y Freudenberg se analiza el comercio intraindustrial entre Colombia y los principales mercados con los que cuenta con Tratado de Libre Comercio. Para esto, se toma como aproximación de industria el nivel de intensidad tecnológica desarrollado por Sanjaya Lall (2000). Los resultados comprueban que los países aumentan sus flujos de comercio intraindustrial con aquellos con los que tienen estructuras productivas similares.

Palabras clave: Comercio internacional, comercio intraindustrial, tratado de libre comercio, aparato productivo, intensidad tecnológica, sectores industriales, diferenciación vertical y horizontal.

Contenido

	Pág.
Contenido	
1. Marco teórico.....	5
1.1 Medición del comercio intraindustrial.....	7
1.2 Evidencia empírica.....	9
2. Contexto.....	13
3. Diseño Metodológico	17
4. Análisis de los resultados	19
4.1 Comercio bilateral Colombia – Estados Unidos.....	19
4.2 Comercio bilateral Colombia – Unión Europea.....	22
4.3 Comercio bilateral Colombia – Comunidad Andina de Naciones (CAN)	26
4.4 Comercio bilateral Colombia – Mercado Común del Sur (MERCOSUR)	29
4.5 Comercio bilateral Colombia – México	32
5. Conclusiones y recomendaciones.....	37
5.1 Conclusiones.....	37
5.2 Recomendaciones de política.....	42
Bibliografía	54

Lista de Gráficos

	Pág.
Gráfico 1. Balanza comercial Colombia 2006-2016.....	13
Gráfico 2. Participación de las exportaciones por socios comerciales.....	14
Gráfico 3. Participación de las importaciones por socios comerciales.....	15
Gráfico 4. Participación de las exportaciones colombianas hacia Estados Unidos.....	19
Gráfico 5. Nivel tecnológico de las exportaciones colombianas hacia Estados Unido ...	20
Gráfico 6. Participación de las importaciones colombianas hacia Estados Unidos.....	21
Gráfico 7. Nivel tecnológico de las importaciones colombianas hacia Estados Unidos ..	21
Gráfico 8. Participación de las exportaciones colombianas hacia la Unión Europea	23
Gráfico 9. Nivel tecnológico de las exportaciones colombianas hacia la Unión Europea	23
Gráfico 10. Participación de las importaciones colombianas desde la Unión Europea ...	24
Gráfico 11. Nivel tecnológico de las importaciones colombianas desde la Unión Europea	25
Gráfico 12. Participación de las exportaciones colombianas hacia la CAN	26
Gráfico 13. Nivel tecnológico de las exportaciones colombianas hacia la CAN.....	27
Gráfico 14. Participación de las importaciones colombianas desde la CAN	27
Gráfico 15. Nivel tecnológico de las importaciones colombianas desde la CAN.....	28
Gráfico 16. Participación de las exportaciones colombianas hacia MERCOSUR	29
Gráfico 17. Nivel tecnológico de las exportaciones colombianas hacia MERCOSUR.....	30
Gráfico 18. Participación de las importaciones colombianas desde MERCOSUR.....	30
Gráfico 19. Nivel tecnológico de las importaciones colombianas desde MERCOSUR ...	31
Gráfico 20. Participación de las exportaciones colombianas hacia México	32
Gráfico 21. Nivel tecnológico de las exportaciones colombianas hacia México	33
Gráfico 22. Participación de las importaciones colombianas desde México	33
Gráfico 23. Participación de las importaciones colombianas desde México	34

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Comportamiento comercial de los mercados con TLC	16
Tabla 2. Clasificación de las industrias por nivel tecnológico	18
Tabla 3. Comercio intraindustrial Colombia-Estados Unidos	22
Tabla 4. Principales sectores manufactureros en el comercio bilateral Colombia – Unión Europeo por flujo monetario	25
Tabla 5. Principales sectores manufactureros en el comercio bilateral Colombia – CAN por flujo monetario.....	28
Tabla 6. Principales sectores manufactureros en el comercio bilateral Colombia – MERCOSUR por flujo monetario	32
Tabla 7. Principales sectores manufactureros en el comercio bilateral Colombia – México por flujo monetario.....	35
Tabla 8. Variación del comercio intraindustrial sectorial	40
Tabla 9. Comercio intraindustrial por sectores con Estados Unidos	43
Tabla 10. Comercio intraindustrial por sectores con la Unión Europea	44
Tabla 11. Comercio intraindustrial por sectores con la CAN.....	45
Tabla 12. Comercio intraindustrial por sectores con MERCOSUR	46
Tabla 13. Comercio intraindustrial por sectores con México.....	47
Tabla 14. Clasificación de productos según su vía entre Colombia y Estados Unidos ...	49
Tabla 15. Clasificación de productos según su vía entre Colombia y la Unión Europea.	49
Tabla 16. Clasificación de productos según su vía entre Colombia y la CAN.....	50
Tabla 17. Clasificación de productos según su vía entre Colombia y MERCOSUR	50
Tabla 18. Clasificación de productos según su vía entre Colombia y México	51

Introducción

Históricamente el comercio internacional se ha consolidado como una de las actividades principales para adquirir riqueza, durante los siglos XV, XVI y XVII se estableció una política expansionista que buscaba el intercambio de mercancías a cambio de metales preciosos, cuyo modelo de acumulación de riqueza estaba basado en el mercantilismo. Posteriormente, el comercio internacional se desarrolló como una fuente de crecimiento y desarrollo de los países, convirtiéndose para el siglo XX en una labor fundamental y un recurso de la economía mundial (Centro Iberoamericano de Estudios Internacionales, 2016).

Por lo anterior, el comercio internacional se ha convertido en una estrategia para aumentar la capacidad productiva y el nivel de ingreso de un país. Se ha demostrado que altos flujos comerciales generan beneficios tales como una mayor disponibilidad tecnológica, aumento de los conocimientos técnicos, mayor disponibilidad de bienes y servicios, entre otros. Sin embargo, una buena plataforma comercial se genera a través de mayores inversiones en infraestructura, capital humano (educación y salud), instituciones y asistencia técnica que promuevan el desarrollo productivo (OECD, 2017).

Colombia ha tomado la política de impulsar el comercio internacional como una vía para mejorar el aparato productivo nacional. El plan nacional de 1998-2002 *“Cambio para construir la paz”* desarrolla la primera aproximación a una estrategia sólida para impulsar las exportaciones como un motor de crecimiento, en este sentido se construye un marco normativo e institucional como el canal para apoyar el sector productivo y garantizar una libre competencia. Adicionalmente, se pretende una articulación entre las instituciones cuyo objetivo sea mejorar el entorno de competitividad.

Dentro de los ejes estratégicos se encuentran los procesos de integración comercial, para cumplir este objetivo se busca la cooperación con la CAN y MERCOSUR y se identifican como mercados potenciales Estados Unidos y la Unión Europea, con los cuales se buscaba establecer acuerdos bilaterales de preferencias arancelarias y de protección y

promoción de las inversiones. Por el lado arancelario, el plan nacional pretendía buscar una tasa de protección efectiva hacia todos los sectores económicos.

Desde este periodo de análisis, la política comercial se enfocó en ser una de las estrategias para el crecimiento económico, los planes de desarrollo siguientes (2002-2006 y 2006-2010) se enfocaron en la modernización del aparato productivo en busca de la competitividad y aumento de la productividad, destacando el buen desempeño del comercio internacional en cuanto a una mayor diversificación de la canasta exportadora y a un aumento del valor de las transacciones. Una de las causas del buen desempeño del comercio internacional es la firma de tratados de libre comercio (TLC) o acuerdos de complementación económica. Durante los últimos 20 años se han firmado nueve tratados o acuerdos comerciales, los cuales se han firmado con: MERCOSUR¹, Chile, Canadá, EFTA, Triangulo norte, Estados Unidos, Unión Europea, Corea del Sur y Costa Rica. Sumados a los ya existentes con México, CAN y Venezuela.

Otra de las perspectivas del análisis de estudio es el comercio intraindustrial el cual se define como las transacciones dentro de un mismo sector económico. Adicionalmente, se han encontrado dos resultados principales del comercio intraindustrial, el primero, es que entre más parecido sea un país con otro mayores son los flujos de comercio intraindustrial, y segundo, el abrir el mercado permite tener acceso a una mayor variedad de productos (Krugman, 1981). Si estas ganancias se interpolan a los sectores industriales, se puede asegurar que en aquellos donde el comercio intraindustrial es dominante su capacidad instalada y productividad es similar a la del país con el que se está realizando el intercambio comercial, permitiendo ver los sectores más competitivos del mercado local.

Debido a las políticas colombianas enfocadas en abrir nuevos mercados para consolidar el comercio internacional como un eje estratégico que conlleve a aumentar el crecimiento económico y los beneficios del comercio intraindustrial, el presente trabajo pretende caracterizar cómo han sido las dinámicas del comercio intraindustrial entre Colombia y los

¹ Acuerdo de complementación económica No. 59 suscrito en octubre de 2004, y entró en vigor a partir del 2005 con los países miembros. En 2017 se firma el acuerdo de complementación No. 72 con los países miembros en el cuál se mantienen los mismos acuerdos previamente establecidos y se incorporan algunos referentes a productos industriales. Este acuerdo plantea un programa de liberación convirtiéndose en un TLC. (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2017).

principales mercados con los que tiene TLC, como una aproximación para analizar la similitud de los aparatos productivos y la diversificación de la canasta exportadora en temas de nivel tecnológico. En este sentido, se va a evaluar el comportamiento del comercio intraindustrial en el periodo 2010-2016 para los mercados de Estados Unidos, Unión Europea, CAN, México y MERCOSUR, principales destinos de las exportaciones colombianas. Adicionalmente, se analiza el comportamiento del comercio exterior entre 2002-2016 con el propósito de contextualizar el comportamiento de las exportaciones e importaciones bilaterales con los destinos mencionados.

1. Marco teórico

La participación en el comercio internacional se explica por medio de la ganancia que le genera a un país su inclusión en el intercambio, por este motivo hay dos razones básicas que lo justifican: la primera, es la comercialización con países diferentes, y la segunda, la producción bajo economías de escala. Teniendo en cuenta lo anterior, el modelo de Ricardo (1819) se basa en el concepto de ventaja comparativa, donde los países deben especializarse en aquellos bienes en los que requieren un menor uso de factores de producción y transar con los países que se especialicen en los bienes complementarios de su economía.

El modelo ricardiano supone dos países (el nacional y el extranjero) y un único factor de producción (trabajo), por simplicidad se asume que cada país solo produce dos bienes y la tecnología está dada por el número de horas trabajo necesarias para producir una unidad de cada bien (a_L y b_L). A partir de esto, los países deben decidir en cuál de los bienes tienen un menor costo de oportunidad o mayor productividad relativa, en términos generales se le conoce como la ventaja comparativa. En este sentido, cada país se va a dedicar a la producción de dicho bien y comercializará el excedente después de saciar la economía local (Krugman & Obstfeld (a), 2006).

En este mismo sentido se desarrolla el modelo Heckscher-Ohlin, quienes aseguran que el comercio se da por medio de los diferentes factores de producción que tienen cada uno de los países. Para el desarrollo del modelo, se calculan las proporciones factoriales y los países se van a especializar en aquel tipo de bien que sea intensivo en el factor de producción (tierra o trabajo) cuyo costo relativo sea menor (Krugman & Obstfeld (b), 2006).

En resumen, estos modelos se desarrollan bajo la complementariedad y especialización de los países en el tipo de bienes que le generen una mayor ganancia, a este tipo de comercio se le conoce como comercio interindustrial. Este tipo de comercio se define como las importaciones y exportaciones de un país de diferentes industrias, el cual tiene como

características la especialización productiva, ganancias en términos de eficiencia y mejor asignación de los recursos productivos. (Información Comercial Española, 2003).

No obstante, estos modelos solo han tenido en cuenta el principio de comercialización con países diferentes asumiendo rendimientos constantes a escala, dejando de lado el principio de rendimientos crecientes, de forma que la industria sea más eficiente y productiva. En este contexto, las industrias se dedicarán a aquellos bienes en los cuales pueden aprovechar la economía a escala y la producción se va a dividir en los países que tengan las características para poderlos producir, así en la economía mundial se va a tener un mayor número de productos con una alta variedad, lo que será una ventaja para el consumidor (Krugman & Obstfeld (b), 2006).

A partir de lo anterior, se asumen que el comercio se desarrolla en competencia perfecta y que las firmas toman como dado los rendimientos crecientes a escala. No obstante, Krugman (1978) asume que los rendimientos a escala son internos a las firmas con una estructura de mercado de competencia monopolística. Para el comercio internacional es útil evaluar los mercados en competencia monopolística, cuya principal característica es la diferenciación de bienes y la baja influencia de cada productor sobre el precio propio, tomando como dado el precio de los competidores. A partir de esta estructura, el comercio puede darse entre industrias similares y países con las mismas dotaciones factoriales y tecnológicas.

Teniendo en cuenta el supuesto anterior, Grubel y Lloyd (1975) identifican que el comercio internacional se puede dar entre bienes diferenciados y casi sustitutos, a lo que van a llamar “comercio intraindustrial”. El comercio intraindustrial se define como las exportaciones e importaciones de productos dentro de la misma industria, entendiendo industria como la aglomeración de firmas que producen bienes similares. El ejemplo clásico se presenta en la industria automotriz, supongamos que un país produce vehículos sedan y otro país vehículos coupé, ahora bien, en el mercado mundial se tienen dos clases de vehículos y los consumidores pueden acceder a una mayor variedad, así pues, cada país se especializa en la producción de un tipo de vehículo aprovechando las economías a escala y en el comercio internacional se están intercambiando bienes diferenciados dentro de una misma industria.

A partir de lo anterior, los bienes pueden ser diferenciados vertical o horizontalmente, los bienes diferenciados verticalmente se caracterizan por el principio “*Los consumidores se*

diferencian por lo que están dispuestos a pagar para acceder al bien de mayor calidad", es decir, es un mismo producto diferenciado por medio del precio que será la aproximación para tener diferentes calidades, y la diferenciación horizontal se realiza cuando prevalecen las preferencias de los consumidores (ALADI, 2012) (Caicedo, 2010).

Posteriormente, Martin & Orts (1996) definen que el comercio intraindustrial se da con bienes producidos con la misma tecnología y requisitos factoriales, sino que los productos son levemente diferenciados, estructurando un mercado de competencia monopolística.

Otro aspecto a considerar es la definición de industria para identificar el grado de homogeneidad de los productos, Lorenzo (1988) defiende el concepto de Grubel y Lloyd, aceptando que se pueden estar comercializando diferentes productos dentro de un mismo sector, Sosa & Servente (2004), plantean que el problema es de tipo metodológico en cuanto a que las clasificaciones internacionales no son un reflejo de la actividad económica, lo que representa una limitación a la hora de hacer el cálculo y por este motivo los bienes no están clasificados en la industria correcta.

Aquino (1978) sugiere que se deben agrupar los procesos de producción con similitud tecnológica, Balassa (1966) señala que se deben agrupar es teniendo en cuenta el grado de sustituibilidad en la producción, esto como aproximaciones al concepto de industria y la agregación categórica. El cual se considera como el problema de clasificar erróneamente los productos y que no pertenecen efectivamente a la misma industria.

1.1 Medición del comercio intraindustrial

El índice más utilizado para medir el comercio intraindustrial fue desarrollado por Grubel y Lloyd (1975), el cual consiste en calcular la parte de la balanza comercial que esta superpuesta entre exportaciones e importaciones, en cada una de las industrias. Se define como:

$$GL_j = \frac{X_j + M_j - |X_j - M_j|}{X_j + M_j} * 100 = 1 - \frac{|X_j - M_j|}{X_j + M_j}$$

Donde X_j , M_j son las exportaciones e importaciones de la industria j . Cuando el indicador toma valores cercanos a 100 se habla de un comercio intraindustrial, por el contrario, si toma valores cercanos a 0 se dice que es de tipo interindustrial. De otra manera, el índice

mide la importancia de las exportaciones compensadas por las importaciones del sector j , como porcentaje del total de comercio.

