

IMPACTO DEL TPP SOBRE EL COMERICO INTERNACIONAL: UN ANÁLISIS
SECTORIAL PARA EL CASO COLOMBIANO

Presentado por:

MIGUEL ÁNGEL ORTIZ HERNÁNDEZ

Director:

LEONARDO RAFFO LÓPEZ

IMPACTO DEL TPP SOBRE EL COMERICO INTERNACIONAL: UN ANÁLISIS
SECTORIAL PARA EL CASO COLOMBIANO



UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y ECONÓMICAS
PROYECTO DE GRADO
COLOMBIA
2017

Notas y agradecimientos

Esta investigación se realizó en el marco de los proyectos de investigación titulados: *¿Cómo se afectará el comercio exterior colombiano con el Acuerdo de Asociación Trans-Pacífico?* y *La estructura del comercio exterior de Colombia con los países miembros Del TPP (1980-2013)*. Los cuales fueron seleccionados en la *Convocatoria para el apoyo a la investigación 2016-I y 2016-II*, respectivamente, de la Facultad de Ciencias Sociales y Económicas de la Universidad del Valle.

Agradezco el arduo trabajo y el apoyo constante del equipo investigativo encabezado por el profesor MSc. Leonardo Raffo y del que también hicieron parte el profesor MSc. Edwin Hernández y el estudiante de pregrado en Economía, David Ríos.

La magnitud de este aporte no hubiese sido posible sin la participación de personas e instituciones que han facilitado las cosas para que este trabajo llegue a su finalización. Por ello, es para mí un placer agradecer a todas aquellas personas, en especial a mi familia, que hicieron parte de este proceso de formación y que con su confianza en mi trabajo han aportado no sólo a la realización de esta investigación, sino también en mi formación personal y académica.

Contenido

Resumen	5
Abstract.....	5
1. Introducción.....	6
1.1. Relevancia del estudio de la firma del TPP para Colombia	7
2. Estado del arte	8
2.1. Una perspectiva histórica de Colombia y los tratados comerciales.....	8
2.2. Análisis de la situación actual del TPP.....	10
2.3. Recomendaciones sobre el comercio internacional en la región Asia-Pacífico	12
3. Marco teórico.....	14
3.1. El TPP a la luz de la teoría neoclásica del comercio internacional	14
3.2. Modelo gravitacional	15
4. Metodología empírica.....	18
4.1. Clasificación de los datos	18
4.2. Análisis desde la construcción de estadísticas descriptivas.....	20
4.3. Modelo gravitacional para el caso colombiano	23
5. Estadísticas y estimaciones.....	27
5.1. Caracterización de las compras y ventas externas de Colombia	27
5.2. Estimación del modelo gravitacional para Colombia.....	41
6. Conclusiones y recomendaciones de política	45
Referencias bibliográficas	49
Anexos	53

Gráficos

1. Índice de Balanza Comercial Relativa de Colombia con el mundo, bloque TPP y Estados Unidos.....	29
2. Exportaciones de Colombia al TPP, Estados Unidos y resto del mundo	30
3. Participación de las exportaciones de Colombia a TPP por macro-sectores	31
4. Participación de las exportaciones de Colombia a TPP por grandes sectores	31
5. Participación por macro-sectores en el total de las exportaciones según países destino del TPP	32
6. Importaciones de Colombia del TPP, Estados Unidos y resto del mundo	33
7. Participación de las importaciones de Colombia del TPP por macro-sectores	34
8. Participación de las importaciones de Colombia del TPP por grandes sectores	35
9. Participación por macro-sectores en el total de las importaciones provenientes según países del TPP.....	36
10. Índice de Ventaja Comparativa Revelada por macro-sectores con TPP	37
11. Índice de Grubel y Lloyd de Colombia con TPP, Estados Unidos y mundo.....	38
12. Índice de Grubel y Lloyd de Colombia con sub-bloques de países que componen el TPP incluyendo a Estados Unidos.....	39
13. Índice de Herfindahl Hirschmann normalizado de Colombia con TPP, mundo y Estados Unidos.....	40

Resumen

Con la firma del Acuerdo Trans-Pacífico de Cooperación Económica es importante analizar los avances y posibles impactos que este acuerdo tendría en la economía colombiana. Para lograr este objetivo, se analiza el comercio de Colombia con el mundo y los países firmantes del Acuerdo con ayuda de estadísticas descriptivas, indicadores de comercio exterior y cuatro modelos gravitacionales con información por sectores productivos desde 1991 hasta 2014.

Se encuentra que las relaciones comerciales de Colombia se caracterizan por tener un comercio concentrado en el tipo de bienes transados, además de ser potencialmente intra-industrial con sus socios. Este trabajo muestra que las relaciones con los países miembros del Acuerdo Trans-Pacífico son determinantes en las variaciones de los flujos comerciales de Colombia con el mundo, lo cual se traduce en un motivo relevante para seguir mejorando las interacciones económicas internacionales, en especial con dicho grupo de países.

Palabras claves: Integración económica, globalización, flujos comerciales y sectores productivos.

Abstract

Due to the novelty of the Trans-Pacific Partnership Agreement, it is important to analyze its progress and its possible impacts in Colombia's economy. To achieve this objective, this paper analyzes trade flows between Colombia, world and Agreement's signatory countries helped by descriptive statistics, foreign trade indicators and some gravitational models with information by productive sectors from 1991 to 2014.

Colombia's trade relationships are characterized by concentrated commerce in the tradable goods type, in addition to a potentially intra-industry trade with its trading partners. It is evident that the commercial relations with Trans-Pacific Partnership Agreement members are determinant in Colombia's variations commercial flows with world, which gives a relevant reason to continue getting stronger the international economic interactions with the TPP signature economies.

Key words: Economic integration, globalization, trade flows and productive sectors.

JEL No. F02, F15 & F53.

1. Introducción

La globalización, gracias a su rapidez y alcance, ha garantizado el innegable crecimiento del comercio internacional, transformando el desarrollo de los países y permitiendo el ascenso de las economías que han mantenido su industrialización, especialmente después de la Segunda Guerra Mundial. La integración comercial entre países y la creciente firma de acuerdos económicos han facilitado el acoplamiento de naciones a la economía mundial, lo cual según la Organización Mundial del Comercio (OMC, 2014) ha dado vía libre a la fusión de los diferentes mercados, el desarrollo de la tecnología y la inversión extranjera. De igual forma, se deben reconocer los problemas que la globalización ha traído consigo, como ha sido la inminente expansión de las cadenas de producción, el aumento de los precios de los productos básicos y la contundente interdependencia económica.

En el actual mundo globalizado se han firmado innumerables acuerdos económicos en la búsqueda de aprovechar el potencial productivo de las economías mediante la explotación de las ventajas comparativas. Colombia no es la excepción, pues es miembro de varios acuerdos comerciales que históricamente han buscado mejorar el comercio exterior, a saber: Acuerdo de Complementación Económica (CAN)–Mercosur, Alianza del Pacífico, Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos de América, y próximamente el Acuerdo Estratégico Trans-Pacífico de Asociación Económica¹. Sin embargo, sus efectos no han sido totalmente beneficiosos pues gracias al análisis histórico de la balanza comercial relativa colombiana se evidencia que el crecimiento relativo de las importaciones ha sido mayor al crecimiento relativo de las exportaciones, lo que se traduce en balances negativos año a año.

Según el análisis sobre las relaciones comerciales de Colombia con países asiáticos de Gómez (2016), las exportaciones representaban 17,4% del total mientras que las importaciones ascendieron a 28,6% en el periodo de análisis. Si bien la región asiática ha tomado fuerte participación en las relaciones comerciales de Colombia gracias a la comodidad que brinda compartir el mismo océano. El protagonismo sigue siendo de los países de América Latina y el Caribe, Estados Unidos y Europa, respectivamente.

¹ Conocido por su nombre en inglés: Trans-Pacific Partnership (TPP).

1.1. Relevancia del estudio de la firma del TPP para Colombia

La firma de un acuerdo tan importante como lo es el TPP representa en la actualidad una decisión que busca cambiar el rumbo del comercio internacional de Colombia. El Acuerdo no sólo busca mejorar el comercio entre los países firmantes sino también fortalecer las relaciones internacionales, hecho que ya es bastante ambicioso, pues dentro de sus actuales participantes existen países con diferentes parámetros culturales que hacen que el Tratado sea más enriquecedor, pero también más desafiante al establecer los requerimientos necesarios en los mercados para la firma del mismo.

Los tratados comerciales por lo general impactan de diferentes formas a las economías involucradas debido a las características propias de los países que pueden jugar a favor o en contra a la hora de ejecutar los acuerdos. Según Mill (1997) la proporción de las economías juega un papel fundamental en el aprovechamiento del comercio bilateral, pues las economías pequeñas ganan proporcionalmente más a las grandes ya que se especializan en mayor medida debido a la configuración de los factores productivos y ventajas comparativas de los países.

Según la descripción histórica de la relación comercial de Colombia con las principales economías asiáticas y americanas se espera que las ventajas comparativas sigan siendo fuertes en el aprovechamiento del comercio internacional aumentando los flujos comerciales de parte y parte. Es decir, la mayoría de las exportaciones colombianas responden a bienes primarios, mientras que las importaciones responden a bienes con fuerte carga manufacturera, así que se espera explotar al máximo las relaciones internacionales con los países firmantes del TPP y de esta forma aumentar los flujos de exportaciones e importaciones en la economía nacional.

En el caso colombiano, la firma del TPP impactará de diferente manera los sectores productivos nacionales. Dicho impacto no sólo dependerá de la estructura productiva en el comercio exterior con la que cuenten los países firmantes, sino también de las modificaciones que estipule este acuerdo y de factores externos de configuración estricta de las economías como: factores sociales, culturales y demográficos. Se debe resaltar que los impactos sobre los diferentes sectores económicos nacionales dependen significativamente de las estipulaciones pactadas en el acuerdo a los sectores productivos que brinda el actual gobierno colombiano. Es así como se justifica la principal hipótesis que sostiene esta investigación.

Asimismo, el objetivo de este estudio es analizar el comportamiento agregado y desagregado del comercio internacional colombiano e identificar el impacto económico por sectores productivos que experimentará la economía colombiana una vez entrado en vigor el Acuerdo Trans-Pacífico de Cooperación Económica. Específicamente, a lo largo del estudio se recopila y analiza información agregada y por sector productivo para Colombia mediante la construcción de estadísticas e indicadores de comercio exterior agregados y sectoriales. Asimismo, se busca describir y caracterizar la estructura económica y comercial colombiana con sus socios, principalmente firmantes del TPP. Es así como se logra estimar con precisión el mejor modelo gravitacional posible e identificar el posible impacto de la firma del TPP sobre la economía nacional. Finalmente, se brindan sugerencias de política sobre el rumbo que deberá tomar el comercio exterior colombiano respecto a la negociación de los términos en dicho acuerdo.

2. Estado del arte

2.1. Una perspectiva histórica de Colombia y los tratados comerciales

La firma de acuerdos comerciales en la búsqueda de mejorar el comercio internacional de Colombia con diversos grupos de países ha sido extensa, pues desde la década del noventa del siglo anterior la región latinoamericana se ha prestado para la creación de nuevos tratados comerciales, como por ejemplo para el caso colombiano se evidencian acuerdos con: Estados Unidos, México, Canadá, Chile, la Unión Europea (UE), la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA, por sus siglas en inglés), la Comunidad Andina (CAN), la Comunidad del Caribe, entre otros (De Miranda, Peláez, Tascón & Burbano, 2015). Sin embargo, las opiniones respecto al beneficio brindado por los tratados son divididas como afirma Gana (1992), ya que sostiene que el caso de la creación de El Mercado Común del Sur (Mercosur) ha respondido a la inminente fragmentación económica entre países en el actual mundo globalizado. Pues además de tener características de acuerdos comerciales anteriores como la liberación de mercados y eliminación arancelaria, también fomenta la creación del nuevo regionalismo latinoamericano debido a que los países que conforman este acuerdo pertenecen exclusivamente a Suramérica.

La evaluación por medio de un modelo de equilibrio general computable del impacto agregado y sectorial de un acuerdo comercial entre economías del Mercosur y de la CAN hecha por Berretoni & Cicowiez (2005) mediante la recopilación de información para 14 países y 24 sectores

productivos disponibles en la base de datos Global Trade Analysis Project (GTAP). Dentro de sus principales resultados se encuentra que un acuerdo regional sería favorable sobre los beneficios agregados de cada país pues la liberación arancelaria ha generado un aumento en el comercio internacional entre países de la región. Además, los autores afirman que el éxito que aparentemente han tenido las relaciones de los países de Mercosur con los países del CAN se debe principalmente a la simetría económica que existe entre los miembros de dichos acuerdos, ya que se comparten ideologías políticas y comerciales que facilitan las negociaciones de acuerdos económicos.

Un acuerdo comercial destacado para Colombia en el siglo XXI es el Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Colombia y Estados Unidos (entrado en vigencia el 15 de mayo de 2012). Posiblemente, ha sido el tratado más polémico que se ha firmado en la historia colombiana y por tal motivo se han publicado numerosos estudios alrededor del tema. Este tratado se firmó con el fin de mejorar las relaciones comerciales entre Colombia y Estados Unidos principalmente. Cárdenas (2004) mediante la estimación de un modelo gravitacional con una base de datos compuesta por 178 países con información disponible desde 1948 hasta 1999 logra demostrar que en el largo plazo la mayoría de sectores productivos en Colombia se favorecerán del TLC con EE.UU. sin antes aclarar que tal beneficio dependerá de las barreras impuestas en las negociaciones previas y que probablemente dichas barreras determinarán la proporción de los beneficios.

Por otro lado, Umaña (2004) muestra un panorama no tan prometedor para Colombia al firmar el TLC con los Estados Unidos a diferencia de Cárdenas (2004), debido a que logra demostrar mediante un ensayo inductivo que el Gobierno colombiano no ha manifestado interés por brindar protección arancelaria a determinados sectores productivos que serían afectados con dicho TLC. Algunos vacíos que se identifican en este estudio están relacionados con el sector agropecuario y el sector servicios, además de problemas en la definición de derechos de propiedad. El autor concluye que desde el inicio de las negociaciones no se definieron bien las desventajas entre las partes, es decir, el equilibrio es erróneo desde sus fundamentos, hecho que favorece mayormente a la obtención de beneficios por parte de Estados Unidos.

Sobre la Alianza del Pacífico, fue el 28 de abril de 2011 a través de la Declaración de Lima cuando se inició la propuesta de la alianza latinoamericana denominada como la Alianza del Pacífico. Actualmente conformada por: Chile, Colombia, México y Perú; posteriormente se aceptaría a otros candidatos como miembros: Costa Rica y Panamá; y como estados asociados a

Australia, Canadá, Nueva Zelanda y Singapur. Esta alianza se creó con tres objetivos fundamentales: construir un área de integración para garantizar la circulación de bienes, servicios, capitales y personas; impulsar el crecimiento, desarrollo y competitividad en las economías integrantes del acuerdo, además de convertirse en una plataforma de hacedores de política en búsqueda de integración económica y comercial con énfasis en la región Asia-Pacífico².

Al analizar la integración comercial latinoamericana mediante dicho tratado, Malamud (2012) muestra que, gracias al fuerte componente político la situación comercial de Colombia, en conjunto al reconocimiento internacional, ha mejorado sustancialmente. Este autor sostiene que la Alianza ha servido como herramienta para enfrentar la globalización y de esta forma ha facilitado la implementación de políticas internacionales que ayudan al beneficio del conglomerado de países participantes.