Posteriormente, teniendo en cuenta el índice de Grubel y Lloyd se hicieron múltiples variaciones con el objetivo de corregir el desequilibrio que se generaba debido a que el comercio intraindustrial pasa a ser la parte solapada del comercio en equilibrio y no del comercio total, además el saldo comercial pasa a ser un residuo. Dentro de las variaciones más representativas se encuentran la de Aquino (1978)², no obstante, un estudio realizado por Vona (1991) demuestra que el índice de Aquino refleja todo lo contrario a lo que quiere demostrar, y por este motivo el índice de Grubel y Lloyd sin corregir es el mejor para medir el comercio intraindustrial (Caicedo, 2010).

El índice de Fontagné y Freudenberg (1997) sigue los principios del índice de Grubel y Lloyd diferenciando los bienes si son de tipo horizontal o vertical, de tal forma que para medir el comercio intraindustrial de un sector se tiene que:

$$GL_j = IIT_j^{horizontal} + IIT_j^{vertical} = 1 - \left[\frac{|X_j^H - M_j^H| + |X_j^V - M_j^V|}{X_j + M_j} \right]$$

Donde X_j , M_j son las exportaciones e importaciones diferenciadas por horizontal y vertical de la industria j . Inicialmente, se debe considerar que el flujo de doble vía o intraindustrial se da bajo un flujo monetario superior al 10%, es decir:

$$\frac{\min(X_p, M_p)}{\max(X_p, M_p)} \geq 10\%$$

A partir de esto, la diferenciación se hace teniendo como regla la relación del valor unitario por producto (VU), en este sentido el comercio intraindustrial vertical se cumple cuando³:

$$\frac{VUX_i^j}{VUM_i^j} < 0.87 \text{ o } \frac{VUX_i^j}{VUM_i^j} > 1.15$$

² $Aquino_k = \frac{\sum_j (X_{jk} + M_{jk}) - \sum_j |X_{jk}^e - M_{jk}^e|}{\sum_j (X_{jk} + M_{jk})}$ con $X_{jk}^e = X_{jk} \frac{\frac{1}{2} \sum_j (X_{jk} + M_{jk})}{\sum_j X_{jk}}$; $M_{jk}^e = M_{jk} \frac{\frac{1}{2} \sum_j (X_{jk} + M_{jk})}{\sum_j M_{jk}}$

³ Los autores toman estos valores de referencia bajo el supuesto que la diferenciación se hace cuando el valor por unidad es superado por el 15%. Para esto toman como punto de referencia los trabajos de Abd-Rahman (1991) y Greenaway, Hide and Milner (1994), quienes toman el mismo valor crítico para distinguir productos similares y diferenciación vertical:

De caso contrario, el comercio intraindustrial horizontal:

$$0.87 < \frac{VUX_i^j}{VUM_i^j} < 1.15$$

1.2 Evidencia empírica

La evaluación empírica del comercio intraindustrial ha estado desarrollada a lo largo de dos corrientes: Aquella que se basa en la identificación de comportamientos de comercio intraindustrial en sectores estratégicos de la economía, ii) aquella que busca la identificación de los determinantes del comercio intraindustrial. Debido a que se le considera la nueva teoría del comercio, la literatura es reciente y ha tenido una mayor influencia en países desarrollados o del sudeste asiático.

Desarrollando la primera corriente se toma como el ejemplo el estudio del sector automotriz de Tailandia como un caso exitoso del comercio Intraindustrial, el cual por medio de una política de sustitución por importación generó una estrategia de transformación tecnológica y con la cooperación entre naciones lograron que hoy en día el país sea uno de los exportadores más exitosos del sector en el sudeste asiático (Patarapong & Techakanont, 2016). Otro sector identificado es el mercado del vino, un análisis de redes desde los años 60 observó como la movilidad entre la oferta y demanda creó una sólida red de países de producción vitivinícola sin desplazar los países tradicionales y generando que se den altos flujos comerciales entre los países pertenecientes a la red (Anderson, Francois, Nelson, & Wittwer, 2016).

Un estudio comparativo entre el modelo de Ricardo y los rendimientos a escala (comercio intra e interindustrial) para los países de OECD y los no pertenecientes demostró que el índice de Grubel y Lloyd está positivamente relacionado con la cantidad de sectores exportadores, al tamaño del país y al tamaño del país con el que se está negociando, y negativamente con la cantidad de sectores importadores. El estudio también demostró que

$1 - \alpha \leq \frac{UV_{ki}^X}{UV_{ki}^M} \leq 1 + \alpha$ con UV_{ki}^X el valor unitario de las exportaciones del bien k en el país i, UV_{ki}^M como el valor unitario de las importaciones del bien k en el país i, y α como el valor crítico de 15%. (Fontagné & Freudenberg, 1997)

los países pertenecientes a la OECD tenían un mayor comportamiento al comercio Intraindustrial que aquellos que no (Soo, 2016).

El caso de los determinantes de Estados Unidos para el comercio vertical y horizontal con sus principales socios comerciales dio como resultado que el comercio de tipo horizontal es el que lidera la participación dentro del comercio de doble vía, especialmente con los países vecinos y China. Dado esto, el comercio intraindustrial horizontal está explicado por la cercanía geográfica, la Inversión Extranjera Directa y el tamaño de los mercados. Por el contrario, el comercio vertical es explicado por las diferencias económicas de los socios, el tamaño de los mercados y la cercanía a sus socios comerciales (Thorpe & Leitao, 2013).

Para analizar los determinantes del comercio intraindustrial con diferenciación vertical (VIIT) en los bienes manufacturados diversos⁴ entre China y ASEAN-5⁵ se utilizó un modelo de datos panel espacial, los resultados demuestran que es el grado de apertura comercial en este caso el que está relacionado con los flujos de VIIT, como supuesto del modelo se tiene que la apertura genera reducción en los costos de transacción y transporte. Cabe resaltar que el buen funcionamiento del VIIT se debe a la cooperación entre los países y así poder eliminar la competencia (Chin, Yong, & Yew, 2015).

Para el caso del sector de agroalimentario en la Unión Europea y los nuevos estados miembros se analizaron determinantes para el comercio intraindustrial con diferenciación vertical y horizontal, en este caso los resultados mostraron que el comercio de tipo vertical es el que mayor prevalece a pesar de que los bienes que se transan no son de muy alta calidad. Además, se encontró que las dotaciones de factores están relacionadas con el comercio horizontal de forma negativa y con el comercio vertical de forma positiva. Por su parte, el tamaño económico tiene una relación positiva con los dos tipos de comercio y la distancia una relación negativa. (Jambor, 2014)

Siguiendo esta corriente la CEPAL ha desarrollado dos estudios de comercio intraindustrial para la región, el primero, analiza la especialización intraindustrial de MERCOSUR (2007) donde se encuentra que el 70% del comercio está siendo de tipo intraindustrial entre Brasil

⁴ Capítulo 8 del CUCI Rev. 3

⁵ Asociación de Naciones del Sudeste Asiático: Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur, Tailandia, Brunéi, Vietnam, Laos, Birmania y Camboya.

y Argentina destacándose los sectores: automotriz y de productos químicos. La relevancia del estudio radica en que el aumento del comercio intraindustrial tiene ventajas directas en el aumento de la productividad. Por otro lado, el segundo estudio analiza el comercio intraindustrial entre las economías de Asia y el pacífico y la Alianza del Pacífico (2013) focalizándose en elegir sectores estratégicos para el comercio intraindustrial, los resultados señalan que los sectores de TIC's, automotriz y cuidado de la salud presentan potencial e indicios para este tipo de comercio, el sector de confecciones y tecnológico presentan potencial para la complementariedad y por último, aquellos de alto requerimiento de recursos naturales o bajo nivel de valor agregado como el agroindustrial o pesquero, no muestran potencialidad para el comercio intraindustrial.

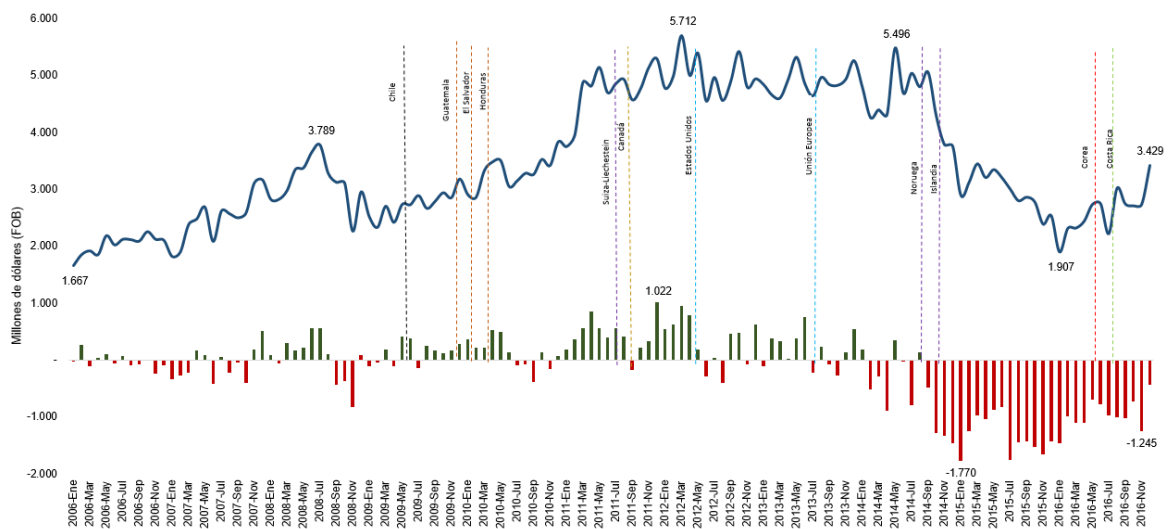
En el caso colombiano el estudio más representativo de análisis de comercio intraindustrial es el realizado por Caicedo (2010) entre Estados Unidos y Colombia, los resultados demuestran que solo el 4,7% del comercio es de doble vía con estas naciones, con una tendencia a la baja, esto se debe a que el comercio intraindustrial se realiza entre economías similares, y Colombia es intensivo en la producción de bienes del sector primario contrario a Estados Unidos el cual incorpora en sus procesos productivos un mayor nivel de sofisticación. Dentro de este estudio se citan los trabajos realizados por Pombo (1994) y (2001), donde se busca encontrar la existencia de los flujos de doble vía para el sector manufacturero, el trabajo desarrollado por Posada, Ramírez y Ruiz (2005) que analizan el comercio intraindustrial entre Colombia y Estados Unidos y se llega a que tiene una alta relevancia el comercio de diferenciación vertical de alta y baja calidad, y por último, el trabajo de Moscoso y Vásquez (2006) quienes encuentran como factor determinante para el comercio intraindustrial los flujos de inversión extranjera directa.

2.Contexto

Durante el periodo 2006-2016 el comercio exterior de Colombia ha tenido un comportamiento volátil, pasando de un periodo de balanza comercial superavitaria durante finales de 2009 hasta comienzos del 2014 a una balanza comercial deficitaria desde mitades del 2014. El buen comportamiento de la balanza se explica principalmente por el precio del petróleo y la tasa de cambio que apreció la moneda local con respecto al dólar, esto llevó a que las exportaciones tuvieran un comportamiento dinámico. Desde el 2014, se tiene una balanza comercial deficitaria alcanzando la mayor caída en enero de 2016.

En el mismo periodo de análisis entraron en vigencia los tratados de libre comercio (TLC) con Chile, Triángulo Norte, EFTA, Canadá, Estados Unidos, Unión Europea, Corea y Costa Rica. Anteriormente, Colombia ya contaba con TLC con México y MERCOSUR, Venezuela y CAN.

Gráfico 1. Balanza comercial Colombia 2006-2016

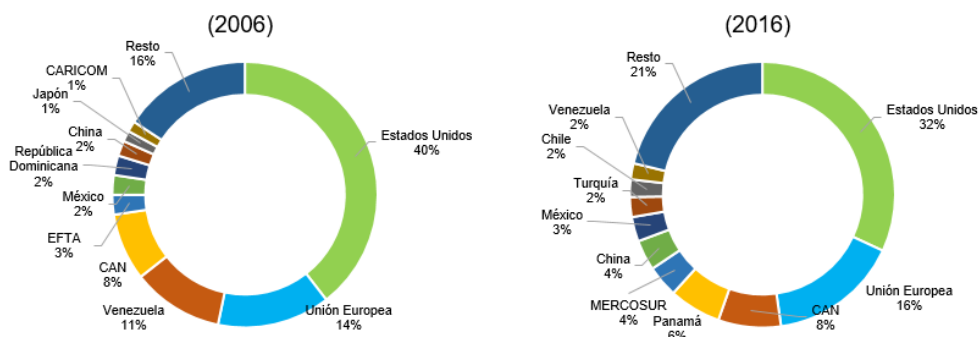


Fuente: DIAN-DANE, MinCIT. Elaboración propia. La balanza comercial se muestra con barras donde los periodos de superávit están en verde y los deficitarios en rojo. La línea azul describe el comportamiento de las exportaciones.

Las exportaciones para el periodo de análisis han estado altamente concentradas en Estados Unidos, representando en 2006 una participación del 40% y en 2016 una participación del 32%. El siguiente mercado de destino de las exportaciones colombianas es la Unión Europea con una participación del 14% y 16%, respectivamente. Sin embargo, el mercado que mayores cambios ha presentado es Venezuela, pasando de una participación de 11% en 2006 a 2% en 2016, esta tendencia se debe por los conflictos políticos y otras barreras comerciales que han debilitado el comercio bilateral.

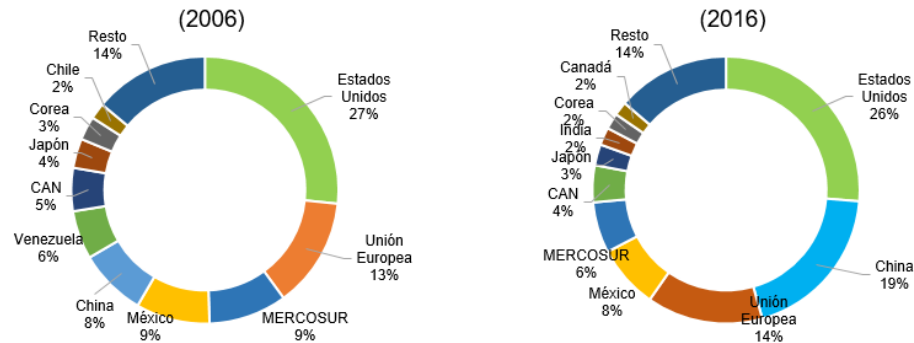
Cabe destacar el aumento de la participación en las exportaciones a otros destinos como Panamá, China y Turquía, cuya participación para el 2016 fue de 6%, 4% y 2%, respectivamente. Por el contrario, las exportaciones hacia CARICOM, EFTA y República Dominicana perdieron importancia durante el periodo de estudio (Gráfico 2).

Gráfico 2. Participación de las exportaciones por socios comerciales



Fuente: DIAN-DANE, MinCIT. Elaboración propia.

Desde la perspectiva de las importaciones, Estados Unidos es el principal proveedor de las compras colombianas con una participación de 27% para el 2006 y 26% para el 2016. De otro lado, China ganó 10 puntos porcentuales en la participación de las importaciones colombianas entre 2006 y 2016, ocupando ahora el segundo mercado en importancia. La Unión Europea, México, CAN y Japón mantuvieron constantes su participación en el periodo de estudio (Gráfico 3).

Gráfico 3. Participación de las importaciones por socios comerciales

Fuente: DIAN-DANE, MinCIT. Elaboración propia

A nivel sectorial, las exportaciones son lideradas por la extracción de petróleo crudo, la de carbón, refinación de petróleo y trilla de café, con una participación en el total de 27%, 14%, 6% y 8% para el 2016. Desde las manufacturas, los sectores de mayor participación fueron: fabricación de plásticos en formas primarias (3%), fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpieza y perfumes preparados de tocador (2%), y fabricación de vehículos y motores (2%).

Teniendo en cuenta las importaciones, los sectores de mayor participación fueron: fabricación de productos de la refinación de petróleo (8%), fabricación de vehículos y motores (6%), fabricación de farmacéuticos y sustancias medicinales (5%) y fabricación de sustancias y productos químicos básicos (5%).

En la Tabla 1 se muestra el comportamiento de las importaciones y exportaciones de Colombia con los mercados con los que cuenta con tratado de libre comercio. En términos de las exportaciones, Colombia ha tenido un buen desempeño en MERCOSUR registrando una tasa de crecimiento promedio del 19%, contrario a las importaciones que han tenido una tasa del 3%. Un comportamiento similar se presenta con Chile donde las exportaciones han tenido una tasa de crecimiento del 11% promedio anual y las importaciones del 5%.

No obstante, Estados Unidos es el principal socio comercial de Colombia y la tasa de crecimiento no ha presentado fuertes cambios en el periodo de estudio desde la perspectiva de las exportaciones, contrario a las importaciones que se han duplicado con una tasa de crecimiento promedio anual del 7%. Las transacciones con la Unión Europea han tenido un mayor dinamismo en las importaciones (8% promedio anual) contrario a las

exportaciones (4%). México ha mantenido un dinamismo similar en ambas variables, con una tasa de crecimiento de las importaciones del 6% y de las exportaciones del 5%, sin embargo, este es uno de los mercados donde la balanza comercial ha sido deficitaria a lo largo del tiempo.

Tabla 1. Comportamiento comercial de los mercados con TLC

Mercado	Importaciones 2006	Importaciones 2016	Tasa de crecimiento promedio	Exportaciones 2006	Exportaciones 2016	Tasa de crecimiento promedio
Estados Unidos	6.534.626.477	12.447.997.329	7%	9.682.538.562	10.023.316.438	0%
Unión Europea	3.274.059.878	6.641.237.472	8%	3.376.938.909	4.971.347.069	4%
MERCOSUR	2.320.131.560	2.907.400.565	3%	254.369.369	1.212.938.318	19%
México	2.197.254.989	3.626.635.158	6%	586.829.131	936.877.803	5%
Venezuela	1.438.358.359	191.610.578	-20%	2.727.204.986	613.933.202	-15%
CAN	1.282.435.707	2.114.085.368	6%	2.005.583.381	2.399.206.845	2%
Chile	476.649.446	741.049.482	5%	259.231.587	670.048.012	11%
Canadá	449.509.287	792.470.020	7%	274.627.242	387.533.570	4%
EFTA	259.240.721	460.820.322	7%	586.976.146	419.432.389	-4%
Triángulo Norte	24.735.262	100.382.435	17%	250.849.773	466.050.893	7%

Fuente: DIAN-DANE, MinCIT. Elaboración propia

3. Diseño Metodológico

Tomando como punto de partida el indicador de comercio intraindustrial desarrollado por Fontagné y Freudenberg (1997), se construyó el indicador bilateral para Colombia y algunos mercados con los que se tiene un Tratado de Libre Comercio. Este indicador permite visualizar la participación del flujo intraindustrial dentro del comercio bilateral total. Los mercados analizados se seleccionaron a partir de la relevancia que tenían dentro de las exportaciones e importaciones totales. A partir de lo anterior, se eligieron los siguientes mercados: Estados Unidos, Unión Europea, Comunidad Andina de Naciones (CAN), Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y México.

El indicador se calculó para el periodo 2010-2016 usando las bases de comercio exterior de la DIAN-DANE. Por motivos de acceso a la información y los intereses del análisis se tienen en cuenta solo los productos relacionados con la industria manufacturera. El valor de las exportaciones e importaciones fue tomado en dólares FOB (free on board), para 4802 productos del sistema armonizado a 6 dígitos. Para la construcción del valor unitario se tomó la cantidad reportada en Kg y con esta información se clasificaron los bienes en diferenciación vertical y diferenciación horizontal. Este proceso se hizo con la regla determinada del valor unitario definido por Fontagné y Freudenberg, donde toma como valores críticos 0,87 y 1,15 del cociente del valor unitario exportado e importado por producto.

Las 4802 partidas arancelarias tomadas del Sistema Armonizado a 6 dígitos se clasificaron según su industria y su sector. La industria se basa en el indicador propuesto por Sanjaya Hall (2000) que clasifica las partidas arancelarias por medio de su intensidad tecnológica, identificando seis clasificaciones:

Tabla 2. Clasificación de las industrias por nivel tecnológico

Categoría	Sectores asociados
1. Bienes primarios (BP)	Bienes primarios
2. Manufacturas basadas en Recursos Naturales (MRN)	Productos basados en recursos naturales y agroforestales.
3. Manufacturas de baja tecnología (MBT)	Productos del sector textil-confecciones, plásticos y otros productos que requieran poca tecnología en su proceso de producción.
4. Manufacturas de tecnología media (MTM)	Sector automotriz, maquinaria y equipo, entre otros.
5. Manufacturas de alta tecnología (MAT)	Sector farmacéutico, productos eléctricos y electrónicos y otros productos que requieren altos procesos de valor agregado.
6. Otras transacciones (OT)	Otras transacciones

Fuente: Sanjaya Lall (2005)

Los sectores se tomaron a partir de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Revisión 4, donde se identificaron solo los sectores asociados a la industria manufacturera. La asociación de cada una de las subpartidas por industrias y sectores se encuentran en el anexo 2.

Para cada uno de los mercados seleccionados se realizó el cálculo del comercio intraindustrial por industria y sector (anexo 1), y se identificaron la cantidad de bienes transados según su clasificación: una vía y doble vía de diferenciación vertical y horizontal. Adicionalmente, se presenta un contexto del comercio internacional por relevancia en la participación y clasificación según la intensidad tecnológica, para cada uno de los mercados analizados.

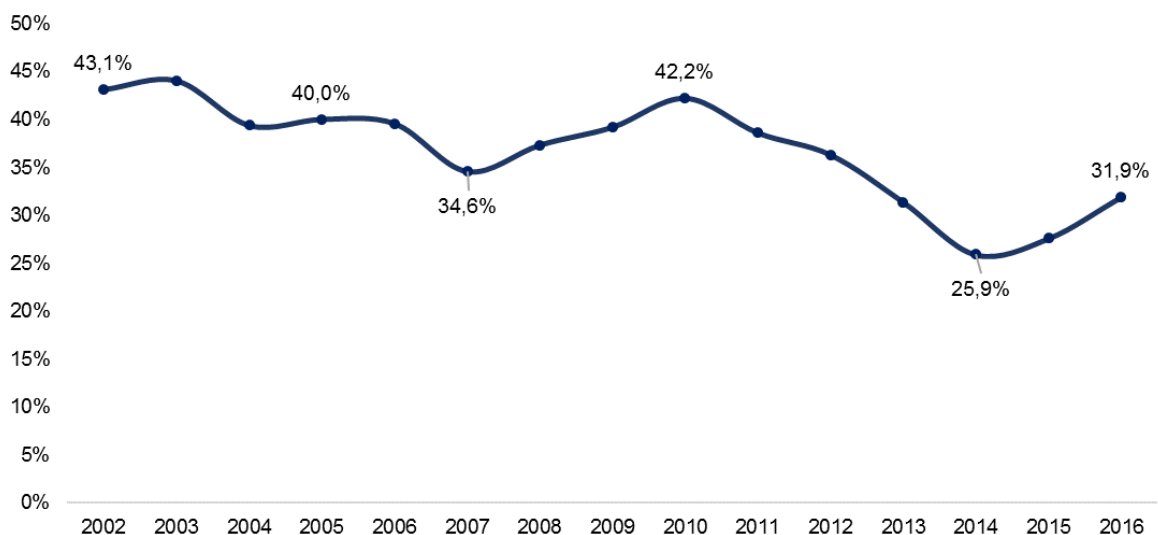
Cabe mencionar que tomando la definición de bienes diferenciados verticalmente de la ALADI (2012) y el concepto desarrollado por Ding et. al (2010), donde se asume que el precio al ser la señal que reciben los consumidores es una aproximación de calidad. Se entenderá en el desarrollo de los resultados calidad como el diferencial del valor unitario de los bienes, es decir, un bien de mayor calidad es aquel cuyo valor unitario es superior.

4. Análisis de los resultados

4.1 Comercio bilateral Colombia – Estados Unidos

Estados Unidos es el principal mercado del comercio internacional colombiano, para el 2002 representaba el 43,1% del total del valor de las exportaciones colombianas, sin embargo desde 2010 con la crisis americana la demanda de los productos colombianos cayó generando su valor mínimo en 2014 momento en el cual las exportaciones hacia este país representaron el 25,9% del total de las exportaciones nacionales, este periodo también se complementa con la caída del precio de las materias primas especialmente del petróleo, principal producto de exportación, y una apreciación de la moneda local con respecto al dólar. A partir de este año se ve una recuperación de las ventas hasta alcanzar una participación del 31,9% en el total de las exportaciones.

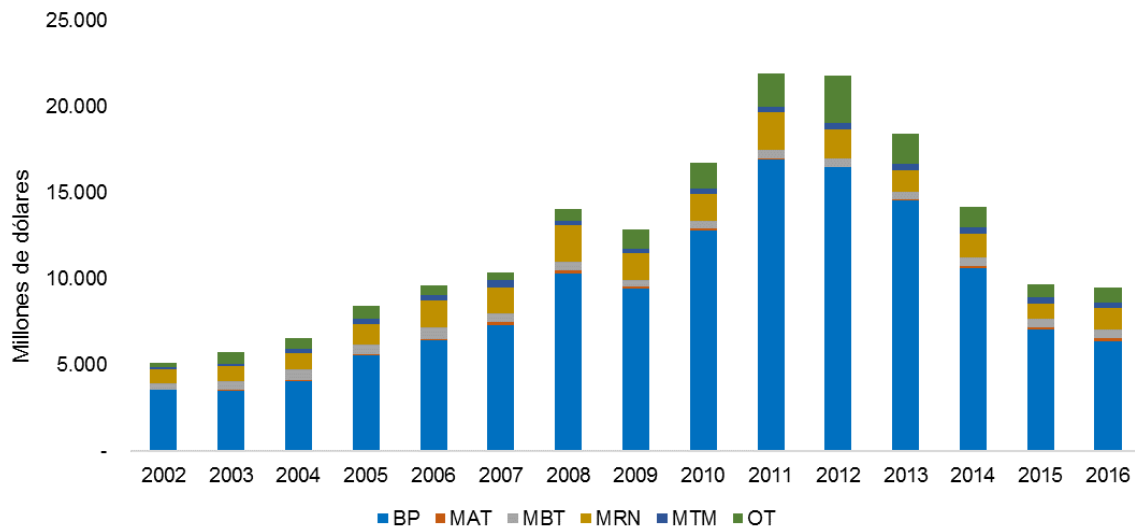
Gráfico 4. Participación de las exportaciones colombianas hacia Estados Unidos



Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

A nivel tecnológico, las exportaciones se concentran en los bienes primarios con un promedio del 71% del total de las exportaciones, debido a que los principales productos de la canasta exportadora están compuestos por materias primas como el aceite crudo de petróleo y la hulla térmica o con bienes agrícolas como el café, las flores y el banano. Las manufacturas de recursos naturales representaron en promedio 12% por los aceites derivados del petróleo. Esta composición de la canasta exportadora demuestra la alta dependencia del petróleo y el carbón hacia Estados Unidos y de otros productos con bajos niveles de valor agregado.

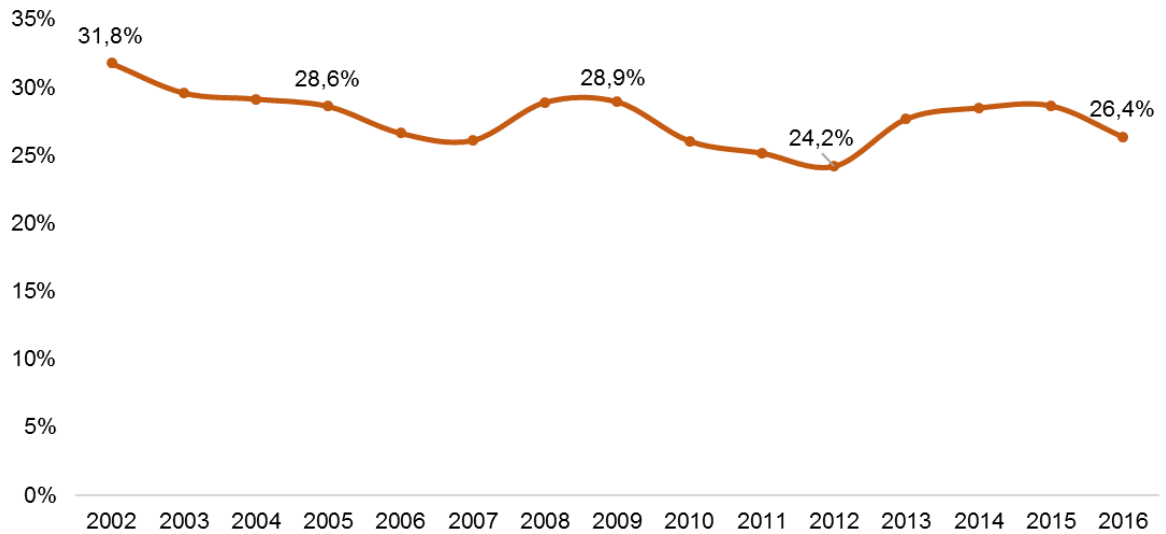
Gráfico 5. Nivel tecnológico de las exportaciones colombianas hacia Estados Unidos



Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

Desde la perspectiva de las importaciones, los productos de Estados Unidos son los de mayor demanda por el mercado interno. La volatilidad en este rubro de la balanza comercial ha sido baja con una participación del 31,8% en 2002 y del 26,4% en 2016 lo que implica que, aunque se ha buscado una mayor diversificación desde otros mercados se sigue teniendo una alta dependencia al mercado americano. Adicionalmente, desde la entrada en vigor del TLC en 2012 no se hace evidente un cambio en el comportamiento de las importaciones.