2.2. Análisis de la situación actual del TPP

En la actualidad el Acuerdo Trans-Pacífico de Cooperación Económica cuenta con 11 miembros vitalicios, a saber: Brunéi, Chile, Nueva Zelanda, Singapur, Australia, Canadá, Japón, Malasia, México, Perú y Vietnam. Estados Unidos por la orden ejecutiva firmada el 23 de enero de 2017 por su presidente electo Donald Trump se encuentra clasificado como miembro retirado del Acuerdo. A pesar de la retirada de la economía más grande firmante del Tratado, los restantes 11 países se han dado a la tarea de impulsar de forma expedita la puesta en vigor del Acuerdo, como se pronunció en el pasado Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico, llevado a cabo en Hanoi, Vietnam. En esta declaración, los ministros de comercio de las economías del TPP también manifestaron su disposición a evaluar la inclusión al Acuerdo de países que acepten los altos estándares exigidos y que además se encuentren comprometidos a fortalecer las reglas comerciales del sistema internacional, mantener los mercados abiertos y mejorar el nivel de vida de la población. Respecto a la adhesión de Colombia, en la actualidad se está en proceso de discusión ante la mesa de los países firmantes.

El estudio realizado por Capling & Ravenhill (2011) mediante un análisis inductivo con estadísticas descriptivas para justificar la importancia que tiene el TPP en la región Asia-Pacífico,

² Para mayor información sobre los antecedentes, objetivos y el panorama de la Alianza del Pacífico consultar el documento *Abecé Alianza del Pacífico*. Recuperado de: <https://alianzapacifico.net/que-es-la-alianza/#antecedentes>.

sugiere que aparentemente este acuerdo ha sido creado por la presión política que ha hecho el grupo Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) para encaminar la creciente firma de acuerdos comerciales en dicha región. El TPP está creado para que permita la futura integración de socios potenciales con el fin de establecer un regionalismo abierto y de esta manera una liberación voluntaria de la mano de la OMC; dicha apreciación de los autores tiene fundamentos gracias a un recuento histórico de las relaciones políticas y económicas de los países de la región, las cuales se han visto fragmentadas mayormente entre países asiáticos y americanos debido a los diferentes enfoques de crecimiento que han tomado las diversas naciones.

Este Acuerdo se diferencia de la mayoría de tratados comerciales establecidos hasta el momento principalmente por su carácter plurilateral e interregional, además de su amplia cobertura temática. Temas como acceso a los mercados de bienes, servicios, inversión y contratación pública son prioridad en dicho tratado, sin embargo, se incluyen reglas sobre temas que no han sido comprendidos en mayor medida por los acuerdos apoyados por la OMC, como es el comercio electrónico, regulación de empresas estatales, coherencia regulatoria y diversos aspectos laborales y medioambientales entre naciones. El TPP busca impulsar un proceso de armonización regulatoria entre sus miembros a pesar de los diferentes niveles de desarrollo económico e institucional con los que cuentan las economías.

Dicho tratado desde sus inicios está marcando nuevas tendencias en los acuerdos comerciales, debido a que la firma del TPP exige niveles más profundos de compromiso político y económico, como asegura Capling (2011). Por ser de carácter económico, la firma del Tratado no sólo implica compromiso comercial entre los socios sino también en materia de propiedad, normatividad, seguridad y política; dichas características permiten que un acuerdo de esta magnitud aspire a tener impactos más amplios en las economías de los países firmantes.

El Acuerdo Trans-Pacífico más que un tratado comercial se está transformando en un juego estratégico de poder donde los países asiáticos están recibiendo mayormente la atención del mundo. Según comenta Vargas (2012), el continente asiático está tomando cada vez más poder en el comercio internacional dejando de lado a la tradicional Europa. Colombia como socio potencial debe aprovechar la oportunidad para estrechar los vínculos comerciales con los países asiáticos. De entrada, este objetivo demanda un esfuerzo considerable para la economía colombiana pero que según Vargas (2012) valdrá la pena en el largo plazo. Un análisis teórico ayuda a entender dichas

conclusiones pues el tamaño de las economías es fundamental para determinar los precios del intercambio³.

Asimismo, la implementación del TPP significa un reto inconmensurable para los países firmantes, pues se requiere la elaboración de una plataforma innovadora donde se puedan discutir cuestiones de orden político y económico que abarquen los derechos de propiedad, las normas de competencia y los lineamientos en materia de inversión. Para el caso colombiano se deben definir los intereses que el país tiene al firmar el Acuerdo para así definir las pautas a seguir y poder superar los inevitables desequilibrios que en el corto plazo sufrirá la economía nacional.

2.3. Recomendaciones sobre el comercio internacional en la región Asia-Pacífico

El Acuerdo Trans-Pacífico de Cooperación Económica, suscrito el 4 de febrero de 2016 por once países pertenecientes a América Latina, América del Norte, Asia y Oceanía después de seis años de negociaciones, constituye el primer acuerdo resultante de una nueva generación de negociaciones comerciales de amplio alcance denominados *megarregionales*. El TPP incluye a cuatro de los quince principales exportadores mundiales de bienes en 2014 (Japón, Canadá, México y Singapur) y cuatro de los veinticinco principales exportadores de servicios (Japón, Singapur, Canadá y Australia). También incluye cinco de los veinte países que recibieron en mayor medida Inversión Extranjera Directa (IED) en 2014 (Singapur, Canadá, México, Australia y Chile) según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2016).

Sobre los principales productos comerciados entre países latinoamericanos con el resto del mundo, Gaya & Michalczewsky (2014) logran construir una base de datos basada en los flujos comerciales internacionales e intraindustriales de América Latina con el resto del mundo. Al analizar las materias primas y las manufacturas concluyen que la creciente y significativa inclusión que ha tenido la región latina en el comercio internacional ha sido a través de vinculaciones comerciales donde se han profundizado las ventajas comparativas entre las economías; es decir, la especialización de los países latinoamericanos en materias primas ha permitido la eficiencia en la producción, lo cual desencadena el aprovechamiento de los tratados firmados para mejorar el

³ Gracias a la reconstrucción hecha por Raffo (2012) se prueba que entre más grande sea una de las dos economías en términos relativos, los términos de intercambio tenderán a aproximarse a los precios relativos de la economía con mayor tamaño relativo.

comercio internacional. Sin embargo, han pagado un precio muy alto, dicho en pocas palabras, mantener una canasta de exportación muy limitada.

Cuando se clasifica a Colombia como socio potencial del TPP se debe reconocer que este país entra a competir con sus exportaciones de materias primas con países como Chile, México y Perú; países clasificados como miembros activos del Tratado. Dos factores relevantes a la hora de definir el dinamismo de los flujos comerciales de un país son: la distancia entre países y el costo de transporte de las mercancías. Colombia, al ingresar como nuevo socio del Acuerdo deberá acudir a alguno de estos dos factores para mejorar su competitividad en los mercados internacionales de Asia-Pacífico, pues la reducción de costos de transporte en conjunto a la privilegiada ubicación geográfica con la que cuenta el país, sin lugar a dudas, brindará una cierta ventaja a la hora de comercializar con países firmantes del TPP.

El comercio exterior colombiano ha buscado principalmente profundizar las relaciones comerciales con sus tradicionales socios, pero gracias a los acuerdos comerciales entre grupos de países Colombia busca incrementar el intercambio de bienes con otras economías y así mitigar la alta concentración del comercio externo del país (Raffo, Díaz & Casas, 2016). Según cifras del Departamento Administrativo Nacional y de Estadística (DANE), para el año 2014 fueron siete países de destino los que concentraron el 61,3% del total de exportaciones de Colombia, mientras que sus importaciones se concentraron en cinco países que representaron el 62,9% de las importaciones totales de Colombia.

Gracias a un análisis descriptivo de los flujos comerciales y de los principales productos comercializados entre Colombia y once países asiáticos para los últimos catorce años, Peláez (2016) aporta al diseño de estrategias que amplíen los lazos comerciales colombianos en la región Asia-Pacífico. El estudio concluye que el panorama para Colombia es alentador al ser clasificado como socio potencial en el TPP, pues el valor de las ventas a los países asiáticos de la muestra aumentó considerablemente en el periodo de análisis, sin embargo, la participación de las exportaciones a este grupo de países en el promedio total aún sigue siendo baja, con excepción de China e India que representaron en 2014 el 10,3% y el 4,7% respectivamente⁴.

⁴ Algunos de los países, adicionales a los mencionados, con los cuales Colombia sostiene mejor relación comercial son: Corea del Sur y los países de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (Asean) conformada por:

3. Marco teórico

3.1. El TPP a la luz de la teoría neoclásica del comercio internacional

Esta investigación se hace teniendo en cuenta los modelos ortodoxos y metodológicos que ha dejado la teoría neoclásica del comercio internacional. Ricardo (1821) desarrolló exitosamente la teoría del comercio internacional, basada en el concepto de ventajas comparativas; sin embargo, por su simplicidad, al sólo tener en cuenta el trabajo como único factor de producción, no explica de dónde surge dicha ventaja. En realidad, podrían existir diferencias causadas por la tecnología o las dotaciones naturales de recursos (Raffo, 2012). A raíz de esto, el modelo Heckscher-Ohlin (H-O)⁵ afirma que las ventajas comparativas se originan en las diferentes dotaciones factoriales relativas de los países que comercian.

Siguiendo la recopilación del modelo H-O realizada por Bajo (1991), se tienen los siguientes supuestos:

- Existen dos países (A y B), dos bienes (X y Y) y dos factores productivos (K y L).
- Perfecta movilidad de los bienes entre los países.
- Las funciones de producción son las mismas para cada bien en ambos países bajo los supuestos neoclásicos (rendimientos constantes a escala, productividades marginales de los factores decrecientes, cumplimiento de las condiciones de Inada)
- Los factores de producción se utilizan con diferentes intensidades en la producción de cada bien, y dichas intensidades son las mismas para cada bien sin depender del precio de los factores.
- Competencia perfecta en los mercados.
- Preferencias homotéticas e idénticas.

Con base en los supuestos anteriores, se obtienen teoremas que sirven de sustento teórico como herramienta analítica y estructural de la investigación, a saber: el teorema de igualación de precios de los factores, el teorema Heckscher-Ohlin, el teorema Stolper-Samuelson y el teorema de Rybczynski.

El teorema de igualación de precios de los factores dice que en el caso de libre comercio, los dos países continúan produciendo en los dos sectores, es decir, no se especializan completamente, entonces los precios relativos y absolutos de los factores de producción y de los bienes convergerán

Malasia, Indonesia, Brunéi, Vietnam, Camboya, Laos, Myanmar y Tailandia; en calidad de observadores se encuentran: Filipinas, Papúa Nueva Guinea y Timor Oriental.

⁵ Las referencias originales son Heckscher (1919) y Ohlin (1933); véase también Jones (1956), Lancaster (1957) y Bhagwati (1972).

a un mismo punto. Esto implica que el libre comercio de bienes elimina en parte los incentivos para que haya movimiento internacional de factores de producción.

El teorema Heckscher-Ohlin (también conocido como teorema Heckscher-Ohlin-Samuelson) establece que un país exportará el bien que hace uso intensivo del factor de producción relativamente abundante en ese país e importará el bien que hace uso intensivo del factor de producción relativamente escaso. En el caso de Colombia, por ejemplo, el gran nivel de exportaciones de bienes del sector primario se podría explicar por la abundancia relativa de recursos naturales, en la mayoría de los casos.

El teorema Stolper-Samuelson dice que un incremento en el precio relativo de un bien llevará a un aumento en el precio real y relativo del factor de producción que se usa de forma intensiva en la producción de ese bien, y a una reducción en el precio real y relativo del otro factor de producción.

El teorema de Rybczynski implica que, dado el precio relativo de los bienes y de los factores de producción, un aumento en la dotación de un factor de producción aumentará en una proporción mayor la producción del bien intensivo en ese factor y puede llegar a reducir los niveles de producción del otro bien.

Por su parte, Helpman & Krugman (1985) logran integrar teóricamente al modelo neoclásico del comercio internacional Heckscher-Ohlin con las nuevas teorías de competencia monopolística, sugiriendo que la liberalización del comercio lleva a la especialización de industrias similares entre socios, ya sean de tipo inter-industrial o intra-industrial. No obstante, sigue siendo una tarea ardua y compleja analizar con certeza el comercio internacional, pues la conexión regional gracias a la globalización ha facilitado el mejoramiento de los lazos comerciales entre distintos grupos de países.

3.2. Modelo gravitacional

El presente estudio tiene como objetivo analizar cómo se está comportando el comercio internacional de Colombia observando sus flujos comerciales sectoriales con el mundo, especialmente con los socios pertenecientes al TPP y Estados Unidos. Asimismo, identificar el impacto por sectores económicos que tendrá la firma del TPP sobre la economía colombiana. El

modelo gravitacional de comercio es ampliamente reconocido como el instrumento empírico más exitoso para predecir los flujos comerciales entre países (Cárdenas, 2004). La idea principal del modelo es aplicar a las relaciones comerciales bilaterales la ley de la gravitación universal formulada por Newton en 1687 que atribuye la atracción gravitacional de dos cuerpos al tamaño de su masa y a la distancia entre ellos. La ecuación gravitacional fue planteada inicialmente por el economista holandés Tinbergen (1962), quien sugiere que las exportaciones que realiza un país a otro se relacionan positivamente con los niveles de ingreso y de manera inversa con la distancia entre aquellos países. La ecuación adaptada por Tinbergen (1962) está descrita por la siguiente forma matemática:

$$F_{ij} = G \frac{M_i M_j}{D_{ij}^2} (1)$$

En la ecuación 1, F_{ij} es la variable dependiente que representa el flujo comercial del país i (país que origina las exportaciones) con el país j (país que origina las importaciones); M_i representa el volumen de bienes y servicios que puede ofrecer en el mercado internacional la economía exportadora (medido en términos del Producto Interno Bruto), así que M_j representa la renta o producto del país destino, es decir, representa la demanda potencial de bienes y servicios del país j ; D_{ij} está asociada a la distancia que afecta los costos de transporte; y por último, G representa todos los demás factores que no se incluyen en la ecuación pero que afectan el comercio bilateral. Los resultados brindados por el modelo han sido de gran ayuda para el análisis y la toma de decisiones sobre el comercio internacional. Este modelo permite ser adaptado dependiendo de la problemática a tratar, es decir, su forma puede variar dependiendo de lo que se quiera analizar.

Desde la primera exposición de la ecuación de gravedad adaptada a la economía hecha por Tinbergen (1962) ha sido el trabajo de Anderson (1979) uno de los más influyentes en la literatura sobre el comercio internacional. Gracias a dicho modelo, se logró sustentar teóricamente la ecuación de gravedad aplicada a la economía principalmente bajo el contexto de bienes diferenciados, fue así como Anderson (1979) sostiene que el modelo gravitacional puede derivarse de diferentes modelos de gasto, a saber:

$$M_{ijk} = \alpha_k Y_i^{\beta k} Y_j^{\gamma k} N_i^{\varepsilon k} N_j^{\eta k} d_{ij}^{\mu k} U_{ijk} (2)$$

Donde M_{ijk} representa el flujo en dólares del bien k proveniente del país i al país j . Por otro lado, Y_i^k y Y_j^k expresa los ingresos en dólares del país i y del país j respecto al comercio del bien k . N_i^k y N_j^k indican la población del país i y j , respectivamente. Finalmente, d_{ij}^k pone en evidencia la distancia entre los socios i y j que comercian el bien k . Cabe anotar que el termino de error representado por U_{ijk} se distribuye normal con media cero según las afirmaciones de Anderson (1979). Es gracias a dicho modelo, que el teorema de H-O fue adaptado a la aplicación de la ecuación de gravedad con los aportes hechos por Tinbergen (1962), Anderson (1979), Bergstrand (1985 y 1989), entre otros.