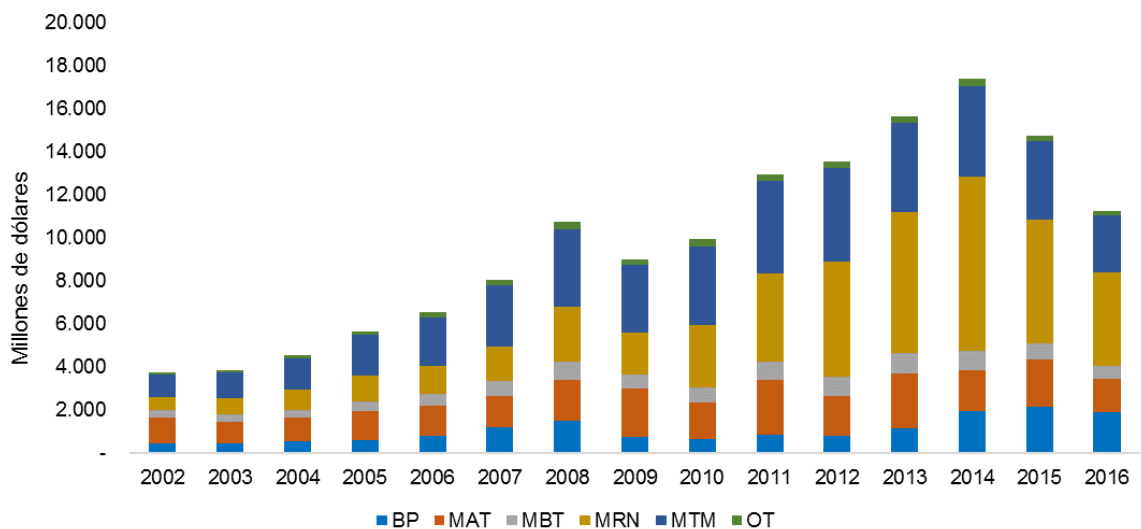
Gráfico 6. Participación de las importaciones colombianas hacia Estados Unidos



Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

Las importaciones a nivel tecnológico son principalmente de las manufacturas de tecnología media y de los recursos naturales con una participación del 31% y 29% respectivamente, dentro de la canasta importadora los principales productos son gasolina, aceites livianos del petróleo, estireno y propileno.

Gráfico 7. Nivel tecnológico de las importaciones colombianas hacia Estados Unidos



Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

El comercio intraindustrial refleja la alta dependencia de los productos minero-energéticos en las exportaciones e importaciones con un porcentaje promedio de 64,5% del total del

comercio, no obstante los bienes transados en este sector están siendo diferenciados a nivel vertical, esto implica que hay una diferenciación vía precios y de valor agregado. Los sectores agroindustriales, de la industria liviana y de la industria automotriz reflejan un comportamiento del comercio intraindustrial para el periodo de análisis. A pesar de que los bienes son principalmente diferenciados verticalmente en los tres sectores mencionados anteriormente, se observa como los bienes de diferenciación de tipo horizontal están aumentando su participación, en cuyo caso la preferencia por cierto tipo de productos depende de los consumidores y es un síntoma de cambios en el proceso productivo colombiano. Cabe destacar que el comercio intraindustrial de la industria automotriz ha tomado mayores valores desde 2012, periodo en el cual inicio el TLC.

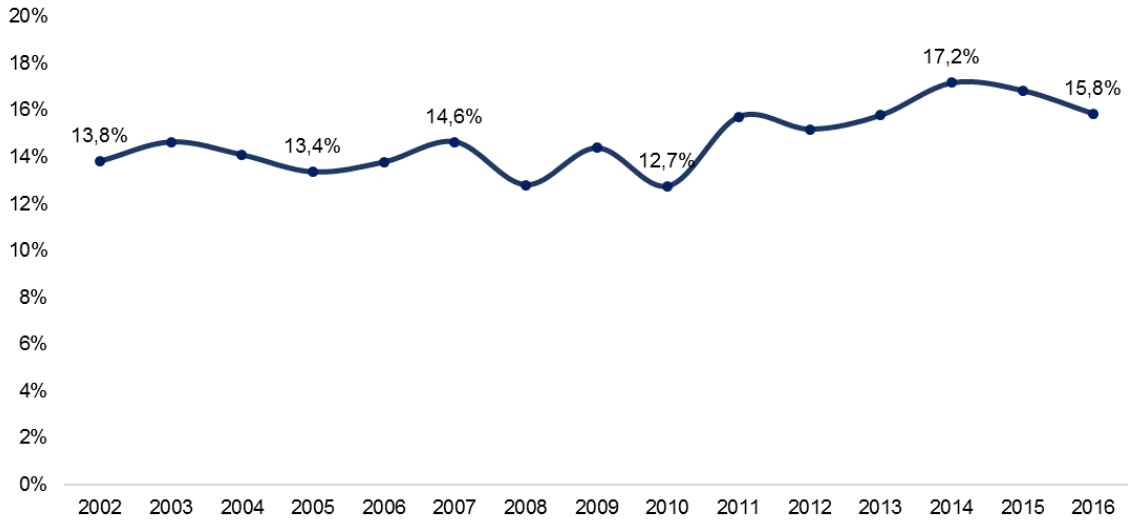
Tabla 3. Comercio intraindustrial Colombia-Estados Unidos

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Agropecuarios	1%	1%	1%	1%	1%	2%	2%
Agroindustriales	17%	21%	26%	20%	18%	16%	18%
Minero-energéticos	62%	67%	64%	75%	54%	51%	79%
Industria básica	7%	6%	4%	4%	5%	7%	8%
Industria liviana	23%	21%	24%	23%	24%	20%	21%
Maquinaria y equipo	12%	7%	8%	7%	9%	14%	25%
Industria automotriz	5%	3%	12%	10%	7%	19%	21%
Demás productos	0%	75%	55%	55%	1%	25%	40%

Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

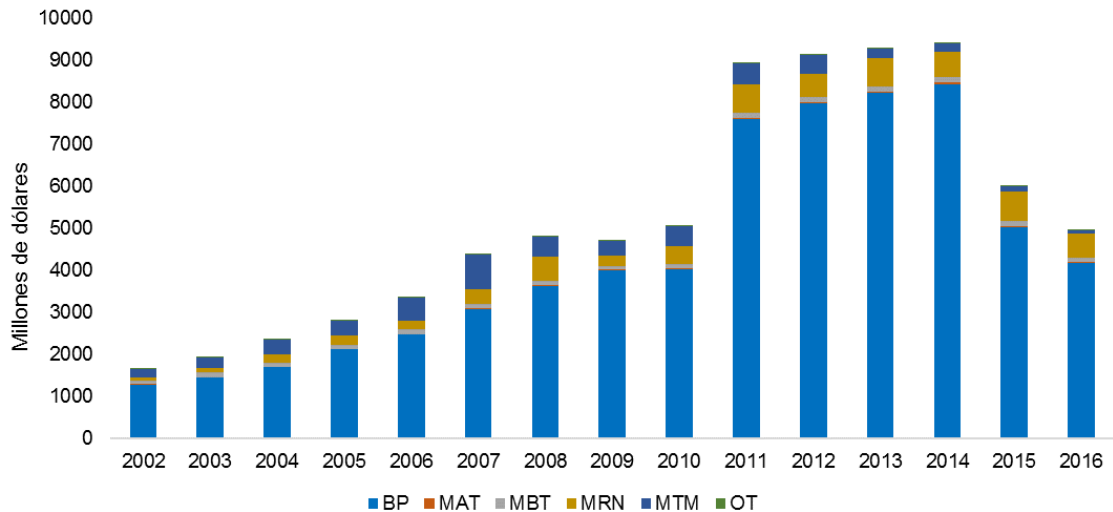
4.2 Comercio bilateral Colombia – Unión Europea

Las exportaciones entre Colombia y la Unión Europea han tenido un comportamiento constante para el periodo 2002-2016, con una participación promedio de 14,7% del total. No obstante, cabe destacar el aumento de la participación desde el 2012, donde la máxima participación se obtuvo en 2014 con el 17,2%. Este cambio en la tendencia se debe a la política de diversificación de los mercados de destino en las exportaciones colombianas, debido a que los años anteriores por los problemas coyunturales con Venezuela y la crisis de Estados Unidos disminuyeron las ventas hacia estos destinos. Adicionalmente, la entrada en vigor del TLC con la Unión Europea que facilitó el acercamiento con los países miembros.

Gráfico 8. Participación de las exportaciones colombianas hacia la Unión Europea

Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

Desde el nivel tecnológico, el 80% de las exportaciones están concentradas en los bienes primarios, dentro de los principales productos se encuentran los aceites ligeros de petróleo, las hullas térmicas, flores, café y algunas frutas como la uchuva y el banano; productos con bajos niveles de valor agregado.

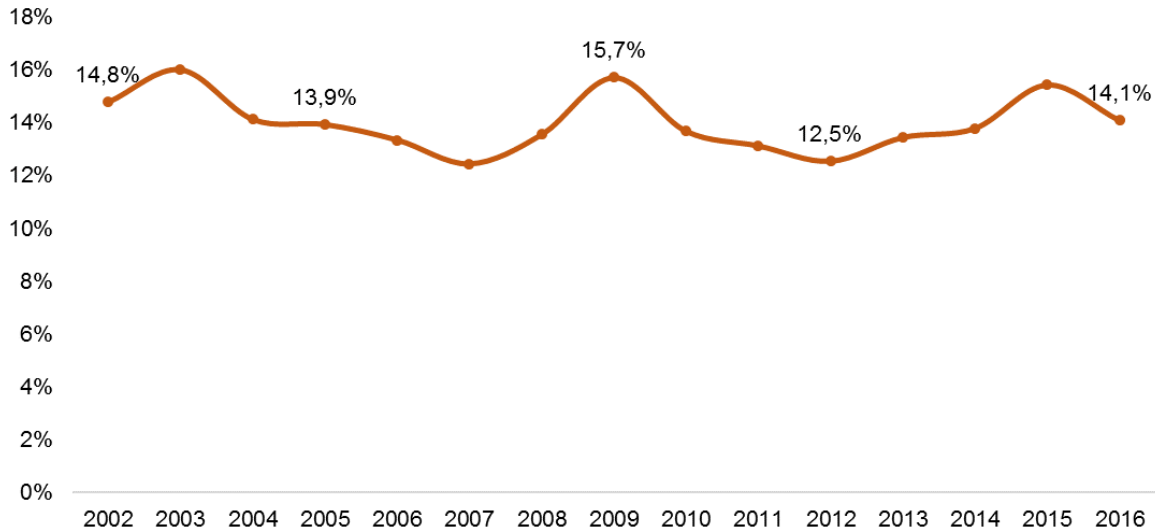
Gráfico 9. Nivel tecnológico de las exportaciones colombianas hacia la Unión Europea

Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

La participación de las importaciones desde la Unión Europea ha tenido una baja volatilidad con una representación promedio de 14%. La entrada en vigencia del TLC en 2013 no cambió la tendencia que venía de una lenta recuperación después del 2009, año en el que

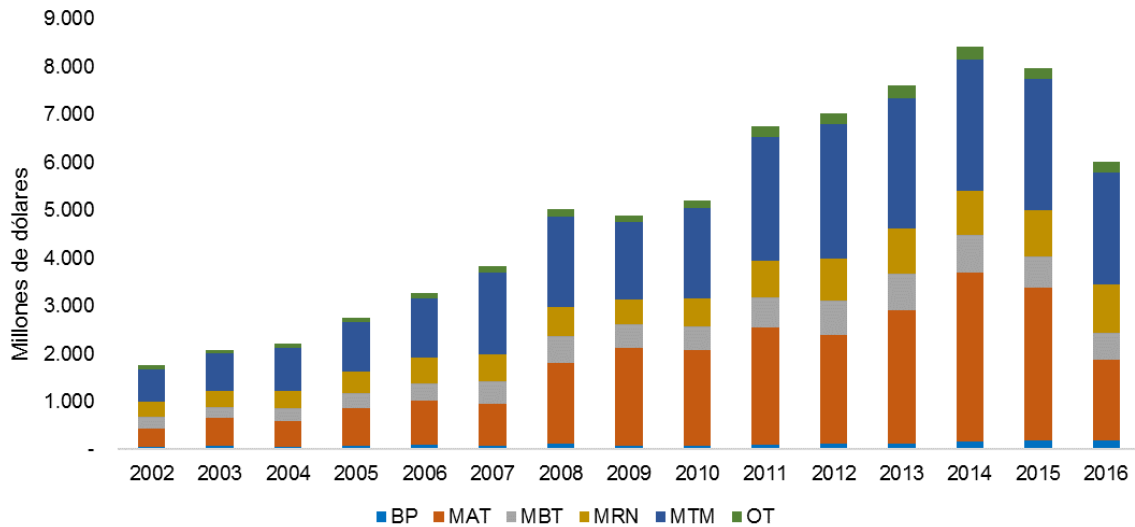
se obtuvo la mayor participación de las importaciones desde este destino, debido a que la crisis económica debilitó sectores económicos representativos y con eso su nivel de producción.

Gráfico 10. Participación de las importaciones colombianas desde la Unión Europea



Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

Desde la perspectiva del nivel tecnológico, las importaciones están compuestas principalmente por las manufacturas de tecnología media y alta tecnología, con una participación promedio de 38% y 32%, respectivamente. Dentro de los principales productos se encuentran aviones y aeronaves, vehículos, medicamentos, productos inmunológicos y propulsores a reacción. Esto señala diferenciación a nivel de valor agregado de las compras y ventas colombianas desde este destino, con una canasta exportadora de un bajo nivel tecnológico enfocada en productos agrícolas y mineros a una canasta importadora dedicada a los productos de más alto nivel tecnológico y de mayor gasto en investigación.

Gráfico 11. Nivel tecnológico de las importaciones colombianas desde la Unión Europea

Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

El análisis de comercio intraindustrial nos demuestra la diferencia entre el aparato productivo colombiano con respecto al de la Unión Europea. El sector que indica una presencia de comercio Intraindustrial es el minero-energético, el cual a partir de 2012 empieza a tener valores superiores al 40% debido al aumento de la demanda por gasolina sin tetraetileno de plomo. El sector de la industria liviana presenta valores cercanos al 17%, en el cual se destaca el comportamiento del comercio Intraindustrial de los plásticos, textiles y productos de cuero y marroquinería. A nivel de diferenciación de productos, la mayoría de los bienes están siendo transados con una diferenciación vía precios con una menor calidad de los productos colombianos, no obstante, en los productos de textiles existe diferenciación horizontal, lo que señala que el sector colombiano de textiles y confecciones es competitivo con el de la Unión Europea y no hay una evidencia de la diferencia en la calidad de los productos.

Tabla 4. Principales sectores manufactureros en el comercio bilateral Colombia – Unión Europeo por flujo monetario

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Agropecuarios	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%
Agroindustriales	17%	11%	10%	6%	9%	6%	8%
Minero-energéticos	15%	13%	41%	61%	48%	70%	70%
Industria básica	6%	5%	5%	3%	2%	2%	2%
Industria liviana	21%	21%	18%	15%	16%	14%	17%

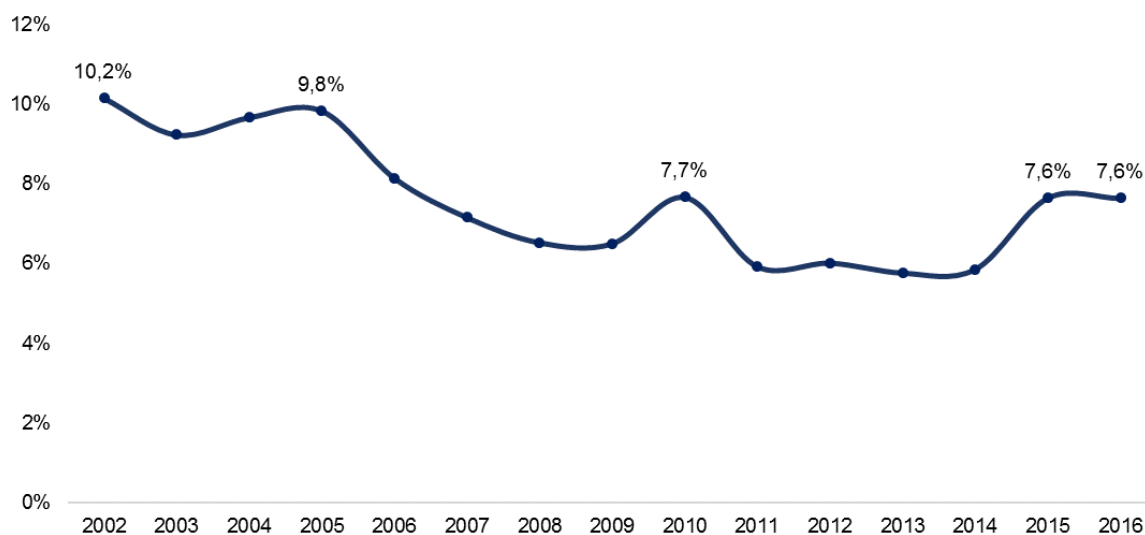
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Maquinaria y equipo	2%	2%	2%	3%	3%	2%	3%
Industria automotriz	1%	0%	0%	1%	4%	0%	0%
Demás productos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

4.3 Comercio bilateral Colombia – Comunidad Andina de Naciones (CAN)

Las exportaciones con la Comunidad Andina de Naciones (CAN), durante el periodo 2002-2016, ha bajado su importancia en el total de las exportaciones colombianas pasando de 10,2% en 2002 a 7,6%. El punto de inflexión del comportamiento se presentó desde el 2005 debido a nuevos mercados como la Unión Europea y Estados Unidos, y la caída de las ventas hacia Ecuador principalmente de combustibles y aceites minerales factores que generaron una caída en la representatividad de estos mercados.

Gráfico 12. Participación de las exportaciones colombianas hacia la CAN

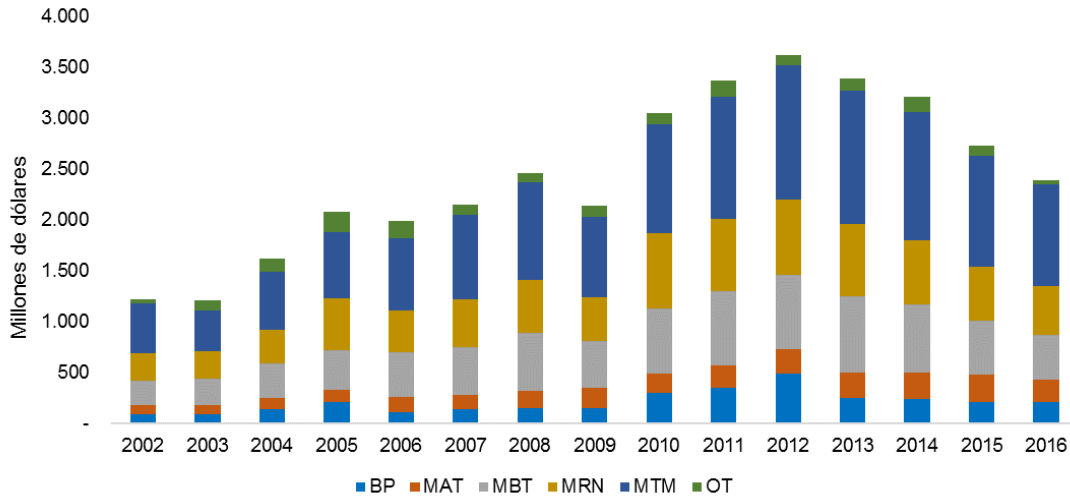


Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

No obstante, desde el nivel tecnológico las exportaciones hacia la CAN son principalmente manufacturas de tecnología media (37% en promedio), manufacturas de baja tecnología (21%) y manufacturas basadas en recursos naturales (21%), donde se destacan productos

como plásticos en formas primarias, perfumes, vehículos, dulces y otros productos cosméticos.

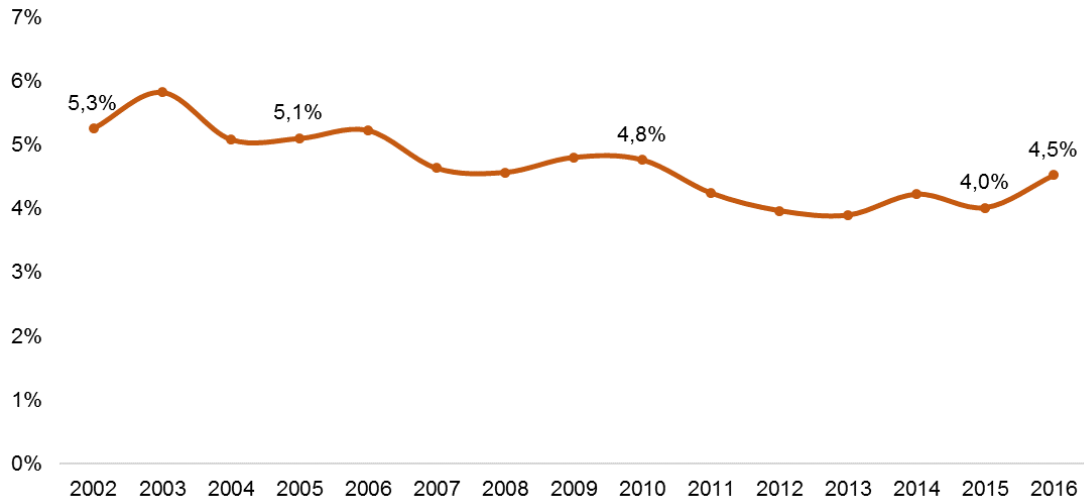
Gráfico 13. Nivel tecnológico de las exportaciones colombianas hacia la CAN



Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

Las importaciones desde la CAN no han presentado altos niveles de importancia en el total de las compras colombianas, su participación ha sido constante con 4,6% promedio durante el periodo 2002-2016. Sin embargo, la caída en la participación se acentúa desde el 2010, año en el cual Estados Unidos, México y China se consolidaron como los orígenes más importantes de las compras nacionales.

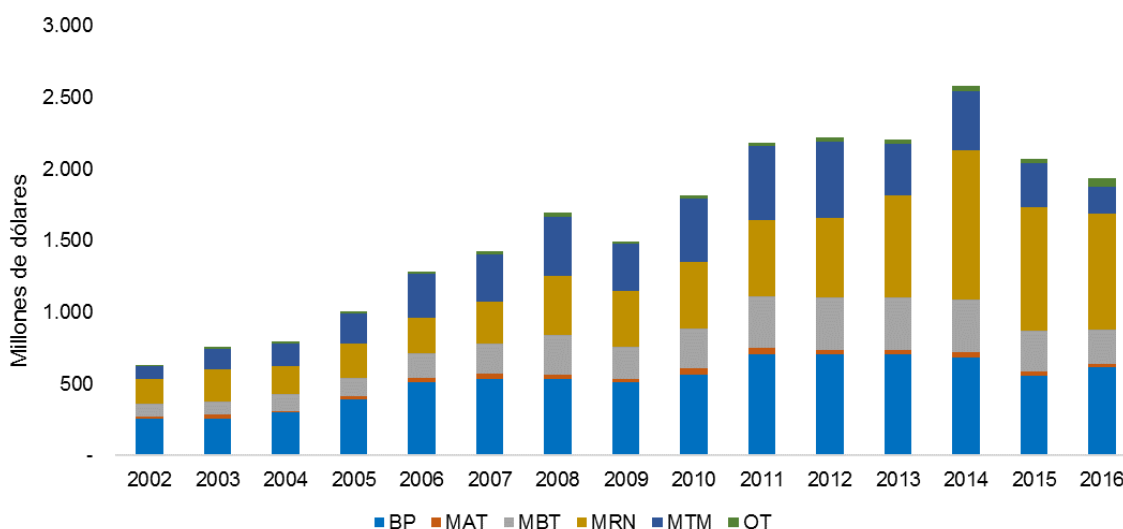
Gráfico 14. Participación de las importaciones colombianas desde la CAN



Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

Las importaciones de la CAN se han caracterizado por ser principalmente de bienes primarios (34%) y manufacturas basadas en recursos naturales (28%), dentro de la canasta importadora se destacan productos como: aceites y torta de soja, alambres de cobre, café, camarones, langostinos, azúcar y elementos de madera.

Gráfico 15. Nivel tecnológico de las importaciones colombianas desde la CAN



Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

Uno de los principales hallazgos del comercio Intraindustrial es que se da con países con los que se tienen ciertas similitudes en su estructura productiva, razón por la cual los niveles con la CAN son altos en la industria liviana, básica, automotriz, maquinaria y equipo, productos agroindustriales y bienes minero-energéticos. Los sectores manufactureros que se destacan en el comercio Intraindustrial son la elaboración de jabones, bebidas, productos de tabaco, plásticos, caucho, vehículos y la refinación del petróleo, siendo de mayor calidad los productos colombianos diferenciados por un mayor valor unitario.

Tabla 5. Principales sectores manufactureros en el comercio bilateral Colombia – CAN por flujo monetario

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Agropecuarios	1%	2%	2%	0%	2%	1%	7%
Agroindustriales	33%	17%	30%	26%	25%	26%	25%
Minero-energéticos	1%	53%	48%	90%	97%	57%	88%
Industria básica	20%	18%	17%	24%	16%	11%	11%
Industria liviana	56%	54%	54%	53%	56%	51%	42%

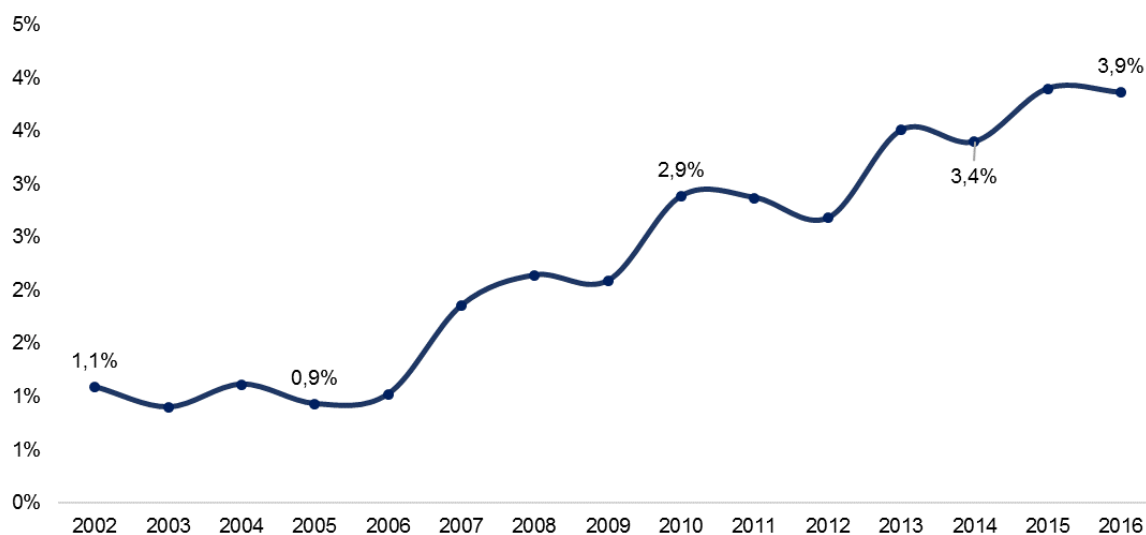
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Maquinaria y equipo	27%	19%	30%	25%	29%	25%	26%
Industria automotriz	64%	34%	38%	54%	52%	59%	12%
Demás productos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

4.4 Comercio bilateral Colombia – Mercado Común del Sur (MERCOSUR)

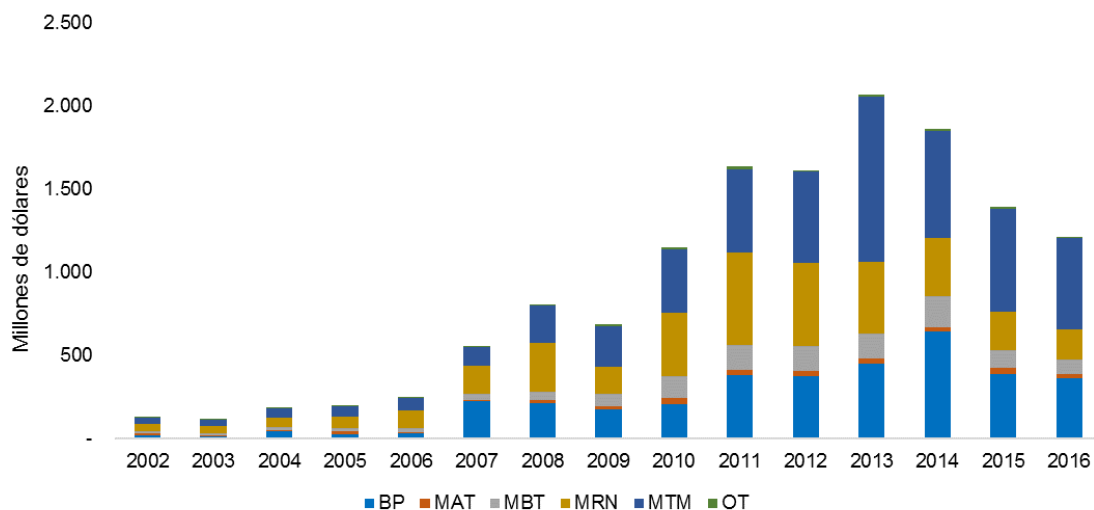
Las exportaciones hacia los países miembros de MERCOSUR ha sido relativamente baja, para el 2002 representaban el 1,1% del total. Sin embargo, el acuerdo de complementariedad económica logró un incremento en la participación llegando a un 3,9% en el 2016. Argentina y Brasil son los principales destinos de las exportaciones nacionales de los países miembros.

Gráfico 16. Participación de las exportaciones colombianas hacia MERCOSUR



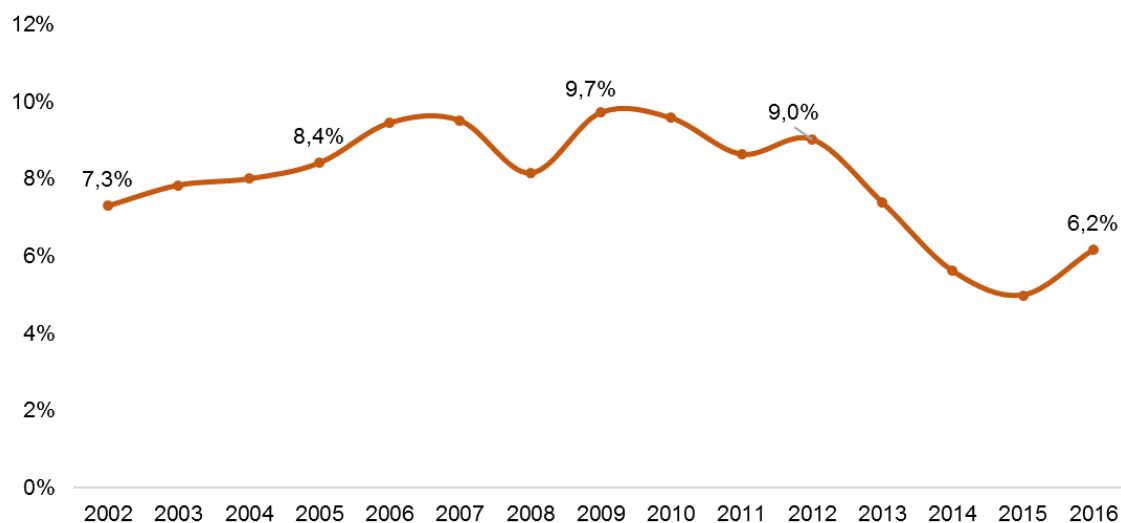
Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

Las exportaciones hacia este destino son principalmente manufacturas de tecnología media (45% en promedio) y bienes primarios (30%), en el cual se destacan productos como: hullas térmicas, aceite crudo de petróleo, plásticos en formas primarias, insecticidas, vehículos, entre otros.