Uno de los aportes más recientes con mayor impacto en la aplicación del modelo gravitacional en el comercio internacional es el trabajo de Rose (2004), en el cual se estiman los efectos de los flujos comerciales entre socios comerciales ante la inclusión en la OMC. Para dicha estimación se utiliza una base de datos compuesta por 178 países con observaciones entre 1948 y 1999, y se debe resaltar que en la búsqueda de caracterizar cada socio comercial se utilizan variables dicotómicas, a saber: acceso al mar, relación colonial, unión monetaria, acuerdos comerciales, entre otras.

Sobre la variable correspondiente a la distancia entre capitales políticas de los países medida en kilómetros utilizada por Rose (2004), un estudio realizado por Cárdenas (2004) comenta que dicha variable posiblemente no es una proxy apropiada para representar el verdadero costo de la distancia en el comercio internacional y la sugerencia más directa que ha surgido en la literatura es la razón entre los precios $\frac{\text{Cost, Insurance and Freight (CIF)}^6}{\text{Free On Board (FOB)}^7}$ de las mercancías comerciadas. Asimismo, Cárdenas (2004) resalta que la razón entre el precio de los bienes antes de salir del puerto (FOB) y una vez finalizado el envío (CIF) debe reflejar los costos de transporte de mejor manera que la distancia medida en kilómetros entre las capitales políticas de los países.

⁶ Representa el costo de la mercancía, de transporte de la misma así como los costos asociados a seguros marítimos.

⁷ Representa el costo de la mercancía libre en puerto, lo cual no incluye costos de flete, trámites de aduana ni seguros.

4. Metodología empírica

4.1. Clasificación de los datos

Para esta investigación se amplió la base de datos construida para la ponencia *Retos y oportunidades de un posible acuerdo transpacífico para los países de la Alianza del Pacífico*⁸ con datos dispuestos por fuentes primarias por sectores económicos según los capítulos del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA) en su más reciente revisión correspondiente al año 2012 (ver anexo 1). Equivalente a 97 sectores productivos, para los 84 socios comerciales de Colombia, principalmente pertenecientes al TPP (Australia, Canadá, Chile, Japón, Malasia, México, Nueva Zelanda, Perú, Singapur y Vietnam) desde el año 1991 hasta 2014⁹. Además, para la construcción de indicadores del comercio internacional se utilizan datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Dirección de Impuestos y Aduanas Nacional (DIAN), Cámara de Comercio de Cali (CCC), Banco de la República, Organización Mundial del Comercio (OMC), Organización de las Naciones Unidas (ONU) y del Banco Mundial (BM).

La estructura del Sistema Armonizado establecido por la Organización Mundial de Aduanas (OMA) es un sistema de clasificación internacional del comercio de mercancías utilizado en todos los países miembros de la OMA. Sin embargo, en este trabajo se seguirán las recomendaciones brindadas por la organización Foreign Trade para la agrupación de 16 grandes sectores, al igual que del capítulo *Foreign Trade Of The Pacific Rim Economies* escrito por el profesor Kar-Yiu Wong¹⁰, de donde se extrae la división hecha de cuatro macro-sectores en las economías (clasificación hecha según la carga manufacturera del bien) partiendo desde los capítulos del SA para así facilitar el análisis y cálculo de estadísticas descriptivas en este estudio (ver tabla 1).

⁸ Presentada por Leonardo Raffo, Alexander Díaz y Julio Casas en el *Simposio Internacional sobre relaciones entre América y Asia-Pacífico*, Universidad Javeriana sede Cali, lunes 26 de octubre de 2015 [En línea]: Centro de Pensamiento sobre Asia y Pacífico, publicaciones; [fecha de consulta: 3 abril 2017]. Disponible en: <<http://www.cpasiapacifico.org/publicaciones/>>.

⁹ Se decide excluir de la investigación a Brunéi Darussalam debido a la poca existencia de datos de comercio internacional con Colombia. Además, no se tienen en cuenta los flujos comerciales de Servicios de negocios, salud, seguros financieros, servicios legales inmobiliarios, hoteles y asesoramiento de servicios empresariales, referentes al capítulo 99 del SA, gracias a la poca comercialización de este tipo de servicios en las compras y ventas externas de Colombia en el periodo de estudio.

¹⁰ Publicado en el libro *The Oxford Handbook of the Economics of the Pacific Rim* editado por Inderjit N. & Nirvikar Singh, enero de 2014.

Por otro lado, para analizar a fondo el comportamiento sobre el comercio de Colombia con el bloque de los países miembros del Acuerdo Trans-Pacífico se han establecido sub-bloques dentro del TPP, incluyendo a Estados Unidos en la región norte, para facilitar la construcción tanto de estadísticas descriptivas como de indicadores de comercio en el periodo analizado (ver tabla 2).

Tabla 1. Agregación de macro y grandes sectores a partir del Sistema Armonizado

Macro sector	Agregación capítulos macro-sectores	Gran sector	Agregación capítulos grandes sectores
A	Bienes de agricultura y agroindustria: códigos SA 01-24	1	01-05 Animales y productos de animales
		2	06-15 Productos vegetales
		3	16-24 Productos alimenticios
B	Materias primas y bienes intermedios: códigos SA 25-49 y 68-83	4	25-27 Productos minerales
		5	28-38 Química e industrias afines
		6	39-40 Plásticos y cauchos
		7	41-43 Cuero, pelajes y pieles en bruto
		8	44-49 Madera y productos de madera
		9	68-71 Piedra y cristal
		10	72-83 Metales
C	Bienes con débil carga manufacturera: códigos SA 50-67 y 90-97	11	50-63 Textiles
		12	64-67 Calzado y sombrerería
		13	90-97 Varios
D	Bienes con fuerte carga manufacturera: códigos SA 84-98	14	84-85 Maquinaria / eléctrica
		15	86-89 Transporte
		16	98 Servicios

Fuente: Sistema Armonizado, Kar-Yiu Wong (2014) y Foreign Trade - Elaboración propia.

Tabla 2. Agregación de sub-bloques de países que conforman el Acuerdo Trans-Pacífico incluyendo a Estados Unidos

América del Norte (AN)	Alianza del Pacífico (AP)	Asia-Oceanía (AO)
Canadá	Chile	Australia
		Japón
	México	Malasia
Estados Unidos	Perú	Nueva Zelanda
		Singapur
		Vietnam

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Análisis desde la construcción de estadísticas descriptivas

Para el análisis empírico se seguirán las indicaciones brindadas por Durán (2008) y Durán & Álvarez (2008) con el fin de construir indicadores agregados y por sectores productivos para así aprovechar al máximo la información recolectada.

Se han seleccionado dos categorías de indicadores para analizar de manera amplia y precisa la situación histórica y actual que enfrenta el comercio internacional colombiano. Estos indicadores pertenecen a los grupos de Indicadores Relativos del Comercio Exterior e Índices de Ventajas Comparativas.

Los Indicadores Relativos del Comercio Exterior ayudan a conocer la posición relativa y el dinamismo comercial de cada país, facilitando la comparación entre países, lo que permite observar la evolución de las relaciones comerciales de la periodicidad con la cual se dispongan los datos, hecho que es fundamental para identificar el patrón de comercio que determina cada.

- Apertura medida por exportaciones (IAE)

$$IAE_{it} = \frac{X_{it}}{PIB_{it}} \quad (3)$$

- Apertura medida por importaciones (IAI)

$$IAI_{it} = \frac{M_{it}}{PIB_{it}} \quad (4)$$

En las ecuaciones 3 y 4, X_i denota las exportaciones del país i ; M_i representa las importaciones del país i y PIB_i es igual al Producto Interno Bruto del país i .

Por otro lado, se tiene el Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) el cual ayuda a analizar las ventajas o desventajas comparativas de los intercambios comerciales de Colombia (i) con sus socios comerciales (j). Éste puede tomar valores positivos o negativos y ello refleja superávit o déficit en el total del comercio, respectivamente. Su forma matemática es la siguiente:

$$IVCR_{ikt} = \frac{X_{ijt}^k - M_{ijt}^k}{|X_{iwt} + M_{iwt}|} \quad (5)$$

En la ecuación 5, X_{ijt}^k representa las exportaciones del producto k , realizadas por el país i al mercado j en el año t . X_{iwt} expresa las exportaciones del producto k , realizadas por el país i al mundo (w) en el año t . M_{ijt}^k refleja las importaciones del producto k , realizadas por el país i desde el

mercado j en el año t . Por último, M_{iwt} denota las importaciones del producto k , realizadas por el país i desde el mundo (w) o un mercado específico.

De acuerdo a lo anterior, si el IVCR toma valores mayores a cero será sugestivo que la región en cuestión es potencialmente competitiva. Por el contrario, un índice que arroje un valor negativo es sugestivo de un sector carente de competitividad frente a mercados externos.

Índice de Apertura Comercial (IAC)

$$IAC_{it} = \frac{X_{it} + M_{it}}{PIB_{it}} \quad (6)$$

El IAC se calcula para el total de la economía colombiana donde X_{it} representa el total de las exportaciones, M_{it} el total de las importaciones y PIB_{it} el Producto Interno Bruto de Colombia en el tiempo t .

Índice de Balanza Comercial Relativa o Apertura Comercial Relativa (IBCR)

$$IBCR_{it} = \frac{X_{it} - M_{it}}{X_{it} + M_{it}} \quad (7)$$

El IBCR se calcula para Colombia (i) con todos sus socios comerciales y con el bloque de países que conforman el TPP, donde X_{it} denota las exportaciones de Colombia con los diferentes países, y M_{it} a las importaciones de Colombia provenientes de sus socios comerciales en el tiempo t . Para analizar el IBCR se debe saber que si el valor es mayor que 0, el país se caracteriza por ser exportador o si el valor es menor que 0, el país se caracteriza por ser importador.

Índice de Grubel y Lloyd (IGL)

$$IGL_{ijkt} = 1 - \frac{\sum_{k=1}^K \sum_{i=1}^I |X_{ij}^k - M_{ij}^k|_t}{\sum_{k=1}^K \sum_{i=1}^I (X_{ij}^k + M_{ij}^k)_t} \quad (8)$$

La ecuación 8 es tomada de Fontagné, Freudenberg & Peridy (1997). En dicha ecuación, X_{ij}^k y M_{ij}^k representan las exportaciones e importaciones del producto o grupo k , del país i (Colombia) respecto del país j en un año o periodo dado. Este índice se encuentra acotado entre 0 y 1: si es 1 o

cercano a este valor es porque el patrón del comercio entre Colombia y el socio j en el producto k tiende a ser en sectores similares o potencialmente intra-industrial, mientras que si es 0 o cercano a este valor es porque el patrón de comercio tiende a ser potencialmente inter-industrial.

Se debe aclarar que el comercio inter-industrial hace referencia al tipo de comercio que se realiza entre industrias de distintos sectores y normalmente se trata de un intercambio de productos básicos por manufacturas o viceversa. Este índice se calcula con el mayor grado de desagregación posible con la base de datos construida en este trabajo, es decir, se utiliza el valor de las ventas y compras externas por capítulo del Sistema Armonizado reportado por Colombia desde 1991 hasta 2014.

Índice de Concentración / Diversificación (Herfindahl Hirschmann o IHH)

Busca medir el grado de diversificación, concentración o ambos a partir del cálculo del IHH. La fórmula básica del índice es la siguiente:

$$IHH_{ikt} = \sum_i \left[\frac{X_{ikt}}{X_{Tit}} \right]^2 \quad (9) \quad , \quad \frac{1}{n} < IHH < 1$$

Donde X_{ikt} corresponde a las exportaciones del sector k del país i (Colombia). X_{Tit} son las exportaciones totales del país i y n el número de sectores del país en el tiempo t . Al elevar al cuadrado se da un peso más alto a los sectores con mayor participación en los ingresos totales por exportaciones. Los límites indican el caso extremo en que un sólo sector en el país exporta ($IHH = 1$); y el caso en el que cada uno de los sectores productivos de un país exporta en iguales proporciones ($IHH < \frac{1}{n}$).

Para corregir el sesgo de agregación en este índice, es decir, a más agregación de los datos el índice tenderá a presentar valores más bajos, lo cual indica menor concentración, Baumann (2009) propone normalizar el índice:

$$IHH_n = \frac{\sqrt{IHH} - \sqrt{\frac{1}{n}}}{1 - \sqrt{\frac{1}{n}}} \quad (10) \quad , \quad 0 < IHH_n < 1$$

Es necesario aclarar que la versión normalizada del IHH se calcula para la agregación por macro-sectores especificada previamente. Para el cálculo de este índice se utiliza el valor de las ventas y compras externas por capítulo del Sistema Armonizado reportado por Colombia entre 1991 y 2014.

4.3. Modelo gravitacional para el caso colombiano

El modelo gravitacional ha tenido una fuerte acogida en la literatura económica que estudia los impactos que han generado los diferentes tratados comerciales entre las economías del mundo. Desde su planteamiento ha permitido comprender de mejor manera el panorama de las compras y ventas internacionales en el actual mundo globalizado. Un gran aporte que hace el planteamiento de la ecuación de gravedad adaptada a la economía es la relevancia que se le da a los tamaños relativos de los países dentro de la ecuación, es decir, el flujo comercial entre los países analizados se espera que tenga una relación directa con el tamaño de sus economías (Cafiero, 2005). Dichas implicaciones son de suma importancia en este estudio, ya que las diferencias de tamaño entre las economías que conforman el Acuerdo Trans-Pacífico serán fundamentales a la hora de explicar los flujos comerciales entre Colombia y el mundo, en especial con los países miembros de tan importante acuerdo económico.

Para esta investigación, se busca utilizar tanto la adaptación hecha por Anderson (1979) como por Rose (2004) mencionados en la sección anterior para estimar los mejores modelos gravitacionales posibles y así sugerir los determinantes del comercio internacional entre Colombia y el mundo a partir de los flujos reportados por sector. El análisis de los factores que afectan las ventas y compras entre Colombia y el mundo se realiza con información por sector productivo para 84 socios desde 1991 hasta 2014, donde se tienen en cuenta variables como: el PIB de Colombia, el PIB del socio comercial, la fuerza laboral tanto para Colombia como para los socios, los costos de transporte de mercancías por sector y el flujo comercial de los socios por sector productivo con Colombia. También se añaden variables que miden la dotación relativa de factores como lo son: el capital y la tierra arable disponible. Se agregan variables dicotómicas como Mar, Lenguaje, Frontera y TPP tal como lo sugieren Raffo, Díaz y Casas (2016), para analizar de manera más precisa las interacciones de Colombia en el comercio internacional. El modelo construido a partir de las anteriores características está descrito por la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} \ln(FCP_{ijkt}) = & \beta_0 + \beta_1 \ln(PIB_{it}) + \beta_2 \ln(PIB_{jt}) + \beta_3 \ln \left(\frac{Tierra_i}{Trabajador_i} \frac{Tierra_j}{Trabajador_j} \right)_t \\ & + \beta_4 \ln \left(\frac{Capital_i}{Trabajador_i} \frac{Capital_j}{Trabajador_j} \right)_t + \beta_5 \ln(Transporte_{ijkt}) + \beta_6 TTP_{jt} + \beta_7 Mar_{jt} \\ & + \beta_8 Lenguaje_{ijt} + \beta_9 Frontera_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \quad (11) \end{aligned}$$

En la ecuación 11, FCP_{ijkt} representa el flujo comercial promedio en dólares del país i (Colombia) del bien k con el socio j en el periodo t . Por otro lado, PIB_{it} y PIB_{jt} corresponde al Producto Interno Bruto de Colombia y país j en el tiempo t , respectivamente. $Tierra_{it}$ y $Tierra_{jt}$ expresan los kilómetros cuadrados del factor productivo tierra cultivable para Colombia y su socio j en el periodo t , respectivamente. $Capital_{it}$ y $Capital_{jt}$ expresan el valor del factor productivo capital¹¹, conocido como formación bruta de capital, de Colombia y j en el tiempo t , respectivamente. Respecto a las variables $Trabajador_{it}$ y $Trabajador_{jt}$ hacen referencia a la fuerza laboral del país i y j , respectivamente, en el año t . $Transporte_{ijkt}$ expresa la razón entre los precios $\frac{CIF_k}{FOB_k}$ de las importaciones y exportaciones de Colombia del producto k provenientes y con destino j en el tiempo t . Las variables dummies están descritas de la siguiente manera: Mar_{ij} toma el valor de 1 si el país j tiene salida al mar y 0 en el caso contrario; $Lenguaje_{ij}$ toma el valor de 1 si el país j comparte el mismo idioma que el país i , en este caso español, y toma valor 0 en el caso contrario; la variable $Frontera_{ij}$ toma el valor 1 cuando el país j comparte frontera con Colombia o 0 cuando no comparte frontera; finalmente, la variable TTP_j toma valor 1 si j es socio activo del TPP o 0 en caso contrario. Esta variable puede recoger mayor número de países dependiendo del modelo ya que para los modelos 2 y 4 se incluye a Estados Unidos como país firmante del TPP (ver justificación más adelante). Las variables monetarias son presentadas en dólares constantes, deflactadas con el IPC para Estados Unidos con el año 2005 como base.

¹¹ La serie de capital fue construida a partir de la base de datos construida por Raffo, Díaz & Casas (2016). Para la construcción de esta serie se siguió la metodología de Lora (1994) y se utilizaron estadísticas brindadas del Banco Mundial.

Al calcular la razón $\frac{Capital}{Trabajador}$, tanto para Colombia como para los socios comerciales, se pretende analizar cómo afecta a los flujos comerciales colombianos con el mundo la dotación relativa de capital por trabajador que tenga Colombia con cada uno de los socios año a año. Al igual que se busca conocer cómo afecta la razón $\frac{Tierra}{Trabajador}$, la cual expresa la dotación relativa de tierra arable por trabajador tanto para Colombia como para j para todos los años del estudio.

Según el modelo descrito anteriormente se espera que las variables PIB_i , PIB_j , la razón $\frac{\frac{Tierra_i}{Trabajador_i}}{\frac{Tierra_j}{Trabajador_j}}$, Mar_j , $Lenguaje_{ij}$, $Frontera_{ij}$ y TPP_j afecten positivamente los flujos comerciales colombianos, mientras que $Transporte_{ij}$ y la razón $\frac{\frac{Capital_i}{Trabajador_i}}{\frac{Capital_j}{Trabajador_j}}$ se espera que afecten negativamente el comercio internacional de Colombia. Según los planteamientos de la ecuación gravitacional hechos por Tinbergen (1962) el tamaño económico de cada país es determinante en su comercio internacional y afecta positivamente las interacciones con otras economías, sin embargo, la ecuación sostiene que la distancia geográfica existente entre los dos países es de igual forma determinante en los flujos, pero constituye una gran barrera para la transacción de bienes y servicios entre dos naciones.

De otra parte, la razón entre las dotaciones relativas de tierra por trabajador de Colombia y los socios comerciales evalúa el efecto que tiene la tierra arable por trabajador colombiano como proporción de la tierra cultivable por trabajador del socio mercantil j dentro de los flujos comerciales como la mejor medida de las ventajas comparativas entre las naciones comerciantes. Con dicha relación se espera que el país con mayor tierra cultivable por trabajador presente tendencia a comercializar aquellos bienes y servicios que demanden en mayor medida dicho factor ya que los costos de producción son menores. Mientras que al analizar la razón descrita por la dotación relativa del factor de producción capital por trabajador de Colombia con los socios comerciales se espera que afecte negativamente el comercio internacional debido a que el país que emplee menor proporción de capital por trabajador en la elaboración de bienes y servicios importará en mayor medida bienes con mayor carga manufacturera, que es *grosso modo* el caso colombiano.

Respecto a la variable que corresponde a la distancia en esta investigación, se siguen los avances hechos por Cárdenas (2004), ya que como concluye parte de su estudio, sin lugar a dudas, los costos de transporte han caído gracias a los avances tecnológicos. Por lo que se sugiere capturar el efecto que tendría la distancia entre países por medio de una variable proxy apropiada que mida de manera directa los costos en los que se incurre cuando se comercializan mercancías entre países. Una alternativa recurrente en la literatura ha sido la razón entre los precios $\frac{CIF}{FOB}$ (Baier & Bergtrand, 2001). Pues se busca reflejar los costos de transporte gracias a los precios antes de salir del puerto y el precio una vez finalizado el envío. Sin embargo, esta relación puede ser imprecisa si países con altos costos de transporte comercializan sistemáticamente bienes con bajos costos de transporte. Además, se debe tener en cuenta que cambios, tanto en la composición de la canasta de bienes transados, como en los socios comerciales de los países pueden afectar la razón $\frac{CIF}{FOB}$ sin que los costos de transporte en realidad cambien (Hummels, 1999).

Las variables dummy Mar, Lenguaje, Frontera y TPP buscan mostrar la facilidad o dificultad que tiene Colombia con cada país para realizar negociaciones internacionales. La intuición económica sugiere que el hecho de compartir frontera y lenguaje implica para Colombia incurrir en menores costos de transporte y facilita la negociación con sus socios comerciales. Al igual que tener salida al mar representa una gran ventaja en costos de transporte, ya que la logística de transporte no es tan elaborada como en los países que no cuentan con salida al mar. Finalmente, la variable TPP en este estudio es de suma importancia debido a que gracias a esta se puede observar el impacto sobre los flujos comerciales que generará la inclusión de Colombia en dicho acuerdo, es así como con esta variable se busca medir el incentivo de tiene Colombia para continuar en las negociaciones con los miembros del Acuerdo Trans-Pacífico. Es necesario nombrar que la variable TPP dependiendo del modelo incluye como socio del Acuerdo a Estados Unidos.

Gracias a la caracterización que brinda el modelo descrito, se estiman cuatro modelos gravitacionales de datos panel con efectos fijos por país donde se utilizan observaciones para 84 socios comerciales. En los modelo 1 y 3 se tienen en cuenta los países que son miembros actualmente del TPP, mientras que en los modelos 2 y 4 se incluye a Estados Unidos dentro de los socios del Acuerdo. Las estimaciones se realizan bajo modelos log-log para así caracterizar los flujos comerciales y brindar objetivos de política para la firma del Acuerdo Trans-Pacífico.

5. Estadísticas y estimaciones

5.1. Caracterización de las compras y ventas externas de Colombia

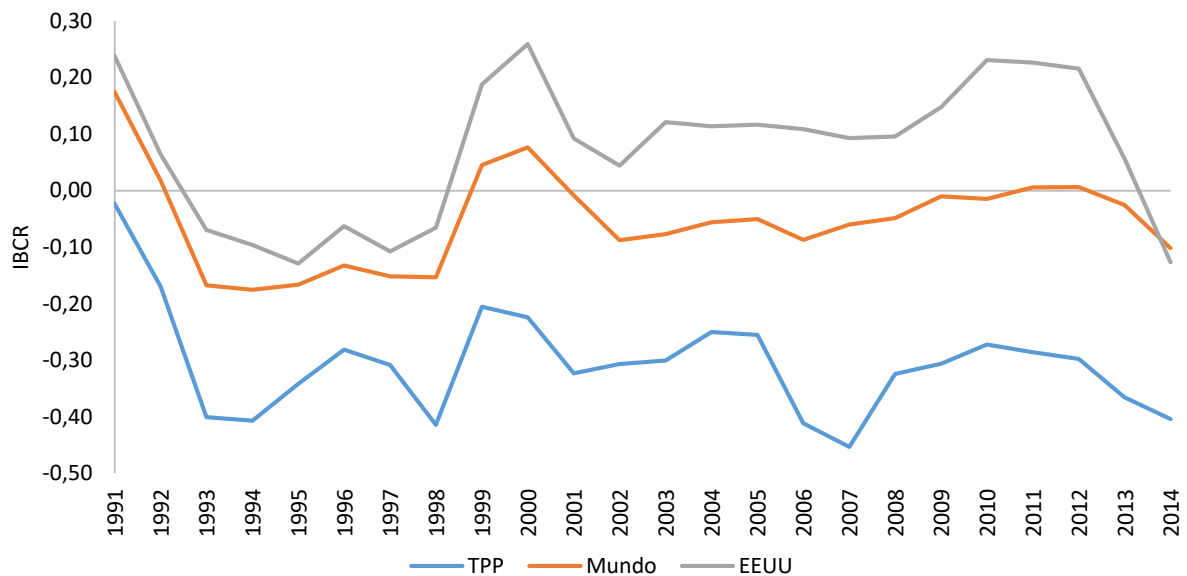
El comercio mundial después de dos años de expansión débil, en la actualidad mantiene un crecimiento moderado. El volumen del comercio de mercancías en los últimos años registró crecimientos anuales por debajo de lo esperado: 2,2%, 2,5% y 2,5% para 2012, 2013 y 2014, respectivamente. Sin embargo, según la OMC (2015) se debe resaltar que en 2014 las exportaciones crecieron a mayor ritmo en las economías en desarrollo que en los países desarrollados. Para el primer grupo crecieron a un ritmo cercano a 3,1% y para el segundo al 2,0%. Mientras que las importaciones mantuvieron un crecimiento más discreto por parte de los países en desarrollo, aproximadamente 1,8%, en tanto que las compras externas por parte de los países desarrollados lo hicieron a 2,9% aproximadamente para el mismo año. En América Latina y el Caribe la dinámica no ha sido diferente a la global, como sostiene la CEPAL (2016). Desde principios de los 2000 la región ha mantenido una participación del 6% en las exportaciones mundiales, lo cual muestra una dinámica moderada en comparación al desempeño de los países asiáticos en desarrollo. Dicho estancamiento relativo demuestra la dificultad de la región para superar una estructura exportadora poco diversificada, la cual concentra aproximadamente la tercera parte del valor de sus exportaciones en productos primarios y manufacturas basadas en recursos naturales.

En el caso colombiano, por medio del siguiente análisis se busca caracterizar el comportamiento del comercio internacional durante los últimos años con énfasis en las relaciones comerciales de Colombia con los países miembros del Acuerdo Trans-Pacífico. Es necesario aclarar que, a pesar de la decisión ejecutiva del actual presidente de los Estados Unidos a principio de su mandato sobre la continuidad de este país en el TPP, el análisis incluye los flujos comerciales reportados con Colombia debido a la importancia que tiene EE.UU. en el comercio internacional colombiano. Como sostienen Raffo, Díaz & Casas (2016), desde inicios de la década de los ochenta los Estados Unidos ya era el principal destino de las ventas y compras internacionales colombianas, dicho protagonismo se mantiene durante todos los años del estudio. Los autores resaltan que la importancia de las relaciones comerciales de Colombia con el gobierno estadounidense se puede evidenciar cuando una vez se habían ratificado y entrado en vigencia los acuerdos comerciales con muchos países latinoamericanos se empezaron a negociar acuerdos con Estados Unidos y posteriormente con Canadá, dándole prioridad ante las otras regiones del mundo.

Para conocer la relación entre las exportaciones netas y el flujo comercial de Colombia con el mundo y los países del TPP se calcula el IBCR. Gracias a este indicador se identifica que el perfil de los vínculos comerciales colombianos se caracteriza por ser de tipo importador: como se observa en el gráfico 1 para la mayoría de años el valor del Índice es menor que 0, tanto con el mundo como para Estados Unidos y el bloque TPP, lo cual deja en evidencia que las exportaciones netas (parte superior de la ecuación 6) es menor que 0, es decir, al restar las importaciones de las exportaciones año a año entre 1991 y 2014 el resultado para la mayoría de los años sugiere que las compras externas colombianas han sido mayores que las ventas externas tanto para el mundo como para el TPP. Estados Unidos a diferencia del mundo y el Bloque presenta valores positivos para algunos años adicionales, hecho que permite caracterizar el comercio de Colombia con este mercado como potencialmente exportador, pues el IBCR permite ver que durante la primera década de los 2000 las ventas externas colombianas al mercado estadounidense fueron mayores que las compras.

No obstante, las relaciones con los países del TPP son determinantes a la hora de establecer los flujos comerciales con el mundo. El IBCR muestra que ante los cambios en los flujos comerciales de Colombia con el mundo son los países del Acuerdo Trans-Pacífico aquellos que impactan fuertemente las fluctuaciones del comercio con el mundo año tras año. Entre 1991 y 1998 el IBCR sugiere que Colombia presentó una cantidad alarmante de importaciones tanto con Estados Unidos como con México, Perú y Chile, respectivamente, ya que el valor del Índice para EE.UU., TPP y el mundo cae rápidamente desde 1991 y es durante 1998 donde la parte superior de la ecuación aumenta significativamente gracias al incremento en el valor de las exportaciones. Dicho comportamiento de los IBCR puede estar relacionado con las políticas propias de la Apertura Económica en Colombia donde el Gobierno Nacional decidió implantar reformas económicas relevantes que afectarían directamente el comercio exterior, el mercado cambiario y laboral del país.

Gráfico 1. Índice de Balanza Comercial Relativa de Colombia con el mundo, bloque TPP y Estados Unidos

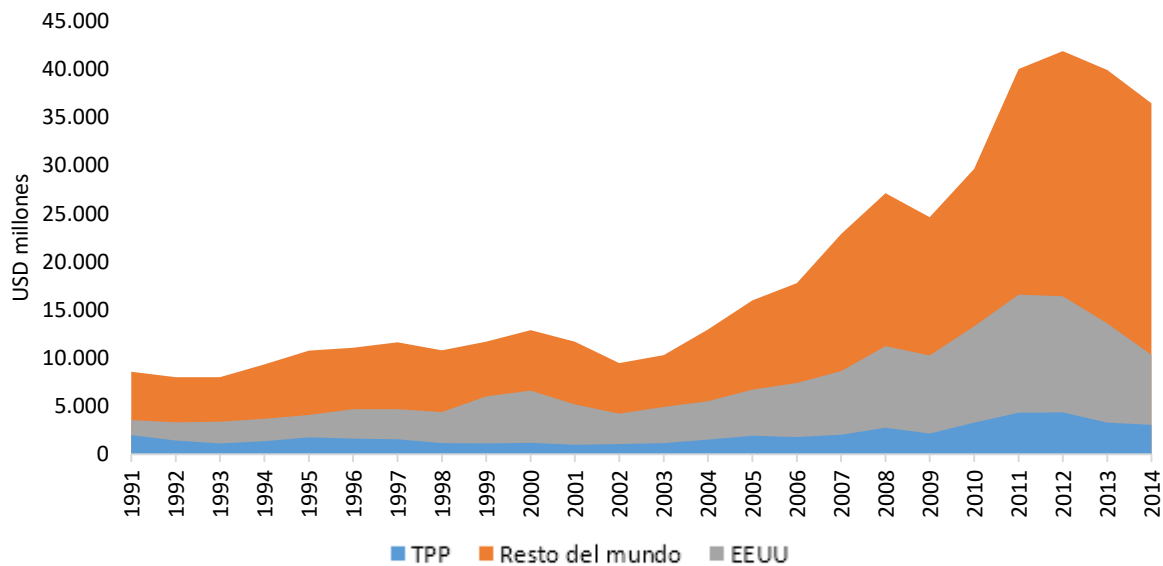


Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Sin lugar a dudas, el comercio de Colombia con los Estados Unidos ha determinado en gran medida las ventas externas del país, pues gracias al IBCR se caracteriza a Colombia como un país con tendencia exportadora en los flujos comerciales con EE.UU. a diferencia del tipo de relaciones que se mantienen con los países que actualmente conforman el TPP. Por tal motivo, es necesario resaltar que desde 1991 hasta 2014 Colombia presentó para todos los años valores negativos del IBCR con el bloque TPP, lo cual indica que los flujos comerciales fueron protagonizados por el valor de las importaciones de Colombia provenientes de países como Perú, México, Chile, Japón, entre otros.