Gráfico 17. Nivel tecnológico de las exportaciones colombianas hacia MERCOSUR

Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

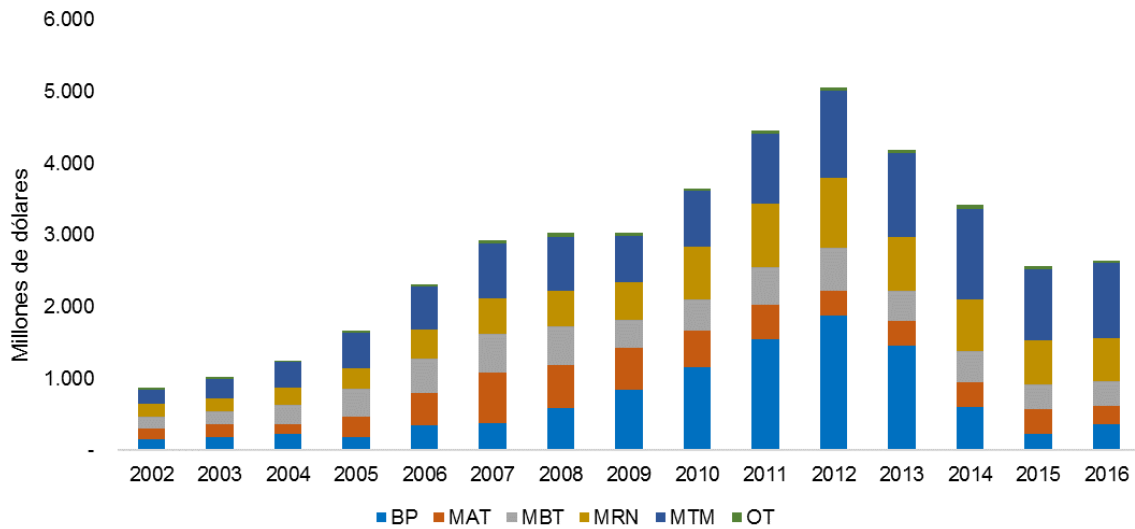
Por el lado contrario, MERCOSUR ha sido uno de los principales orígenes de las importaciones colombianas con una participación promedio de 8%. No obstante, esta participación empezó a disminuir desde el 2012 debido a un aumento relativo desde otros mercados como Estados Unidos, Panamá y China, viéndose reflejado que para el 2016 las importaciones provenientes de MERCOSUR representaron el 6,2%.

Gráfico 18. Participación de las importaciones colombianas desde MERCOSUR

Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

A nivel tecnológico, las importaciones son manufacturas de tecnología media (28% en participación promedio durante 2002-2016), bienes primarios (21%) y manufacturas basadas en recursos naturales (19%). Dentro de los principales bienes de la canasta importadora se encuentran el maíz, la cebada, vehículos, plásticos en formas primarias, neumáticos y azúcar. Una de las canastas de mayor diversificación a nivel de productos.

Gráfico 19. Nivel tecnológico de las importaciones colombianas desde MERCOSUR



Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

El comercio bilateral de Colombia con MERCOSUR presenta niveles medios de comercio Intraindustrial en la industria básica y liviana, donde se destaca el comercio entre sectores como el de jabón y cosméticos, plaguicidas y caucho. Cabe mencionar que la salida de la principal empresa de elaboración de neumáticos⁶, principal producto de elaboración de caucho, provocó que la industria nacional cayera y con eso el comercio Intraindustrial en este sector. A nivel de diferenciación de los productos, se mantiene una diferenciación vía precios favoreciendo la industria de los países miembros de MERCOSUR, para el periodo de estudio.

⁶ En el año 2013 la fábrica de Michelin cerró sus plantas en Bogotá y Cali, la cual era la mayor productora de neumáticos en el país con un nivel de ventas en el 2012 de 402 mil millones de pesos. (Portafolio, 2013).

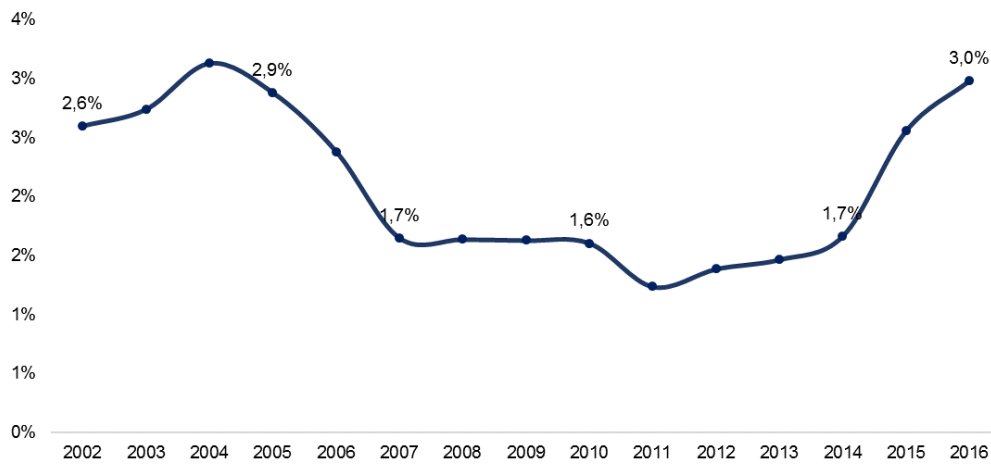
Tabla 6. Principales sectores manufactureros en el comercio bilateral Colombia – MERCOSUR por flujo monetario

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Agropecuarios	10%	0%	15%	0%	13%	6%	3%
Agroindustriales	2%	1%	1%	1%	21%	15%	10%
Minero-energéticos	1%	22%	12%	1%	2%	3%	9%
Industria básica	18%	20%	24%	23%	28%	25%	24%
Industria liviana	33%	38%	34%	35%	35%	33%	33%
Maquinaria y equipo	6%	5%	9%	15%	12%	12%	18%
Industria automotriz	0%	2%	33%	52%	2%	1%	2%
Demás productos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

4.5 Comercio bilateral Colombia – México

Uno de los primeros acuerdos bilaterales de preferencia comercial se realizó con México, a mediados de 1995. A partir de este momento, México se ha convertido en uno de los principales proveedores de bienes para el mercado colombiano, sin embargo, desde el lado de las exportaciones no ha podido consolidarse como un mercado estratégico. Para 2002 la participación en las exportaciones representó el 2,6% y finalizó en 2016 con una participación de 3,0%. Cabe mencionar que en el periodo de 2007-2014 la participación no superó el 2%, debido a la recesión mundial que afectó el nivel de ingreso y de inversión en México ya que este país es considerado una de las plataformas industriales más importantes a nivel mundial (Secretaría de gobierno, 2011).

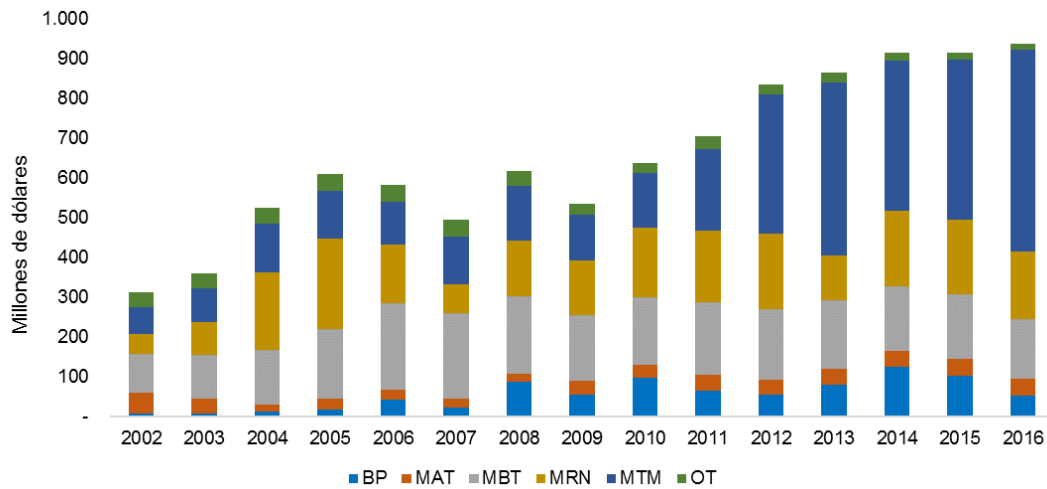
Gráfico 20. Participación de las exportaciones colombianas hacia México

Fuente: DIAN-

DANE. Elaboración propia

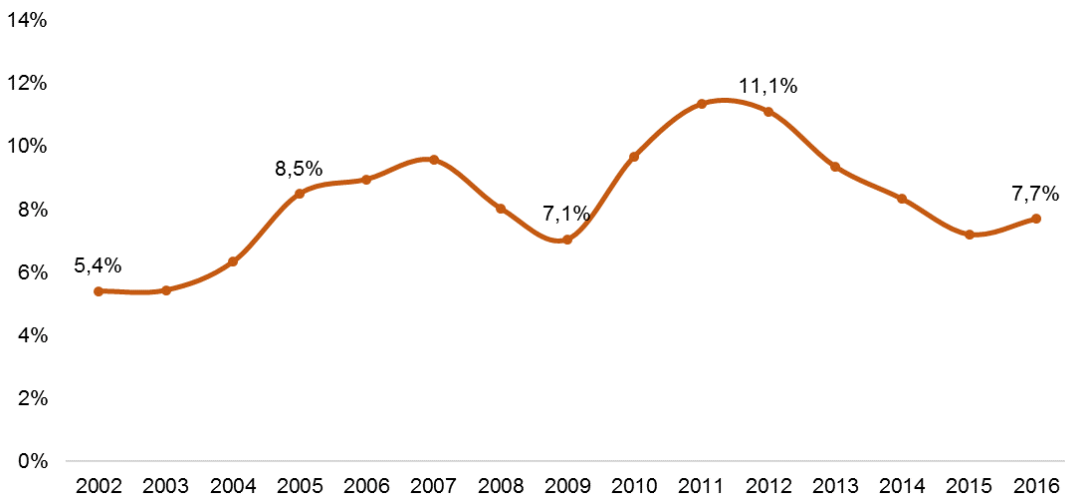
Las exportaciones hacia México a nivel tecnológico han sido principalmente manufacturas de tecnología media, donde se destacan los vehículos, plásticos en formas primarias y productos de maquillaje. Otros productos de la canasta exportadora son hullas térmicas, coques y semicoques de hulla, aceite de palma, aceite de almendra y café, bienes con un menor nivel de valor agregado.

Gráfico 21. Nivel tecnológico de las exportaciones colombianas hacia México



Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

Gráfico 22. Participación de las importaciones colombianas desde México

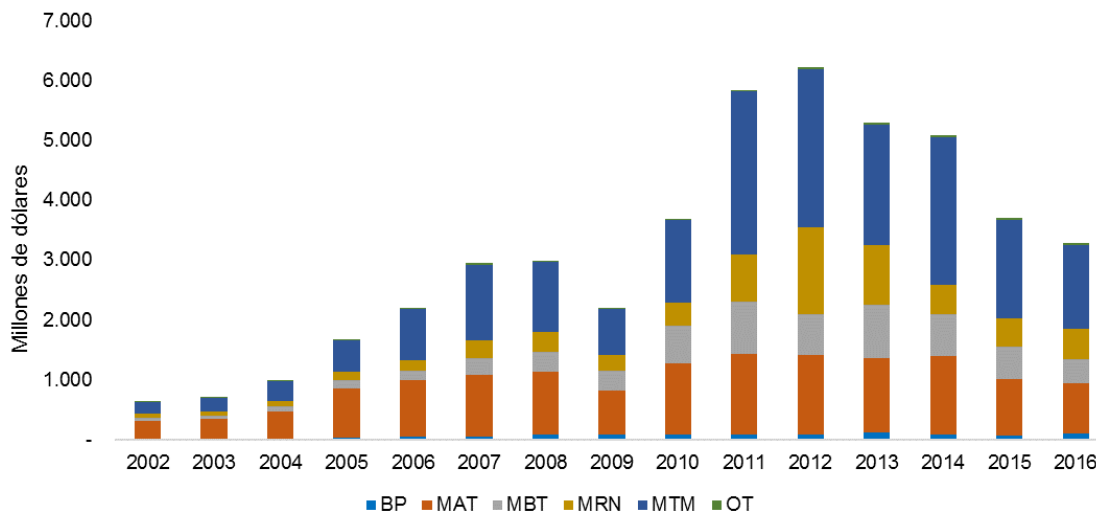


Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

Desde el lado de las importaciones, la participación ha tenido un comportamiento más volátil pasando de 5,4% en 2002 a 7,7% en 2016. En el 2009 se presentó un punto de inflexión hasta 2012, año en el cual la participación representó 11,1%. Esta tendencia es explicada por la recuperación de la industria mexicana, durante el periodo mencionado, especialmente de la industria automotriz, algunos bienes minero-energéticos y productos agropecuarios que impulsaron las exportaciones mexicanas (Gráfico 22).

Desde el punto de vista del nivel tecnológico, las importaciones desde México se han caracterizado por ser de manufacturas de tecnología media y alta, en estos sectores se destacan productos como: vehículos, computadores, televisores, electrodomésticos, celulares, entre otros.

Gráfico 23. Participación de las importaciones colombianas desde México



Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

Finalmente, el comercio Intraindustrial entre México y Colombia se ha desarrollado en la industria automotriz y la industria liviana. Se desatacan los sectores de la fabricación de papel y cartón, muebles, plaguicidas, jabones y cosméticos. El sector de farmacéuticos ha desarrollado un buen comportamiento dentro del comercio Intraindustrial para el periodo de análisis, lo que demuestra una mejoría en la estructura productiva colombiana en este tipo de productos asumiendo que el comercio intraindustrial se tiene entre sectores con aparatos productivos similares, sin embargo, la diferenciación se sigue presentando de forma vertical favoreciendo los productos mexicanos. Desde el sector industrial minero-energético se presentaron flujos altos de comercio Intraindustrial exceptuando el 2011-

2013 en el cual las exportaciones colombianas hacia este destino fueron muy bajas y la mayor participación del comercio fueron importaciones generando un comercio de una vía en este sector.

Tabla 7. Principales sectores manufactureros en el comercio bilateral Colombia – México por flujo monetario

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Agropecuarios	3%	3%	5%	5%	2%	1%	1%
Agroindustriales	4%	4%	2%	3%	3%	1%	2%
Minero-energéticos	74%	0%	0%	0%	70%	63%	78%
Industria básica	13%	13%	16%	15%	18%	21%	26%
Industria liviana	29%	30%	28%	30%	34%	32%	36%
Maquinaria y equipo	3%	4%	4%	5%	6%	8%	8%
Industria automotriz	0%	0%	38%	65%	57%	83%	77%
Demás productos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: DIAN-DANE. Elaboración propia

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones

El comercio internacional hoy en día se ha consolidado como uno de los mecanismos para aumentar el ingreso de un país, además de ser una de las vías estratégicas para mejorar la estructura productiva, aumentar la inversión social y física, y generar cambios en el capital humano. Teniendo en cuenta la importancia del comercio internacional se desarrollan dos clasificaciones, el comercio interindustrial y el comercio intraindustrial. El comercio Intraindustrial se basa en el aprovechamiento de las economías a escala y el intercambio entre industrias similares. La ventaja de abrir el mercado a este tipo de comercio es el acceso a una mayor variedad de productos dentro de un mercado de competencia monopolística.