Al analizar las ventas externas colombianas al mundo se evidencian altibajos en el periodo de análisis, sin embargo, la tendencia ha sido creciente. Para el año 2011 las exportaciones de Colombia al mundo crecieron el 35,0% respecto al año inmediatamente anterior, siendo el mayor crecimiento entre 1991 y 2014. Por su parte, Estados Unidos conjunto al bloque TPP compraron 26,05% más productos colombianos para este mismo año (ver gráfico 2).

Gráfico 2. Exportaciones de Colombia al TPP, Estados Unidos y resto del mundo



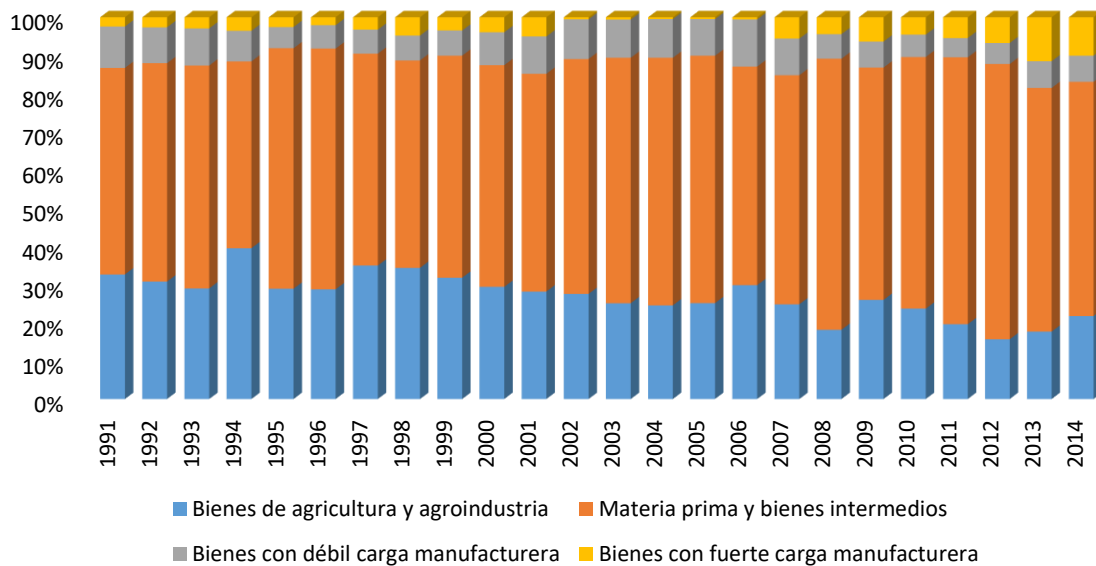
Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

La región Asia-Pacífico ha sido de gran importancia para las exportaciones colombianas. Al comparar las exportaciones de Colombia a los países del TPP y a Estados Unidos con las del resto del mundo, se puede ver que la participación del Bloque y el gran país norteamericano en la canasta exportadora colombiana al mundo representa aproximadamente la mitad de las exportaciones año a año. En promedio, Estados Unidos más los países del TPP, han aportado el 53,6% del valor de las exportaciones en el periodo de análisis; para 1991 llegaron a representar el 64,9% del total de las exportaciones de Colombia al mundo. Canadá y EE.UU. han conformado el sub-bloque que mayor demanda de productos colombianos ha tenido en el periodo analizado (ver anexos 2 y 3).

Es de destacar que, sin tener en cuenta las cifras reportadas por Estados Unidos, las exportaciones al macro-sector B se destacan durante el periodo de análisis. Dicho sector mantuvo participación promedio de 70,4% año a año, es decir, de las exportaciones colombianas con países destino pertenecientes al TPP, los bienes catalogados como Materias primas y bienes intermedios obtuvieron el mayor valor dentro de la canasta exportadora del país. El sector B está compuesto por Productos Minerales, Químicos e industrias afines, Plásticos y cauchos, Cuero, pelajes y pieles en bruto, Madera y productos de madera, Piedras y cristales y Metales. Para el año 2008 este sector alcanzó la participación máxima en el periodo de análisis, aportando el 71,0% de los productos exportados a países del TPP (ver gráfico 3). Además, gracias a las exportaciones de Colombia al TPP analizada por los 16 grandes sectores representadas en el gráfico 4 se identifica que han sido

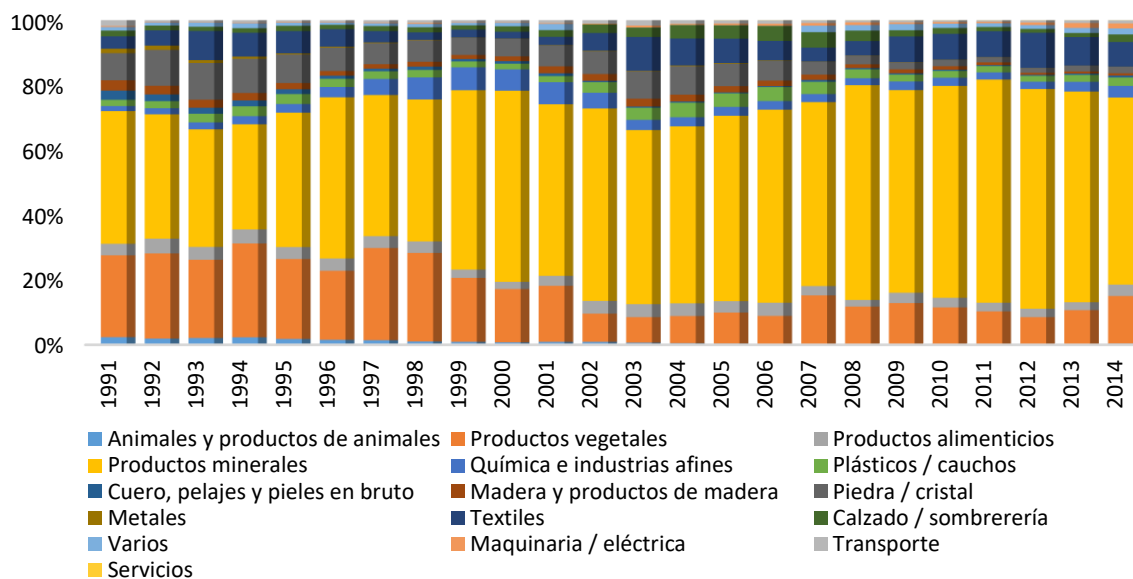
los productos clasificados como: Minerales, Vegetales, Productos Alimenticios y Piedras y Cristales los tipos de bienes que mayores ventas externas generan en Colombia desde 1991, sin embargo, para los últimos años del análisis los bienes relacionados con Textiles han ganado participación en las exportaciones.

Gráfico 3. Participación de las exportaciones de Colombia a TPP por macro-sectores



Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

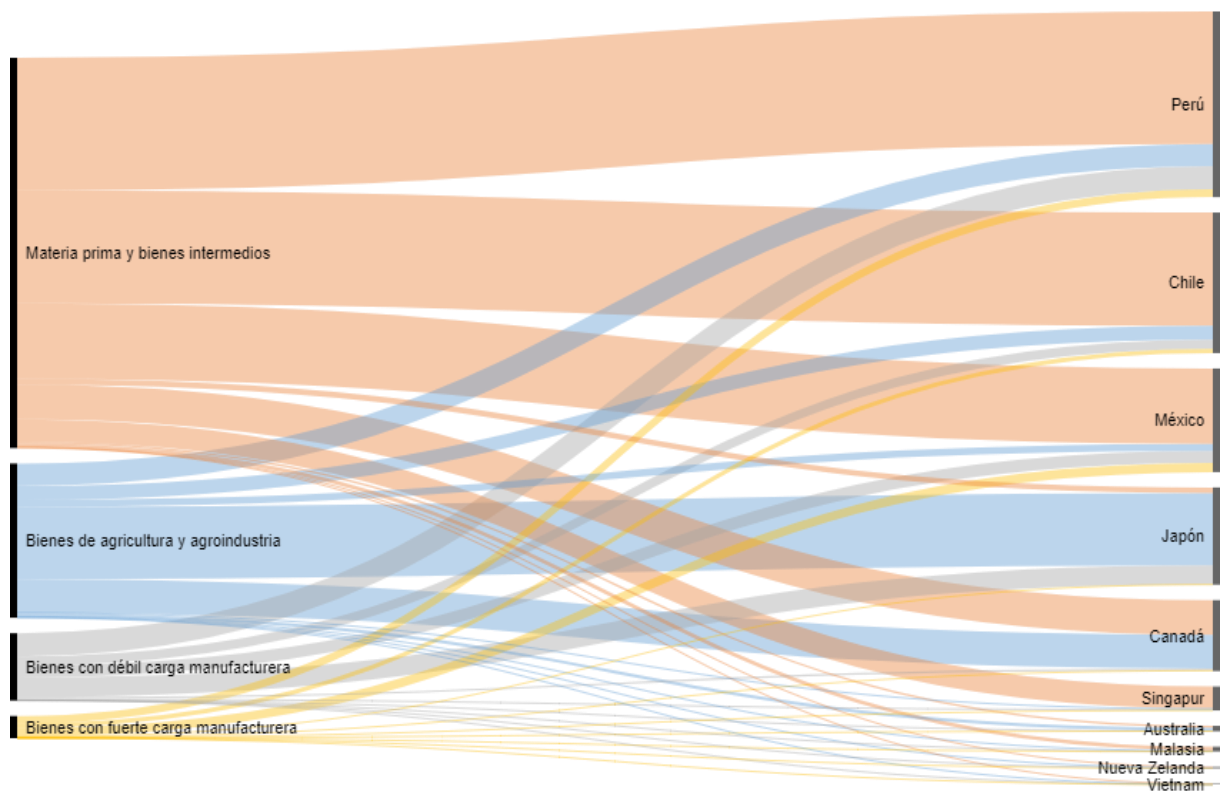
Gráfico 4. Participación de las exportaciones de Colombia a TPP por grandes sectores



Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Gracias a la caracterización de las ventas externas colombianas se debe resaltar que los principales compradores de Colombia en el bloque TPP, sin Estados Unidos, son: Perú, Chile, México, Japón y Canadá. En el gráfico 5 se muestran los tipos de bienes colombianos vendidos según los macro-sectores por destino de exportación al sumar el total de las exportaciones de Colombia al TPP en el periodo de análisis. Es claro que son los socios de la Alianza del Pacífico los protagonistas de las ventas colombianas, por ende, en la agenda de negociaciones del país deben estar como prioridad las relaciones internacionales con los miembros de la Alianza, enfocándose en bienes clasificados como Materia prima y bienes intermedios; a saber: Productos minerales, productos de la industria química y afines, Plástico y cauchos. Además, se advierte que los Productos vegetales y Productos alimenticios no se deben descuidar en las negociaciones de Colombia con los países firmantes del TPP (ver anexo 4).

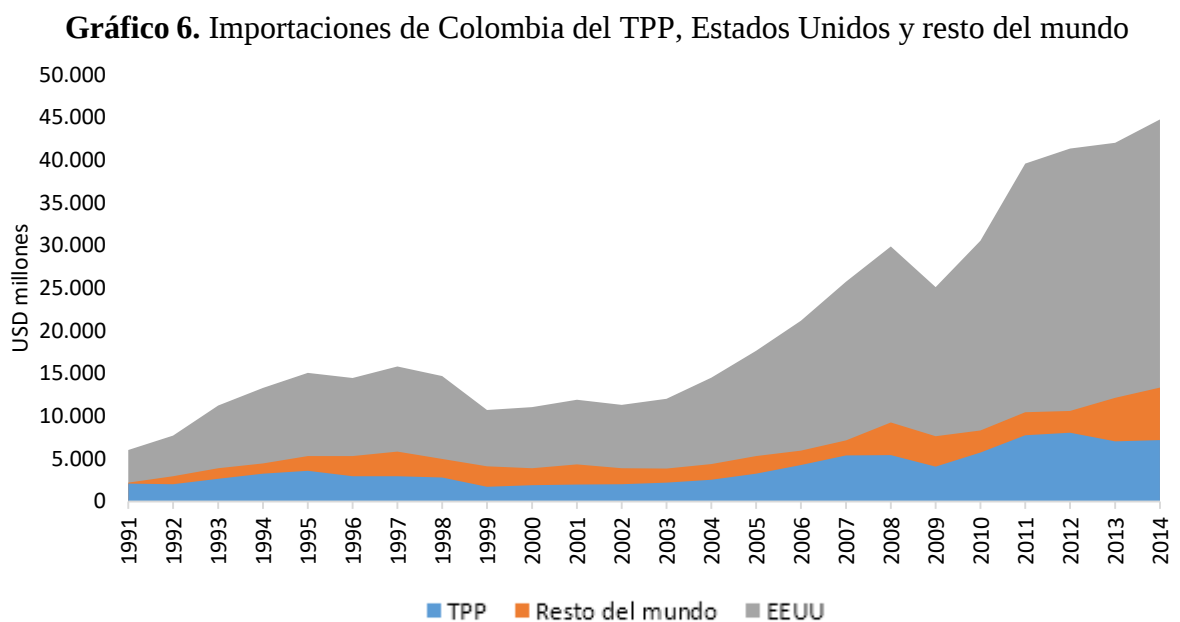
Gráfico 5. Participación por macro-sectores en el total de las exportaciones según países destino del TPP



Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Respecto a las características de las importaciones de Colombia provenientes del mundo se debe resaltar que han presentado una tendencia creciente desde 1991 a 2014. Por ejemplo, en 2011

las compras externas de Colombia al mundo crecieron el 29,6% respecto al 2010. Gracias al gráfico 6 se puede analizar que este comportamiento depende gran parte de las compras externas colombianas a Estados Unidos y los países del TPP. Sin embargo, se aclara que el ritmo de crecimiento de las importaciones en Colombia ha sido menor que el crecimiento de las exportaciones tal como señala la OMC (2015) al describir que las exportaciones de países emergentes están aumentando a mayor ritmo que las importaciones. Las compras externas colombiana al TPP y al mundo han aumentado en promedio su valor en 8,1% y 10,3%, respectivamente.



Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

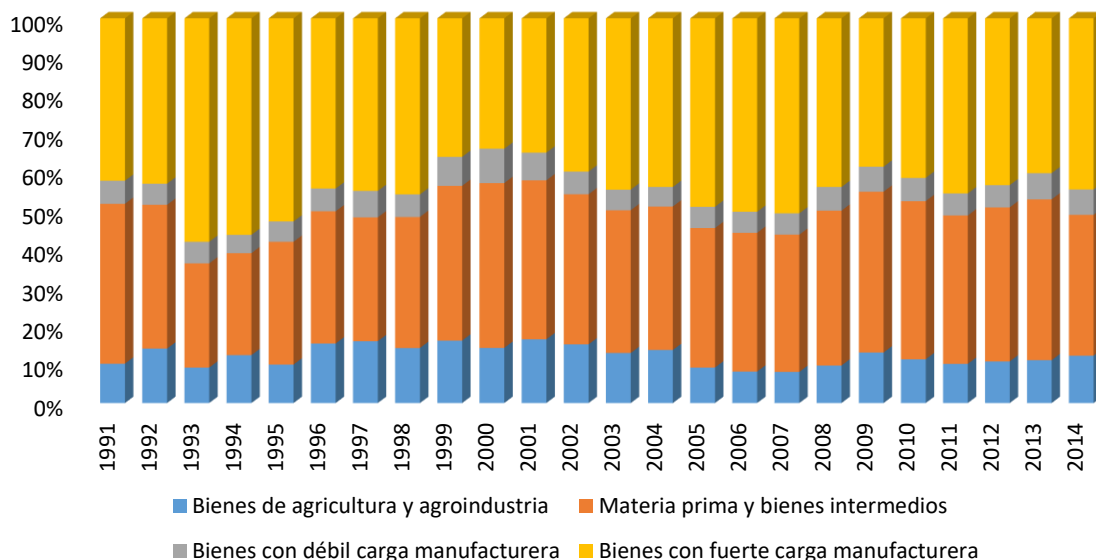
El mercado conformado por los socios del TPP es en la actualidad un gran proveedor de las compras externas colombianas. Sin embargo, continúa siendo Estados Unidos el mayor socio de Colombia en este sentido de los flujos pues cuando se analiza la participación año a año en las compras totales de Colombia al mundo se puede ver que el aporte que el mercado estadounidense ha tenido en la canasta de Colombia es en promedio 42,3% del total de las importaciones, teniendo en cuenta que el TPP ha aportado en promedio 13,8% del total de las compras (ver anexo 5).

Al igual que sucede con las exportaciones colombianas, el bloque América del Norte concentra las compras externas de Colombia al TPP, incluyendo los flujos estadounidenses, como se muestra

en el anexo 6. Por ejemplo, de 2007 a 2014 el bloque conformado por Estados Unidos y Canadá aportó en promedio el 32,7% del total de importaciones hechas por Colombia.

Colombia importa en su mayoría productos pertenecientes a los macro-sectores B y D, los cuales concentraron en promedio en el periodo de análisis el 44,5% y 37,1% de las compras, respectivamente, a diferencia de las exportaciones. Para el año 2014, Colombia compró el 36,6% de sus importaciones en Materias primas y bienes intermedios, siendo uno de los años en los cuales dicho sector alcanzó su mayor participación en el análisis. Respecto al sector D, en 2011 las compras externas colombianas pertenecieron en un 45,5% a productos como Maquinaria eléctrica, Transporte y Servicios (ver gráfico 7).

Gráfico 7. Participación de las importaciones de Colombia del TPP por macro-sectores

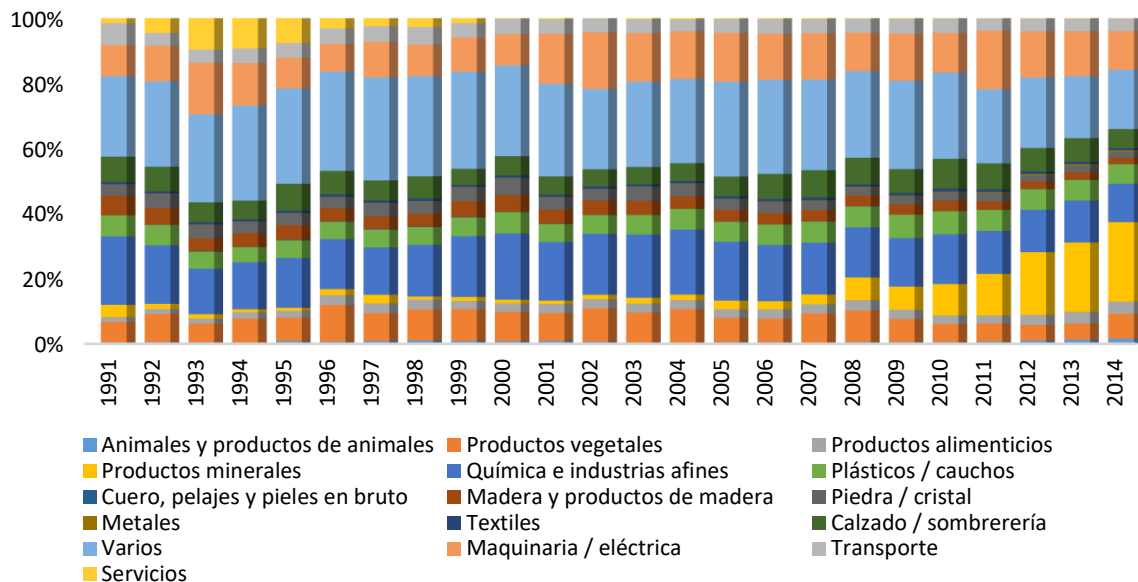


Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Gracias a las importaciones de Colombia de los países del TPP analizadas desde los 16 grandes sectores se caracterizan los tipos de productos que compra Colombia a mayor nivel de desagregación, a saber: Productos Varios, Bienes de la industria química y afines, Maquinaria y Demás Eléctricos y Calzado y sombrerería son en mayor medida los tipos de productos que desde 1991 hasta 2014 caracterizan las compras externas colombianas. No obstante, es preocupante que para los últimos años del estudio se esté aumentando la cantidad de Productos Minerales importados al país como se muestra en el gráfico 8. Situación que no es diferente a la presentada por los países de América Latina y el Caribe desde por lo menos la primera década del presente

siglo. Como sostiene la CEPAL (2016), han sido los bienes con fuerte carga manufacturera los que han protagonizado las compras externas de la región, pero durante los más recientes años se han disparado las compras de Materia prima y bienes intermedios.

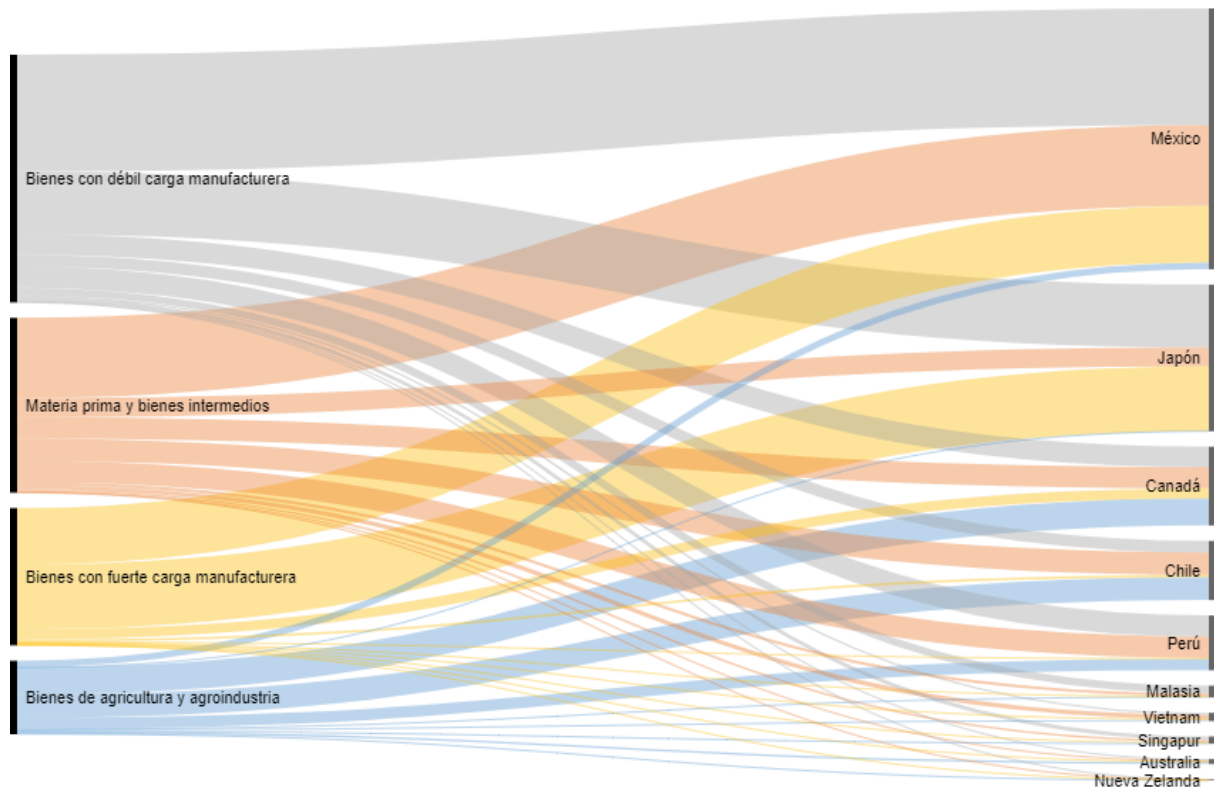
Gráfico 8. Participación de las importaciones de Colombia del TPP por grandes sectores



Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Al caracterizar las compras externas colombianas por país vendedor miembro del TPP las relaciones con México, Japón, Canadá y Chile deben priorizar las negociaciones de Colombia en el Acuerdo Trans-Pacífico. Gracias al gráfico 9 se evidencian los tipos de bienes comprados por Colombia según los macro-sectores por país exportador al sumar el total de las importaciones de Colombia desde el TPP en el periodo de análisis. A diferencia de las características presentadas en las exportaciones, no son sólo los países miembros de la Alianza los que protagonizan las compras externas del país. Por tal motivo, en la agenda de negociaciones deben estar como prioridad las relaciones internacionales tanto con los miembros de la Alianza como con Canadá y Japón, enfocándose en bienes clasificados como Bienes con débil carga manufacturera; a saber: Varios, Calzado y sombrerería y textiles. Se advierte que los productos de la Industria química y afines al igual que los Plásticos y cauchos deben ser prioridad también a la hora de negociar el Acuerdo (ver anexo 7).

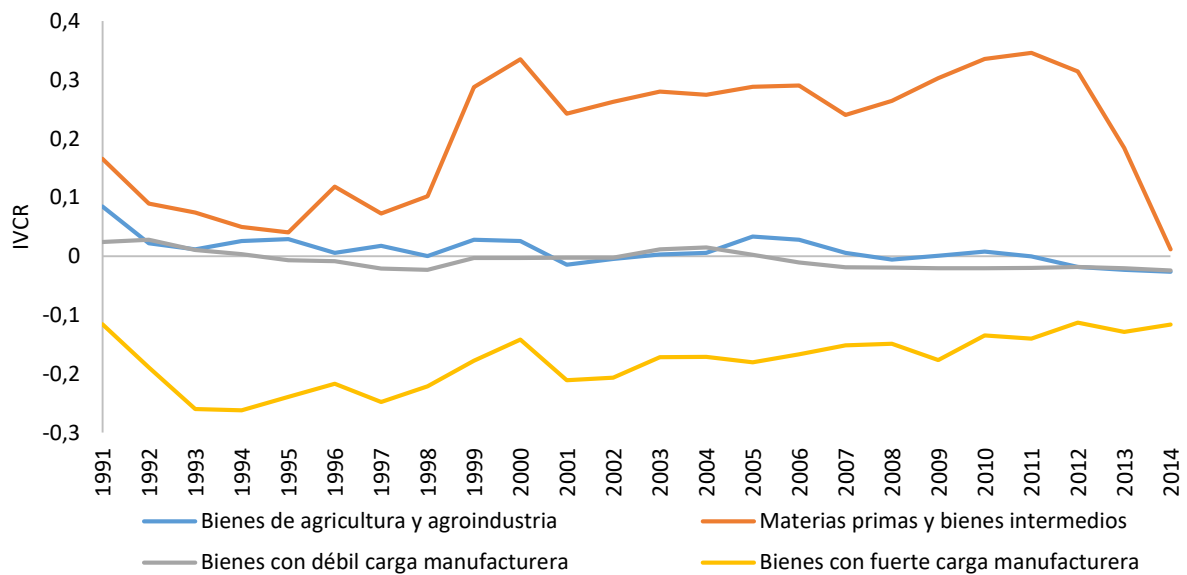
Gráfico 9. Participación por macro-sectores en el total de las importaciones provenientes según países del TPP



Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Según el Índice de Ventaja Comparativa Revelada los sectores donde Colombia es potencialmente competitiva en el bloque TPP son los denominados A y B pues entre 1991 y 2014 dichos sectores presentaron valores del Índice superiores a cero como se muestra en el gráfico 10. A diferencia del sector D, para el que el cálculo del IVCR arrojó resultados menores a cero para el periodo de análisis. Según Duran & Álvarez (2008) estos valores negativos indican que año tras año dicho sector es carente de competitividad frente a mercados externos, es decir, para el caso colombiano el comercio de Bienes con fuerte carga manufacturera debe ser prioridad en la agenda de negociación en el Acuerdo Trans-Pacífico en la búsqueda de establecer los controles necesarios en la compra de dicho tipo de bienes, pues es el sector del cual dependen en mayor medida las compras externas del país provenientes del bloque TPP.

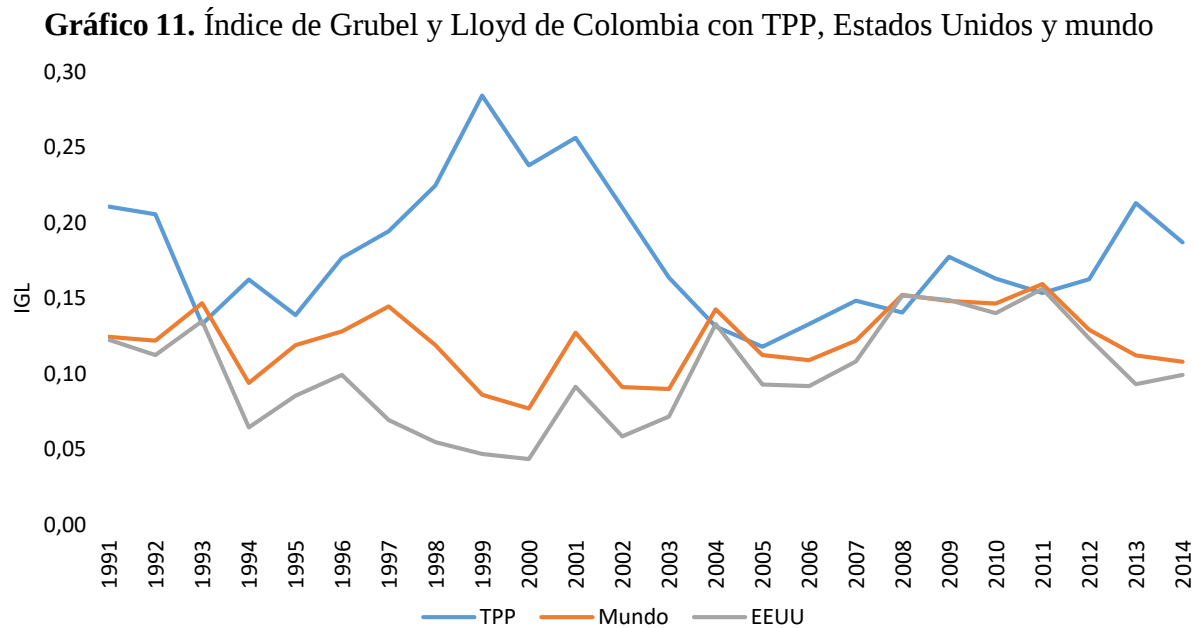
Gráfico 10. Índice de Ventaja Comparativa Revelada por macro-sectores con TPP



Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

En la búsqueda de caracterizar el tipo de comercio que ha tenido Colombia con los países miembros del TPP en los últimos años, el Índice de Grubel y Lloyd anuncia que la tendencia ha marcado relaciones con potencial de comercio inter-industrial, es decir, las compras y ventas externas de Colombia con países como Chile, Perú, México, Japón, entre otros socios del TPP, están caracterizadas por el comercio de bienes y servicios de sectores diferentes. Durante los últimos años el IGL muestra que el comercio colombiano con el TPP se ha determinado por relaciones inter-industriales, esto quiere decir que los intercambios de bienes y servicios entre Colombia y el bloque TPP se ha dado entre sectores de actividades diferentes en su mayoría. Dicha información es congruente con el análisis previo sobre las participaciones por macro-sectores de las exportaciones e importaciones de Colombia con el bloque TPP (ver gráfico 11).