Tomando como punto de partida el indicador de Fontagné y Freudenberg se calculó el comercio Intraindustrial para los 5 principales mercados con los que se tiene un Tratado de Libre Comercio (Estados Unidos, Unión Europea, Comunidad Andina de Naciones, MERCOSUR y México). Los principales hallazgos confirman la hipótesis de mayores flujos con estructuras comerciales similares, por este motivo el comercio Intraindustrial es mayor con la CAN, MERCOSUR y México en sectores industriales básicos y livianos, además de algunos productos agroindustriales. Por el lado contrario, con la Unión Europea y Estados Unidos el comercio Intraindustrial es bajo en sectores que requieren una mayor intensidad tecnológica. En términos generales, Colombia presenta un comercio Intraindustrial del sector minero-energético. Esto se explica porque el principal producto de exportación es el petróleo crudo y de importaciones son los biocombustibles.

A modo de resumen se presenta la tabla 8 con la información de la participación del comercio intraindustrial sectorial por tratado. Sin embargo, no se puede mostrar una tendencia del comportamiento debido principalmente a las características de los mercados analizados y las ventajas que ha sacado la industria nacional en cada caso bilateral. Un

ejemplo, es la refinación de petróleo que tiene un alto comportamiento en Estados Unidos y la Unión Europea por la venta de petróleo y compra de gasolina u otros productos derivados de los aceites de petróleo, pero su participación es baja en MERCOSUR. Para el caso de la CAN durante el periodo de análisis se empezó una transición de una tendencia importadora de algunos aceites de petróleo hasta finalizar con altos volúmenes de exportaciones generando una alta participación del comercio intraindustrial en este sector.

Para el caso de Estados Unidos, el comercio intraindustrial para el periodo de tiempo 2010-2016 se ve afectado por la entrada en vigor del tratado de libre comercio, este acuerdo ha beneficiado algunos sectores manufactureros como la fabricación de vehículos, muebles, farmacéuticos, cosméticos y de maquinaria y equipo. Otros sectores como el de textiles, marroquinería, plásticos y productos alimenticios han tenido leves cambios en el comercio intraindustrial para el periodo analizado. Adicionalmente, los bienes están siendo transados con una diferenciación vertical demostrando el mayor valor agregado de la industria estadounidense.

En el caso para la Unión Europea, el tratado de libre comercio no mejoró las transacciones por medio del comercio intraindustrial, solo algunos sectores manufactureros como los textiles y productos elaborados con cuero han tenido tendencias de comercio de doble vía, por el contrario, este mercado prevalece el comercio interindustrial donde Colombia presenta ventaja comparativa en bienes del sector primario y los países europeos en bienes con altos niveles de tecnología.

Caso contrario son los países de América Latina donde los beneficios de los acuerdos de libre comercio fueron firmados desde la apertura a comienzos de los 90 y a mitades de la década de los 2000. Además, como ha demostrado la literatura el comercio intraindustrial tiende a ser mayor con países que tienen la misma estructura productiva, esto ha permitido los altos flujos de comercio intraindustrial en sectores como minerales no metálicos, plaguicidas, plásticos, pinturas y cosméticos.

En el comercio intraindustrial con la CAN se destacan los sectores manufactureros de elaboración de jabones, bebidas, productos de tabaco, plásticos, caucho, vehículos y la refinación del petróleo, siendo de mayor calidad los productos colombianos, medidos por un mayor valor unitario. Esto permite concluir que el aparato productivo colombiano es más

sofisticado en estos sectores manufactureros y por eso los productos nacionales tienen un mayor valor agregado.

No obstante, México y MERCOSUR presentan aparatos productivos más sofisticados generando un beneficio para sus productos, viéndose reflejado en el mayor valor por unidad de los bienes transados en la mayoría de los casos, los cuales tienen una diferenciación de tipo vertical. Dentro del comercio intraindustrial se destacan sectores de la fabricación de papel y cartón, muebles, plaguicidas, jabones y cosméticos.

En general, la industria colombiana está rezagada con los mercados con los que ha firmado un TLC, generando que sus productos tengan menor calidad y con eso un menor valor en el mercado internacional. Adicionalmente, la entrada en vigor de los TLC no ha aumentado la competitividad sectorial, sino que por el contrario ha mantenido la brecha en los productos transados consolidando un comercio interindustrial donde los productos colombianos se caracterizan por ser de intensivos en bienes primarios y los productos importados tener un mayor nivel de incorporación tecnológica.

Este trabajo utiliza los flujos de comercio internacional para explicar la estructura productiva nacional; sin embargo, esto no es suficiente para entender el comportamiento de la industria nacional, en el cual intervienen otros factores como políticas públicas influenciadas a mejorar los procesos productivos, preferencias de los consumidores, encadenamientos productivos, entre otros. Estas son posibles líneas de investigación a tratar con el objetivo de entender el aparato productivo en Colombia.

Tabla 8. Variación del comercio intraindustrial sectorial

Tratado Sector	Estados Unidos			Unión Europea			CAN			MERCOSUR			México		
	2010	2016	Var	2010	2016	Var	2010	2016	Var	2010	2016	Var	2010	2016	Var
Elaboración de productos alimenticios	4%	6%	↑	4%	3%	↓	32%	24%	↓	3%	11%	↑	4%	2%	↓
Elaboración de bebidas	67%	61%	↓	28%	9%	↓	3%	78%	↑	0%	0%	↑	0%	0%	↑
Jabones y productos de tocados	10%	19%	↑	0%	3%	↑	63%	48%	↓	56%	68%	↑	27%	49%	↑
Elaboración de químicos	4%	3%	↓	9%	3%	↓	10%	5%	↓	11%	20%	↑	5%	7%	↑
Elaboración de productos de tabaco	0%	48%	↑	0%	0%	→	0%	0%	→	0%	27%	↑	0%	0%	→
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	11%	4%	↓	9%	11%	↑	57%	42%	↓	36%	14%	↓	9%	28%	↑
Fabricación de productos metalúrgicos básicos	1%	1%	↑	1%	0%	↓	10%	9%	↓	1%	2%	↑	1%	4%	↑
Productos de refinación del petróleo	98%	100 %	↑	37%	83%	↑	0%	99%	↑	1%	9%	↑	75%	78%	↑
Farmacéuticos	5%	13%	↑	1%	0%	↓	17%	2%	↓	11%	24%	↑	76%	75%	↓
Otras industrias manufactureras	3%	3%	↓	7%	12%	↑	50%	18%	↓	23%	48%	↑	11%	15%	↑
Plásticos y fibras sintéticas	24%	26%	↑	29%	25%	↓	44%	36%	↓	23%	51%	↑	23%	28%	↑
Pinturas	10%	0%	↓	0%	1%	↑	40%	18%	↓	43%	7%	↓	12%	19%	↑
Plaguicidas	69%	19%	↓	51%	0%	↓	28%	4%	↓	96%	22%	↓	24%	58%	↑
Caucho	7%	12%	↑	9%	1%	↓	87%	42%	↓	74%	1%	↓	24%	26%	↑
Cuero, calzado y marroquinería	13%	10%	↓	23%	18%	↓	25%	21%	↓	3%	6%	↑	29%	10%	↓
Textiles y confecciones	13%	10%	↓	28%	28%	→	51%	36%	↓	7%	10%	↑	37%	28%	↓
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	54%	31%	↓	7%	3%	↓	2%	1%	↓	0%	0%	↓	20%	4%	↓
Papel y cartón	9%	4%	↓	3%	0%	↓	20%	22%	↑	8%	17%	↑	38%	66%	↑
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	14%	17%	↑	4%	3%	↓	26%	34%	↑	15%	10%	↓	11%	19%	↑
Fabricación de maquinaria y equipo (n.c.p)	7%	25%	↑	4%	1%	↓	29%	21%	↓	5%	17%	↑	8%	22%	↑
Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	9%	24%	↑	5%	3%	↓	38%	25%	↓	19%	20%	↑	13%	25%	↑

Tratado Sector	Estados Unidos			Unión Europea			CAN			MERCOSUR			México		
	2010	2016	Var	2010	2016	Var	2010	2016	Var	2010	2016	Var	2010	2016	Var
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	6%	32%	↑	1%	0%	↓	64%	12%	↓	0%	2%	↑	0%	75%	↑
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	24%	25%	↑	1%	0%	↓	0%	3%	↑	0%	3%	↑	0%	6%	↑
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	12%	28%	↑	1%	6%	↑	7%	40%	↑	3%	7%	↑	0%	0%	↑
Fabricación de muebles, colchones y somieres	39%	77%	↑	13%	6%	↓	34%	15%	↓	28%	7%	↓	49%	84%	↑

5.2 Recomendaciones de política

Para el caso de Estados Unidos, el comercio intraindustrial refleja la alta dependencia que se tiene con el sector minero-energético, no obstante, otros sectores como el de la industria automotriz, plásticos, caucho, productos de madera, fabricación de muebles y agroindustriales como elaboraciones de bebida y de productos de tabaco, están sacando un mayor provecho a la entrada en vigor del tratado de libre comercio aumentando el comercio intraindustrial entre ellos. Desafortunadamente, los bienes que se están comercializando son en su mayoría con una diferenciación vertical que refleja un mayor valor agregado de los productos importados; para potenciar y disminuir la brecha de los precios, el aparato productivo de los sectores mencionados debe aumentar su productividad y aprovechar las economías a escala.

Las diferencias en la estructura productiva con respecto a la Unión Europea se hacen visibles en los bajos niveles comercio intraindustrial y la prevalencia de un comercio interindustrial de Colombia de productos de bienes primarios y manufacturas basadas en recursos naturales, comparado con las importaciones de manufacturas de tecnología alta y media. No obstante, se identifican algunos sectores estratégicos como el de textiles, plásticos y, productos de cuero y marroquinería, los cuales tienen potencial para reducir la diferenciación de calidad y precio en este mercado.

El comercio intraindustrial con los países de América Latina reflejan la similitud entre ellos, principalmente con Ecuador y los altos flujos bilaterales entre Colombia y la CAN. Los sectores que se destacan son los relacionados con los minero-energéticos y productos agroindustriales, sin embargo, los sectores manufactureros de fabricación de vehículos, productos de tocador y cosméticos, plástico y caucho, presentan potencial para comercializar productos diferenciados de mayor calidad y valor agregado por parte de la industria nacional. Para que Colombia se consolide en estos sectores mencionados debe aumentar su inversión en capital humano y físico que permita reducir los costos de producción y se generen productos más competitivos, y en aquellos donde la diferenciación es vertical seguir aprovechando esta ventaja y potencializar los productos para aumentar las transacciones.

A. Anexo: Comercio intraindustrial por sectores y productos clasificados según su vía

Tabla 9. Comercio intraindustrial por sectores con Estados Unidos

Sector manufacturero	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Elaboración de productos alimenticios	4%	4%	6%	6%	5%	5%	6%
Elaboración de bebidas	67%	74%	74%	62%	62%	65%	61%
Jabones y productos de tocados	10%	11%	13%	17%	14%	15%	19%
Elaboración de químicos	4%	3%	2%	2%	2%	2%	3%
Elaboración de productos de tabaco	0%	0%	72%	54%	0%	29%	48%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	11%	19%	21%	15%	27%	11%	4%
Fabricación de productos metalúrgicos básicos	1%	1%	0%	0%	1%	2%	1%
Productos de refinación del petróleo	98%	99%	100%	100%	64%	59%	100%
Farmacéuticos	5%	4%	4%	4%	6%	8%	13%
Otras industrias manufactureras	3%	3%	2%	2%	2%	2%	3%
Plásticos y fibras sintéticas	24%	20%	18%	18%	20%	22%	26%
Pinturas	10%	0%	2%	2%	0%	0%	0%
Plaguicidas	69%	67%	37%	27%	35%	24%	19%
Caucho	7%	9%	9%	12%	12%	9%	12%

Sector manufacturero	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cuero, calzado y marroquinería	13%	9%	7%	9%	7%	9%	10%
Textiles y confecciones	13%	14%	21%	20%	17%	14%	10%
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	54%	14%	7%	20%	3%	12%	31%
Papel y cartón	9%	7%	7%	4%	4%	4%	4%
Actividades de impresión	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	14%	25%	15%	17%	7%	20%	17%
Fabricación de maquinaria y equipo	7%	7%	6%	6%	4%	12%	25%
Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	9%	17%	17%	13%	16%	15%	24%
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	6%	4%	12%	11%	18%	29%	32%
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	24%	2%	5%	1%	4%	13%	25%
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	12%	13%	16%	19%	13%	19%	28%
Fabricación de muebles, colchones y somieres	39%	54%	68%	74%	51%	64%	77%

Tabla 10. Comercio intraindustrial por sectores con la Unión Europea

Sector manufacturero	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Elaboración de productos alimenticios	4%	3%	3%	3%	4%	2%	3%
Elaboración de bebidas	28%	23%	21%	7%	12%	12%	9%
Jabones y productos de tocados	0%	1%	2%	4%	3%	4%	3%
Elaboración de químicos	9%	10%	3%	3%	3%	1%	3%
Elaboración de productos de tabaco	0%	8%	2%	0%	0%	0%	0%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	9%	9%	7%	9%	6%	6%	11%
Fabricación de productos metalúrgicos básicos	1%	0%	0%	1%	1%	0%	0%
Productos de refinación del petróleo	37%	26%	76%	81%	73%	88%	83%
Farmacéuticos	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Otras industrias manufactureras	7%	6%	13%	14%	13%	12%	12%
Plásticos y fibras sintéticas	29%	29%	24%	15%	21%	21%	25%

Sector manufacturero	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Pinturas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
Plaguicidas	51%	0%	52%	0%	0%	44%	0%
Caucho	9%	7%	9%	3%	1%	1%	1%
Cuero, calzado y marroquinería	23%	26%	20%	15%	18%	11%	18%
Textiles y confecciones	28%	24%	27%	25%	26%	25%	28%
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	7%	7%	8%	4%	3%	3%	3%
Papel y cartón	3%	6%	7%	3%	2%	1%	0%
Actividades de impresión	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	4%	5%	15%	15%	3%	2%	3%
Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	4%	1%	1%	2%	4%	1%	1%
Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	5%	7%	8%	10%	10%	5%	3%
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	1%	6%	0%	1%	2%	1%	0%
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	1%	1%	1%	9%	0%	4%	6%
Fabricación de muebles, colchones y somieres	13%	9%	12%	2%	3%	5%	6%

Tabla 11. Comercio intraindustrial por sectores con la CAN

Sector manufacturero	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Elaboración de productos alimenticios	32%	14%	24%	22%	22%	0%	24%
Elaboración de bebidas	3%	0%	58%	64%	78%	0%	78%
Jabones y productos de tocados	63%	56%	58%	59%	62%	0%	48%
Elaboración de químicos	10%	9%	8%	6%	5%	0%	5%
Elaboración de productos de tabaco	0%	48%	29%	24%	33%	0%	0%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	57%	60%	60%	59%	58%	0%	42%
Fabricación de productos metalúrgicos básicos	10%	12%	13%	15%	16%	0%	9%
Productos de refinación del petróleo	0%	56%	46%	93%	98%	0%	99%

Sector manufacturero	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Farmacéuticos	17%	15%	1%	1%	1%	0%	2%
Otras industrias manufactureras	50%	50%	23%	80%	21%	0%	18%
Plásticos y fibras sintéticas	44%	50%	51%	51%	56%	0%	36%
Pinturas	40%	4%	38%	85%	54%	0%	18%
Plaguicidas	28%	27%	28%	4%	4%	0%	4%
Caucho	87%	51%	51%	56%	47%	0%	42%
Cuero, calzado y marroquinería	25%	45%	41%	34%	50%	0%	21%
Textiles y confecciones	51%	44%	42%	41%	44%	0%	36%
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	2%	3%	2%	1%	1%	0%	1%
Papel y cartón	20%	20%	23%	19%	25%	0%	22%
Actividades de impresión	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	26%	30%	25%	28%	41%	0%	34%
Fabricación de maquinaria y equipo	29%	32%	37%	40%	44%	0%	21%
Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	38%	24%	43%	28%	17%	0%	25%
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	64%	34%	38%	56%	54%	0%	12%
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	0%	0%	0%	0%	54%	0%	3%
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	7%	4%	2%	31%	8%	0%	40%
Fabricación de muebles, colchones y somieres	34%	47%	33%	38%	60%	0%	15%