En el año 2005 Colombia exportó en mayor medida bienes del macro-sector B y para este mismo año el IGL mostró el menor valor para toda la serie, lo cual sugiere que las relaciones comerciales con el bloque TPP se caracterizan por ser intercambios de productos de diferentes sectores productivos, hecho que se contrasta con las importaciones colombianas ya que fueron principalmente Bienes con fuerte carga manufacturera los que protagonizaron las compras externas de Colombia.



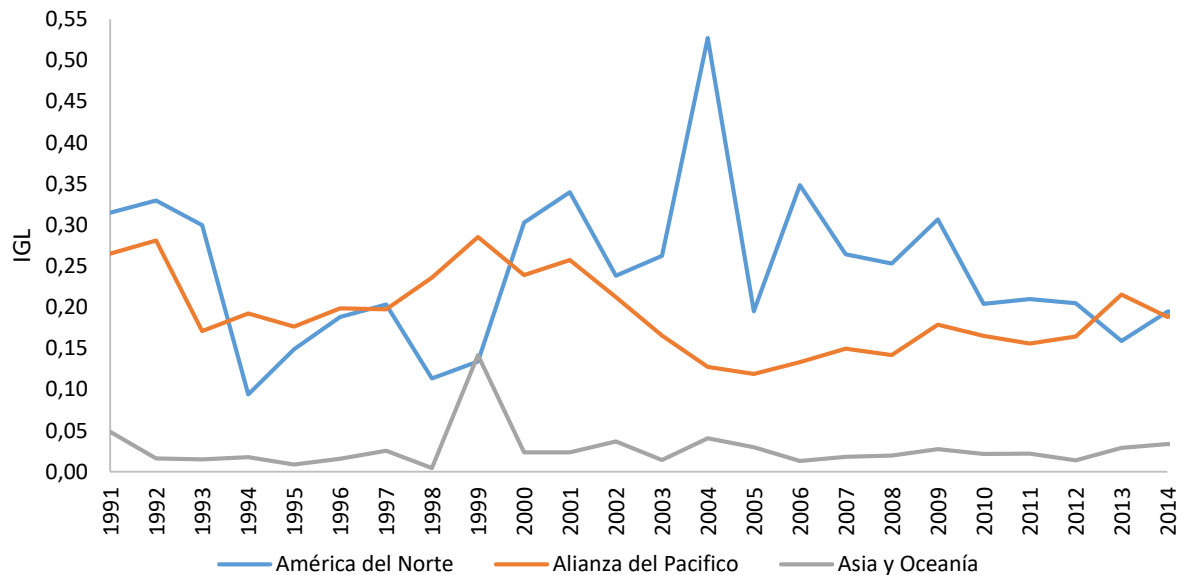
Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Cabe resaltar que Chile, Perú y México componen el bloque que mayor valor en el IGL obtiene en la mayoría de años del periodo de análisis lo cual muestra que a pesar de que Colombia mantiene comercio de tipo inter-industrial con el mundo, el tipo de comercio que experimenta con el bloque de la Alianza del Pacífico tiene mayor potencial para llegar a ser de carácter intra-industrial. Dicho comportamiento que tiene Colombia con los miembros de la Alianza del Pacífico se debe a los beneficios brindados por dicho acuerdo que permitieron la eliminación de barreras arancelarias y tensiones políticas que existían entre Chile, Perú, México y Colombia; así lo muestra el IGL en el gráfico 12. Por otro lado, el bloque compuesto por Australia, Japón, Malasia, Nueva Zelanda, Singapur y Vietnam obtiene los valores mínimos del IGL durante el mayor tiempo en el periodo analizado. Esto quiere decir que Colombia comercializa más bienes y servicios de diferentes sectores productivos con el bloque Asia y Oceanía que con el resto de países que componen el Acuerdo Trans-Pacífico, lo anterior sugiere la existencia de relaciones comerciales inter-industriales con países de Asia y Oceanía.

Lo cual deja ver el potencial mercado que representa este Acuerdo para la economía colombiana, pues representa una gran oportunidad para diversificar la canasta exportadora nacional. Como se muestra en los anexos 8 y 9, los indicadores de apertura para Colombia han presentado una tendencia creciente en el periodo de análisis, sin embargo, ha sido el mercado

compuesto por el bloque TPP, después de Estados Unidos, el que ha aportado en mayor medida, a la apertura comercial de Colombia.

Gráfico 12. Índice de Grubel y Lloyd de Colombia con sub-bloques de países que componen el TPP incluyendo a Estados Unidos



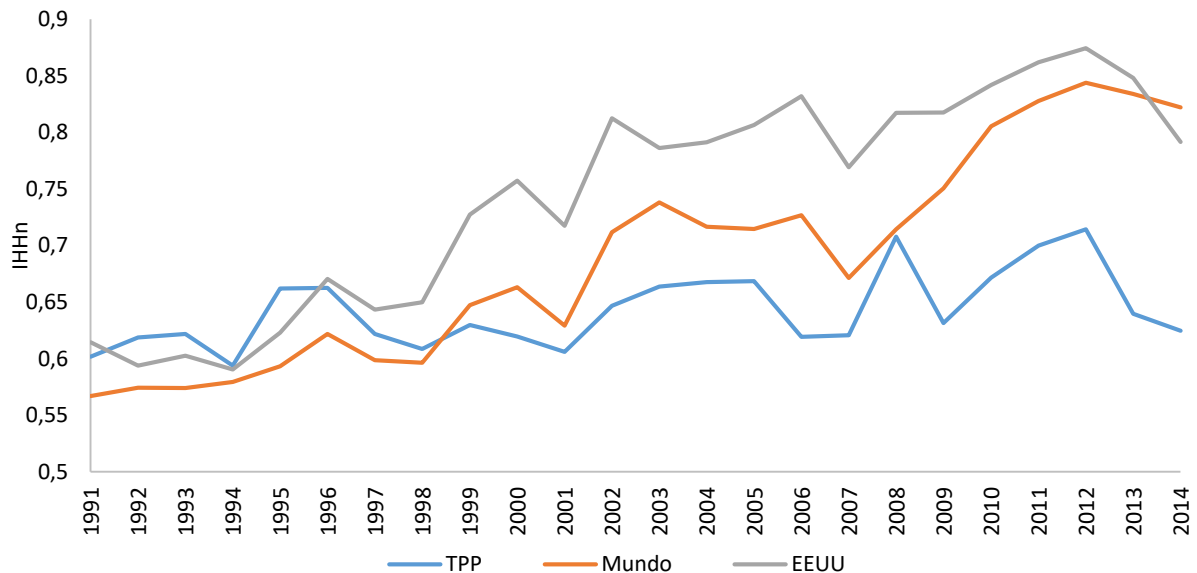
Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

El *IHH* normalizado mide el grado de concentración del comercio exterior colombiano con el mundo. Según se observa en el gráfico 13 el valor del *IHHn* siempre es mayor que 0,5 tanto para los 84 socios comerciales como para los países del TPP y Estados Unidos, lo cual indica que las ventas externas de Colombia hacia los mercados internacionales dejan ver la existencia de concentración en las interacciones. No obstante, después del 2012 el Indicador aparenta haber cambiado de tendencia sugiriendo que, a pesar de tener un mercado externo concentrado en el tipo de bienes exportados, Colombia ha reducido tal concentración para los últimos años de este estudio. Este hecho se corrobora mediante el crecimiento de las exportaciones de bienes pertenecientes a los macro-sectores A, C y D para los últimos años del análisis como se muestra en el gráfico 3 analizado previamente.

Sin embargo, la situación con Estados Unidos es alarmante como muestra el *IHHn*, ya que para todo el periodo de análisis el Índice arroja los mayores valores de las tres series. Por el contrario, para los países miembros del TPP presenta los menores valores. Este motivo debe ser considerado a la hora de buscar nuevos rumbos en las relaciones comerciales de Colombia, ya que

países como Japón, Australia, Nueva Zelanda, Singapur, entre otros que pertenecen al Acuerdo Trans-Pacífico, representan mercados atractivos.

Gráfico 13. Índice de Herfindahl Hirschmann normalizado de Colombia con TPP, mundo y Estados Unidos



Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Mediante el análisis de los principales indicadores del comercio internacional se logra caracterizar por sector productivo el comercio exterior colombiano con el mundo y con los países miembros del Acuerdo de Asociación Trans-Pacífico. Colombia se caracteriza por tener un comercio potencialmente intra-industrial y concentrado respecto a las ventas externas, principalmente por Bienes de agricultura, intermedios y materias primas. Además, es catalogado como un país principalmente importador en los mercados internacionales.

No obstante, la región compuesta por los países firmantes del TPP y Estados Unidos ha representado una gran demanda de los bienes colombianos, pues en el periodo de análisis se reporta una participación promedio del 53,62% en las ventas totales de Colombia al mundo, siendo Estados Unidos y Canadá los países que mayor demanda tienen por los productos colombianos, seguidos por la Alianza del Pacífico. Dichas ventas son Materias primas y bienes intermedios y Bienes de agricultura y agroindustria, principalmente. Mientras que al caracterizar las compras externas de Colombia se debe resaltar que en mayor medida se importan Bienes con fuerte carga manufacturera y Bienes Intermedios, principalmente desde América del Norte, seguido por la Alianza del Pacífico.

No obstante, es de destacar las relaciones de Colombia con los países asiáticos, pues en los últimos años del estudio la participación tanto de Japón como de Singapur en las ventas y compras externas de Materias primas y bienes intermedios ha mantenido una tendencia creciente.

5.2. Estimación del modelo gravitacional para Colombia

En esta sección se presentan las estimaciones de los modelos gravitacionales con datos sectoriales para Colombia. Se estiman cuatro modelos gravitacionales: en el modelo 1 se incluyen las variables gravitacionales referentes al PIB de las economías, la dotación relativa de factores, la relación de precios CIF/FOB y se agrega una variable dummy para identificar las relaciones comerciales con el bloque TPP sin Estados Unidos; el modelo 2 se diferencia del modelo 1 ya que en el bloque TPP se incluye a Estados Unidos como socio activo; el modelo 3 además de incluir las variables tradicionales de la ecuación gravitacional incluye variables dummies que buscan capturar características propias de cada país en el comercio sectorial con Colombia; el modelo 4 se diferencia del modelo 3 ya que incluye a Estados Unidos en el bloque de los países firmantes del TPP. La variable dependiente para todos los casos es el logaritmo del valor en dólares constantes del 2005 del flujo comercial promedio del sector k entre Colombia y el socio j en un año determinado. Se decide no estimar los modelos por Mínimos Cuadrados Ordinarios, ya que con este procedimiento no se tienen en cuenta características heterogéneas relacionadas con las interacciones bilaterales entre Colombia y sus socios comerciales para cada sector productivo. Por tal motivo, como afirma Cafiero (2005) existe sesgo por heterogeneidad. Dado que el modelo cuenta con datos para 84 socios comerciales por 97 sectores productivos desde 1991 hasta 2014 es posible estimar las ecuaciones gravitacionales como paneles incluyendo efectos fijos por país que capturen cualquier posible particularidad a cada uno de ellos.

Antes de revisar las estimaciones de los modelos gravitacionales para Colombia se debe saber que se realizaron pruebas como el test de Wooldridge para evidenciar los problemas de autocorrelación en los modelos al contrastar la hipótesis nula de no autocorrelación; también como el test de Breusch-Pagan para efectos aleatorios que analiza la significancia de la varianza del componente aleatorio del error; el test de heterocedasticidad y el test de Hausman para comparar las estimaciones de efectos aleatorios y efectos fijos. Dichas pruebas son presentadas en este trabajo, a excepción de la prueba del multiplicador de Lagrange para efectos aleatorios sugerida por Breusch-Pagan, ya que para todos los casos se evidencia preferencia por el modelo de efectos

aleatorios comparado con el tipo *pool*. En general, se puede apreciar que los cuatro modelos estimados presentan problemas de heterocedasticidad y autocorrelación. Dichos problemas son corregidos con Errores Estándar Corregidos (PCSE, por sus siglas en inglés), y gracias al test de Hausman se sugiere que el método apropiado es el de efectos fijos. Además, en cualquier caso, el análisis de sensibilidad muestra que, tanto las magnitudes como la significancia de los coeficientes a través de los diferentes modelos, son altamente robustas a las especificaciones (ver tabla 3).

En el modelo 1 y 2 se muestran los resultados de las estimaciones del modelo gravitacional incluyendo sólo las variables gravitacionales referentes al PIB de las economías, la dotación relativa de factores, la relación de precios CIF/FOB s y la dummy que captura la pertenecía al TPP, es decir, sin tener en cuenta las dummies Mar, Frontera y Lenguaje. La única diferencia entre estos dos modelos se encuentra en la variable de pertenencia al TPP, pues en el modelo 2 se incluye a Estados Unidos en el Bloque mientras que en el modelo 1 no se tiene en cuenta. Los resultados de las estimaciones indican que efectivamente el PIB de Colombia, el PIB del socio comercial y la dotación relativa del factor tierra son determinantes y afectan positivamente los flujos comerciales. Estos resultados son congruentes con la estructura comercial de Colombia, pues se esperaba que el PIB de Colombia afectara en gran medida los flujos comerciales gracias a su previa caracterización como país importador. Además, que el PIB de los socios comerciales sea determinante en los flujos comerciales sugiere que las ventas y compras externas de Colombia dependen de la situación económica que atraviesen sus socios, en mayor medida, si son firmantes del TPP según los resultados de ambos modelos. Respecto a la dotación relativa del factor tierra, se muestra que para Colombia los intercambios internacionales dependen significativamente de dicho factor. Como afirma el teorema H-O y la intuición económica, según la estructura productiva de Colombia la producción de bienes requiere en mayor medida la utilización de tierra arable, lo que quiere decir que tenderá a especializarse en la producción y comercialización de materias primas y bienes agrícolas.

De otra parte, la dotación relativa de capital y los costos de transporte afectan negativamente los flujos comerciales de Colombia con el mundo como se observa en los modelos 1 y 2. Estos resultados ayudan a caracterizar el comercio colombiano, ya que gracias a la baja dotación relativa de capital por trabajador de Colombia es de esperarse que presente tendencia a importar aquellos bienes que hacen uso intensivo de dicho factor de producción como sostiene el teorema H-O.

También, es congruente con la intuición económica el impacto que los costos de transporte tienen sobre el comercio pues entre mayores sean los costos de trasladar las mercancías, el intercambio de bienes y servicios se verá limitado. Esto quiere decir que ante un aumento en los costos de transporte en Colombia se producirá una disminución en los flujos comerciales con el mundo. Se debe agregar que las relaciones comerciales con los países firmantes del TPP, incluyendo a Estados Unidos, se ven mayormente afectadas en promedio por cambios en las variables analizadas previamente.