Tabla 12. Comercio intraindustrial por sectores con MERCOSUR

Sector manufacturero	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Elaboración de productos alimenticios	3%	1%	3%	2%	13%	20%	11%
Elaboración de bebidas	0%	0%	0%	0%	76%	0%	0%
Jabones y productos de tocados	56%	64%	59%	62%	60%	61%	68%
Elaboración de químicos	11%	11%	10%	6%	4%	8%	20%
Elaboración de productos de tabaco	0%	52%	0%	0%	0%	21%	27%

Sector manufacturero	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	36%	37%	32%	33%	43%	17%	14%
Fabricación de productos metalúrgicos básicos	1%	2%	1%	1%	3%	4%	2%
Productos de refinación del petróleo	1%	22%	12%	1%	2%	3%	9%
Farmacéuticos	11%	9%	54%	54%	51%	54%	24%
Otras industrias manufactureras	23%	28%	48%	51%	50%	47%	48%
Plásticos y fibras sintéticas	23%	28%	28%	31%	38%	40%	51%
Pinturas	43%	44%	5%	9%	20%	17%	7%
Plaguicidas	96%	94%	96%	25%	98%	24%	22%
Caucho	74%	74%	70%	64%	56%	51%	1%
Cuero, calzado y marroquinería	3%	3%	2%	2%	3%	1%	6%
Textiles y confecciones	7%	7%	10%	10%	7%	6%	10%
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
Papel y cartón	8%	27%	12%	16%	9%	8%	17%
Actividades de impresión	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	15%	7%	8%	15%	17%	16%	10%
Fabricación de maquinaria y equipo	5%	4%	5%	18%	6%	7%	17%
Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	19%	16%	25%	16%	22%	16%	20%
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	0%	2%	33%	52%	2%	1%	2%
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	0%	1%	0%	0%	0%	0%	3%
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	3%	2%	2%	4%	6%	14%	7%
Fabricación de muebles, colchones y somieres	28%	24%	6%	26%	22%	14%	7%

Tabla 13. Comercio intraindustrial por sectores con México

Sector manufacturero	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Elaboración de productos alimenticios	4%	4%	2%	3%	4%	1%	2%
Elaboración de bebidas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Sector manufacturero	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Jabones y productos de tocados	27%	34%	33%	32%	44%	41%	49%
Elaboración de químicos	5%	6%	4%	7%	9%	10%	7%
Elaboración de productos de tabaco	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	9%	4%	12%	15%	26%	27%	28%
Fabricación de productos metalúrgicos básicos	1%	0%	1%	1%	1%	1%	4%
Productos de refinación del petróleo	75%	0%	0%	0%	73%	64%	78%
Farmacéuticos	76%	77%	81%	73%	72%	71%	75%
Otras industrias manufactureras	11%	19%	18%	23%	14%	11%	15%
Plásticos y fibras sintéticas	23%	23%	28%	29%	25%	30%	28%
Pinturas	12%	3%	6%	5%	20%	17%	19%
Plaguicidas	24%	29%	26%	37%	37%	60%	58%
Caucho	24%	37%	31%	13%	25%	9%	26%
Cuero, calzado y marroquinería	29%	40%	21%	26%	6%	8%	10%
Textiles y confecciones	37%	36%	30%	35%	42%	37%	28%
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera	20%	24%	11%	7%	3%	1%	4%
Papel y cartón	38%	47%	49%	51%	51%	57%	66%
Actividades de impresión	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	11%	11%	18%	21%	19%	12%	19%
Fabricación de maquinaria y equipo	8%	8%	11%	11%	22%	13%	22%
Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	13%	18%	17%	21%	18%	27%	25%
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	0%	0%	38%	64%	57%	81%	75%
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	0%	21%	6%	27%	20%	30%	6%
Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%
Fabricación de muebles, colchones y somieres	49%	39%	34%	43%	49%	39%	84%

Tabla 14. Clasificación de productos según su vía entre Colombia y Estados Unidos

Industria	2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016		
	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía
Agropecuarios	13	-	93	13	2	104	13	-	121	16	-	110	14	-	112	13	2	108	13	2	110
Agroindustriales	31	5	150	33	8	157	37	6	157	36	7	160	30	2	163	25	5	158	26	4	166
Minero-energéticos	7	-	51	6	-	54	5	1	48	5	1	52	3	-	52	3	-	52	6	1	48
Industria básica	69	8	1.061	79	12	1.047	56	6	1.066	63	4	1.068	67	2	1.048	73	7	1.043	80	5	1.014
Industria liviana	221	19	803	209	28	814	214	26	822	205	19	807	195	13	811	198	18	777	192	18	776
Maquinaria y equipo	77	11	948	79	3	980	68	8	968	75	8	960	80	6	952	110	10	899	133	21	855
Industria automotriz	4	2	69	3	-	70	4	-	67	6	1	63	9	-	62	9	-	59	12	-	55
Demás productos	-	-	14	1	-	13	-	1	11	3	-	9	1	-	14	3	-	9	1	1	11

Tabla 15. Clasificación de productos según su vía entre Colombia y la Unión Europea

Industria	2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016		
	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía
Agropecuarios	5	-	75	4	1	69	5	1	88	7	1	93	6	2	92	4	1	95	6	2	103
Agroindustriales	30	6	138	30	1	135	28	4	148	28	2	146	31	3	155	28	3	162	30	2	159
Minero-energéticos	1	-	46	3	-	40	2	1	42	3	1	42	2	1	41	3	-	41	2	-	48
Industria básica	46	5	1.067	42	4	1.090	37	6	1.089	41	8	1.082	34	3	1.096	25	7	1.097	38	1	1.095
Industria liviana	14	2	961	15	2	973	15	1	991	13	2	994	13	2	981	13	2	994	17	2	951
Maquinaria y equipo	8	9	965	33	3	992	37	6	989	42	4	983	45	7	974	42	3	986	39	5	964
Industria automotriz	2	-	61	-	-	65	-	-	68	1	-	65	5	-	62	-	-	69	3	-	65
Demás productos	-	-	12	-	-	14	-	-	12	-	-	13	-	-	13	-	-	10	-	-	15

Tabla 16. Clasificación de productos según su vía entre Colombia y la CAN

Industria	2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016		
	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía
Agropecuarios	7	1	55	10	1	59	10	2	66	8	1	58	7	1	54	12	1	64	9	1	59
Agroindustriales	17	3	117	20	3	106	19	2	108	19	3	114	18	7	111	22	7	112	27	-	106
Minero-energéticos	3	2	21	5	-	24	6	-	26	4	1	27	9	-	21	7	3	24	6	-	21
Industria básica	103	26	690	104	31	670	117	21	674	100	25	684	105	23	701	88	21	705	96	22	692
Industria liviana	208	50	684	227	46	685	207	40	689	211	38	674	220	40	671	228	34	632	180	42	665
Maquinaria y equipo	125	17	555	124	13	572	112	15	583	124	8	588	114	19	608	91	15	614	122	15	572
Industria automotriz	6	-	44	5	1	41	8	1	39	3	2	48	4	1	38	4	1	43	4	-	47
Demás productos	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	1

Tabla 17. Clasificación de productos según su vía entre Colombia y MERCOSUR

Industria	2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016		
	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía
Agropecuarios	1	-	46	-	-	52	1	-	54	-	-	57	3	-	47	2	-	53	1	1	56
Agroindustriales	7	2	114	8	2	115	7	3	104	9	1	110	8	1	114	14	2	104	10	2	112
Minero-energéticos	3	1	18	3	-	22	2	-	22	1	-	24	3	-	21	2	-	20	1	-	27
Industria básica	7	1	666	82	1	657	82	1	655	7	1	650	8	1	635	73	1	661	88	2	649
	2	6		4	4		4	4		8	2		4	7		9	9		1	1	
Industria liviana	9	2	636	10	1	637	11	1	631	9	2	618	9	1	631	10	1	620	11	2	610
	6	1		2	4		1	4		9	3		8	8		9	6		4	2	
Maquinaria y equipo	6	1	680	75	5	683	68	2	678	9	9	647	7	3	659	11	9	618	10	8	636
	8	0					3			3			9			2			7		
Industria automotriz	-	1	48	1	1	46	4	1	45	5	1	40	4	3	42	3	1	41	4	2	43
Demás productos	-	-	7	-	-	5	-	-	5	-	-	4	-	-	3	-	-	6	-	-	3

Tabla 18. Clasificación de productos según su vía entre Colombia y México

Industria	2010			2011			2012			2013			2014			2015			2016		
	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía	V	H	Una vía
Agropecuarios	2	-	27	2	1	21	2	1	23	3	1	32	3	1	34	2	-	32	2	-	34
Agroindustriales	6	2	89	9	2	86	6	1	98	7	-	96	11	1	86	7	2	94	12	1	89
Minero-energéticos	2	-	22	1	-	18	1	-	22	2	-	18	2	1	24	3	-	17	1	1	16
Industria básica	69	14	653	87	9	674	80	12	667	94	18	669	104	8	661	98	14	643	108	9	593
Industria liviana	160	48	609	171	27	611	174	32	641	205	31	617	197	34	619	213	20	623	206	26	617
Maquinaria y equipo	84	7	616	96	12	608	106	11	630	125	9	604	122	9	613	133	16	592	140	12	578
Industria automotriz	2	1	38	2	1	46	1	3	43	4	1	42	4	3	41	8	1	38	7	2	35
Demás productos	-	-	-	-	-	3	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1

B. Anexo: Industrias y sectores

Industria	Sectores manufactureros
Agroindustriales	Elaboración de bebidas
	Elaboración de productos alimenticios
	Elaboración de productos de tabaco
Agropecuarios	Elaboración de productos alimenticios
Demás productos	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte
Industria automotriz	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte
	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques
Industria básica	Caucho
	Farmacéuticos
	Otras industrias manufactureras
	Papel y cartón
	Pinturas
	Plaguicidas
	Plásticos y fibras sintéticas
Industria liviana	Actividades de impresión
	Cuero, calzado y marroquinería
	Elaboración de químicos
	Fabricación de muebles, colchones y somieres
	Jabones y productos de tocados
	Otras industrias manufactureras
	Textiles y confecciones
	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera
Maquinaria y equipo	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico
	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.
	Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo
	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos
	Otras industrias manufactureras
Minero-energéticos	Fabricación de otros productos minerales no metálicos
	Fabricación de productos metalúrgicos básicos
	Productos de refinación del petróleo

6. Bibliografía

- ALADI. (2012). *Evolución del comercio intraindustrial en la ALADI*. Montevideo: Talleres Gráficos.
- Anderson, K., Francois, J., Nelson, D., & Wittwer, G. (2016). Intra-industry Trade in a Rapidly Globalizing Industry: The Case of Wine. *Review of International Economics*, 820-836.
- Caicedo, C. (2010). Medición del comercio intraindustrial Colombia- Estados Unidos 1995-2005. *Borradores de Economía y Finanzas*.
- Centro Iberoamericano de Estudios Internacionales. (2016). *La importancia del comercio internacional: Una breve referencia descriptiva*. Obtenido de <http://www.fundacioncibei.org/la-importancia-del-comercio-internacional-una-breve-referencia-descriptiva/>
- CEPAL. (2007). *La especialización intraindustrial en Mercosur*. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- CEPAL. (2013). *Comercio intraindustrial entre las economías de Asia y el pacífico y la Alianza del Pacífico*. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- Chin, M.-Y., Yong, C.-C., & Yew, S.-Y. (2015). The Determinants of Vertical Intra-industry Trade in SITC 8: The Case of ASEAN-5 and China. *ournal of Developing Areas*, 257-270.
- Ding, M., Ross, W., & Rao, V. (2010). Price as an Indicator of Quality: Implications for Utility and Demand Functions. *Journal of Retailing*, 69-84.

- Fontagné, L., & Freudenberg, M. (1997). Intra-Industry trade: Methodological Issues Reconsidered. *Centre d'estudies prospectives et d'informations internationales CEPII*.
- Grubel, & Lloyd. (1975). *Intra-industry trade the theory and measurement of international trade in differentiated products*. Londres: The Macmillian Press LTD.
- Información Comercial Española. (2003). *El patrón del comercio mundial: comercio interindustrial e intraindustrial*. Obtenido de Ministerio de Economía, Industria y Competitividad: http://www.revistasice.com/CachePDF/BICE_2765_03-13__F02C4D4E37B3E2A79AE630D0DB10F8A9.pdf
- Jambor, A. (2014). Country-specific determinants of horizontal and vertical intra-industry agri-food trade: the case of the EU New member states. *Journal of Agricultural Economics*, 663-82.
- Krugman, P. (1978). INCREASING RETURNS, MONOPOLISTIC COMPETITION, AND INTERNATIONAL TRADE. *Journal of International Economics*, 469-479.
- Krugman, P. (1981). Intraindustry Specialization and the Gains from Trade. *The journal of political economy*, 959-973.
- Krugman, P., & Obstfeld (a), M. (2006). Economía internacional teoría y política. En *Capítulo 3*. Madrid: Pearson Addison Wesley.
- Krugman, P., & Obstfeld (b), M. (2006). Economía internacional Teoría y política. En *Capítulo 5*. Madrid: Pearson Addison Wesley.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2017). *Resumen del Acuerdo*. Obtenido de Programa de liberación comercial n° 72: http://www.tlc.gov.co/publicaciones/13228/acuerdo_de_complementacion_economica_n_72_ace-72
- Moscoso, F., & Vásquez, H. (2006). *Determinantes del comercio intra-industrial en el grupo de los tres*. Obtenido de Documentos de trabajo.

- OECD. (2017). *El comercio internacional y el desarrollo* . Obtenido de <http://www.oecd.org/trade/elcomerciointernacionalyeldesarrollo.htm>
- Patarapong, I., & Techakanont, K. (2016). Intra-industry Trade, Product Fragmentation and Technological Capability Development in Thai Automotive Industry. *Asia Pacific Business Review*, 65-85.
- Pombo, C. (1994). Comercio intraindustrial: el caso Colombiano. *Coyuntura económica*, 119-138.
- Pombo, C. (2001). Trade and innovation: an empirical study of the colombian manufacturing industry. *Internacional Review of Applied Economics*, 77-106.
- Portafolio. (2013). *Se desinfla Michelin en el país: cierra Icollantas*. Obtenido de <http://www.portafolio.co/negocios/empresas/desinfla-michelin-pais-cierra-icollantas-87336>
- Posada, H., Ramirez, M., & Ruiz, D. (2005). Comercio intraindustrial entre Colombia y Estados Unidos: 1998-2002. *Revista Oikos*, 9-29.
- Sanjaya Lall, J. W. (2005). The 'Sophistication' of Exports: A New Measure of Product Characteristics. *ADB Institute Discussion Paper No. 23* .
- Secretaria de gobierno . (2011). *Trade link. Lazos comerciales*. Obtenido de El comercio exterior de México se recupera: http://www.economia-snci.gob.mx/sic_php/pages/bruselas/trade_links/esp/feb2011.pdf
- Soo, K. (2016). Intra-industry Trade: A Krugman-Ricardo Model and Data. *Economica*, 338-355.
- Thorpe, M., & Leitao, N. (2013). Determinants of United States' Vertical and Horizontal Intra-industry Trade. *Global Economy Journal*, 233-250.