Los resultados de las estimaciones de los modelos 3 y 4 sugieren al igual que los modelos 1 y 2 que, tanto la producción medida por el PIB de Colombia y del socio comercial, como la razón tierra arable por trabajador y capital por trabajador entre Colombia y los países socios, al igual que los costos de transporte tienen un impacto significativo en las relaciones comerciales colombianas con el mundo, en mayor medida con los socios del Acuerdo Trans-Pacífico. Sin embargo, gracias a los modelos 3 y 4 se afirma que características propias como la salida directa al mar del socio mercantil, la existencia de frontera o el hecho de compartir el mismo lenguaje con el socio afectan directamente los flujos comerciales de Colombia con el mundo.

La existencia de frontera con Colombia, compartir un mismo idioma o que el socio comercial tenga salida directa al mar según los resultados de los modelos 3 y 4 significan un gran potencial para incrementar los flujos comerciales de Colombia. Estos resultados indican que en general el comercio colombiano se ve afectado positivamente por los intercambios hechos con los países vecinos, que en su mayoría son países con los cuales comparte el mismo idioma. Sin embargo, el hecho de que el socio tenga salida al mar, en especial si pertenece al TPP, deja ver una gran oportunidad para incrementar los flujos comerciales colombianos.

Tabla 3. Resultados de las estimaciones de los modelos gravitacionales para Colombia

Variable explicativa	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
$\ln(PIB_{it})$	0,71*** (0,03)	0,70*** (0,03)	0,70*** (0,03)	0,70*** (0,03)
$\ln(PIB_{jt})$	0,25*** (0,00)	0,27*** (0,00)	0,37*** (0,00)	0,38*** (0,00)
$\ln\left(\frac{Tierra_i}{Trabajador_i}\right)_t$	0,05*** (0,00)	0,05*** (0,00)	0,05*** (0,00)	0,05*** (0,00)
$\ln\left(\frac{Capital_i}{Trabajador_i}\right)_t$	-0,05*** (0,00)	-0,05*** (0,00)	-0,06*** (0,00)	-0,05*** (0,00)
$\ln(Transporte_{ijkt})$	-0,03*** (0,00)	-0,03*** (0,00)	-0,02*** (0,00)	-0,02*** (0,00)
TPP_{jt}	1,30*** (0,06)	0,83*** (0,06)	0,41*** (0,06)	-0,20*** (0,06)
Mar_{jt}	- -	- -	0,67*** (0,06)	0,67*** (0,06)
$Lenguaje_{ijt}$	- -	- -	1,41*** (0,05)	1,44*** (0,05)
$Frontera_{ijt}$	- -	- -	2,07*** (0,07)	2,30*** (0,07)
Constante	-15,34*** (0,37)	-15,32*** (0,37)	-17,50*** (0,37)	-17,52*** (0,37)
Variable dependiente	$\ln(FCP_{ijkt})$	$\ln(FCP_{ijkt})$	$\ln(FCP_{ijkt})$	$\ln(FCP_{ijkt})$
R-Cuadrado	0,22	0,22	0,25	0,25
Número de observaciones	103.589	103.589	103.589	103.589
Número de grupos	6.825	6.825	6.825	6.825
Prueba de elección: efectos fijos o efectos aleatorios				
Test de Hausman	3.339,6***	2.538,8***	15.216,8***	7.364,3***
Prueba de supuestos errores				
Test de Wooldrige (autocorrelación)	890,83***	890,83***	890,83***	890,83***
Test de Wald (heterocedasticidad)	8×10^6 ***	8×10^6 ***	8×10^6 ***	8×10^6 ***
Corrección para la estimación				
Tipo de corrección	PCSE	PCSE	PCSE	PCSE
Los errores estándar se encuentran entre paréntesis P-valor: * <0,1; ** <0,05 y *** <0,01				

Fuente: Cálculos propios.

Se debe destacar la variable que corresponde a los costos de transporte medidos por la razón $\frac{CIF_k}{FOB_k}$ pues en los modelos estimados la variable es estadísticamente significativa con el signo esperado, lo cual sugiere que mientras mayor sea la distancia medida por los costos de transporte será menor el comercio de mercancías entre Colombia y el mundo, puesto que dicha proporción muestra que los costos de seguros, fletes y otros costos comparados con los costos en puerto de las mercancías son una buena aproximación de cómo afecta la distancia en el comercio internacional. Es claro que la distancia medida por la razón $\frac{CIF_k}{FOB_k}$ del comercio de mercancías entre Colombia y el mundo es determinantes en los flujos comerciales bilaterales por sector productivo. Por tal motivo, debe ser prioridad continuar avanzando en materia de reducir los costos de transporte en Colombia, para así garantizar el aprovechamiento de la firma del Acuerdo Trans-Pacífico (ver anexo 10).

Los resultados obtenidos revelan el potencial que tiene Colombia en mejorar sus relaciones comerciales con el mundo, en especial con los países firmantes del TPP, incluyendo a Estados Unidos. Se encuentra evidencia empírica de que la entrada en vigencia del TPP puede no sólo generar sino también potencializar efectos positivos en los flujos comerciales por sector de Colombia con el mundo. También se encuentra evidencia que afirma que la importancia del aprovechamiento de la firma del TPP radica en el fortalecimiento de las relaciones comerciales con los países cercanos a Colombia, en otras palabras, con aquellos países con los cuales se tengan menores costos de transacción por sector productivo. Por otro lado, se debe resaltar que los beneficios para Colombia con la firma del Acuerdo se pueden explicar por la alta complementariedad comercial que existe con los países que actualmente pertenecen al TPP. Pues la estructura productiva de Colombia con abundancia relativa de tierra arable por trabajador es complementaria a la estructura productiva de los países asiáticos, donde la mayoría cuenta con abundancia relativa de capital físico, capital humano y tecnología.

6. Conclusiones y recomendaciones de política

La región compuesta por los países de Asia ha tenido gran protagonismo en las últimas décadas. Tal rol le ha permitido pasar de ser receptora de inversiones a fuente de inversión como aseguran De Miranda y Peláez (2015). Respecto al comercio mundial, el continente asiático ha transformado la estructura de los flujos comerciales en los mercados internacionales de mercancías,

pues según el informe anual sobre el comercio internacional de la OMC para el año 2015, la participación de Asia en las exportaciones globales ha mantenido una tendencia creciente durante las últimas cuatro décadas, mientras que las regiones de América del Norte y Europa han presentado tendencias a la baja durante el mismo periodo.

Respecto a las relaciones comerciales colombianas, estas han experimentado altibajos en los últimos años, periodo en el cual el país ha presentado características de tener un comercio concentrado en el tipo de bienes transados, además de ser un comercio potencialmente intra-industrial. Sin lugar a dudas, la integración económica o la firma de acuerdos comerciales con otros países ha permitido que Colombia mejore sus interacciones en los mercados internacionales. Se evidencia que las relaciones comerciales con los países miembros del Acuerdo Trans-Pacífico son determinantes en las variaciones de los flujos comerciales de Colombia con el mundo. La existencia de una gran dependencia colombiana en los flujos comerciales se identifica claramente con los países del Acuerdo; a pesar de ser preocupante para las compras y ventas externas del país, se traduce en un motivo relevante para seguir mejorando las interacciones económicas internacionales con la firma del TPP.

Cabe resaltar que la importancia de características propias de los países que comercian con Colombia son determinantes a la hora de explicar los flujos comerciales, a saber: particularidades sociales, demográficas, culturales y políticas de cada socio comercial son factores relevantes a la hora de caracterizar las ventas y compras externas colombianas. Asimismo, la dotación relativa de factores productivos como la tierra arable por trabajador o el capital por trabajador con el que cuenta cada nación son decisivos. Como sostiene el teorema de H-O, un país exportará aquel bien que hace uso en mayor medida del factor productivo relativamente abundante e importará el bien que hace uso intensivo del factor relativamente escaso; para el caso colombiano se identifica que es un país con abundante tierra arable por trabajador y se corrobora, gracias a la caracterización de las ventas y compras externas, que efectivamente la mayor parte de las ventas pertenecen a Materias primas y bienes intermedios y Bienes de agricultura y agroindustria. Mientras que las compras a los mercados internacionales se hacen por Bienes con fuerte carga manufacturera.

Por tal motivo, se identifica la necesidad de negociar con rigurosidad los aspectos del Acuerdo que puedan afectar directamente o indirectamente el factor productivo de tierra arable para Colombia. Pues es necesaria la implementación de políticas que permitan el máximo

aprovechamiento del comercio de bienes producidos con el factor relativamente abundante, tierra arable por trabajado. Siguiendo los lineamientos planteados por el teorema de H-O y la evidencia encontrada en este trabajo, se recomienda que Colombia continúe especializándose en la producción de bienes que utilicen con intensidad el factor tierra arable, pues como indica la caracterización del comercio internacional colombiano, la existencia de ventaja comparativas en la producción de dicho tipo de bienes es contundente y contribuye a que Colombia se beneficie en términos del volumen de mercancías transadas con la entrada en vigencia del Acuerdo Trans-Pacífico. Las ventajas de la suscripción del TPP para Colombia se sustentan gracias a la fuerte complementariedad comercial que existen con los países firmantes de dicho acuerdo. Mientras que en términos generales Colombia tiende a ser relativamente abundante en mano de obra no calificada, tierra y recursos naturales, los países de la región Asia-Pacífico suscritos al TPP tienden a ser economías con abundancia relativa de capital físico, mano de obra calificada y tecnología. Por tal motivo, la existencia de beneficios comerciales por explotar en el mediano y corto plazo gracias a la complementariedad entre los mercados en cuestión es inevitable, en especial los beneficios con aquellas economías pertenecientes al bloque asiático, a saber: Japón, Malasia, Nueva Zelanda, Singapur y Vietnam.

No obstante, se advierte que para Colombia no es tan conveniente en el largo plazo en términos del crecimiento económico, ni para el bienestar de su sociedad la explotación de sus ventajas comparativas derivadas de las relaciones de complementariedad con los socios firmantes del TPP. Esto se debe a la evidente tendencia a exportar bienes primarios y con baja carga manufacturera a países como Chile, Perú, México y Japón, productos que no generan mayor valor agregado y demandan débiles cantidades de capital, mano de obra calificada y tecnología. Por este motivo, no sería de extrañarse que con la firma del Acuerdo Trans-Pacífico ocurran fuertes desbalances comerciales a favor de las economías con mayor tamaño y producción de bienes y servicios con alta carga manufacturera como Japón, Singapur, Canadá y México. No obstante, estas advertencias van más allá de los objetivos de este estudio, y deberían ser abordadas en próximos trabajos relacionados con el comercio internacional colombiano.

Por otro lado, se recomienda que Colombia debe aprovechar la coyuntura económica y política brindada por la firma del reciente Acuerdo de Paz para mejorar los problemas de propiedad privada de la tierra que se tienen a nivel nacional, para así alcanzar el mayor nivel de producción posible,

con menores costos de transacción e incrementar las ventas externas en los mercados internacionales, principalmente aquellos mercados de los países firmantes del Acuerdo Trans-Pacífico. Además, se sugiere que se dé continuidad y se acelere el programa que establece la construcción de vías de cuarta generación a nivel nacional. Pues un determinante en las relaciones comerciales como lo sugiere la ecuación gravitacional es la distancia medida por los costos de transporte entre los países que interactúan. A medida que se reduzcan los costos de transporte entre Colombia y sus socios comerciales, el flujo comercial tenderá a aumentar siempre y cuando se mantengan buenas relaciones internacionales. Por tal motivo, para Colombia debe ser prioridad continuar con la firma del Acuerdo que busca unir las economías de América con las del continente asiático.

Como afirma la OMC (2015), en la economía mundial los países son cada vez más abiertos y están mayormente interconectados, los esfuerzos por simplificar, acelerar y coordinar procesos comerciales han contribuido a la expansión del comercio mundial lo cual ha permitido que las diversas economías se incorporen a un sistema de producción cada vez más globalizado. La facilitación, simplificación, modernización y armonización del comercio con la firma de un acuerdo económico como el TPP para Colombia debe ser prioridad en su agenda internacional pues la explotación de las ventajas comparativas depende en mayor medida de las relaciones comerciales que se establezcan entre las naciones. Como se ha identificado en este estudio, la incorporación de Colombia en el Acuerdo Trans-Pacífico traerá consigo mayores beneficios para la economía colombiana debido al gran aporte que tienen los países miembros en los flujos comerciales colombianos. No obstante, se recomienda que se refuercen las estrategias comerciales a adoptar una vez entrado en vigor dicho tratado pues es necesario garantizar la protección de la industria nacional en la búsqueda de mejorar el comercio internacional.

La gran atracción de la Alianza del Pacífico hacia los mercados internacionales, principalmente de economías asiáticas, se fundamenta en el hecho de contar con las principales economías en desarrollo del continente americano que sostienen el mayor compromiso con políticas obedientes a la apertura de sus mercados. Coutin & Terán (2016) advierte que Colombia debe competir con sus socios de la Alianza en la oferta de productos similares y asegura que han sido los instrumentos de política comercial los causantes de truncar el aprovechamiento de los mercados asiáticos. Por tal motivo, se recomienda para Colombia, el aprovechamiento de las

normas de origen establecidas por la Alianza, pues fomentan el fortalecimiento de las relaciones colombianas con los países de Asia, mientras se desarrollan las condiciones jurídicas, logísticas y de encadenamientos nacionales para competir en el Acuerdo Trans-Pacífico de Cooperación Económica.

Referencias bibliográficas

- Alianza del Pacífico (2016). *Abecé Alianza del Pacífico*. [En línea]: Alianza del Pacífico; [fecha de consulta: 1 mayo 2016]. Disponible en: <<https://alianzapacifico.net/que-es-la-alianza/#antecedentes> />.
- Anderson, J. E. (1979). *A theoretical foundation for the gravity equation*. The American Economic Review (1979, pp. 106-116).
- Aparicio, J. & Márquez, J. (2005). *Diagnóstico y especificación de modelos panel en Stata*. División de Estudios Políticos, CIDE.
- Baier, S. & Bergstrand, J. (2001). *The Growth of World Trade: Tariffs, Transport Costs, and Income Similarity*. Journal of International Economics, Vol. 53 (1).
- Baumann, R. (2009). *El comercio entre los países BRICS*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Oficina Brasil.
- Bajo, O. (1991). Teoría del comercio internacional. *Antoni Bosch*, Barcelona, España.
- Bergstrand, J. H. (1985). *The Gravity Equation in International Trade: some microeconomic foundations and empirical evidence*. The Review of Economics and Statistics, Vol. 67, No. 3 (Aug., 1985, pp. 474-481).
- Bergstrand, J. H. (1989). *The gravity equation, monopolistic competition, and the factor-proportions theory in international trade*. The Review of Economics and Statistics, Vol. 71, No. 1 (Feb., 1989, pp. 143-153).
- Berrettoni, D., & Cicowiez, M. (2005). *El acuerdo de libre comercio MERCOSUR-Comunidad Andina de Naciones: una evaluación cuantitativa* (Vol. 33). United Nations Publications,
- Bhagwati, J. (1972). *Protection, real wages and real incomes*. Economic Journal, 733-744.
- Cafiero J. A. (2005). *Modelos gravitacionales para el análisis del comercio exterior*. Revista del CEI Comercio Exterior e Integración Vol. 4 No. 77-89.
- Capling, A. (2011). *Acuerdos comerciales regionales del siglo XXI: El Acuerdo Transpacífico de Asociación y sus repercusiones en el sistema multilateral de comercio*. Sesión 20, Foro Público de la OMC: 19-21 de septiembre de 2011. [En línea]: World Trade Organization; [fecha de consulta: 6 mayo 2016] Disponible en: <<https://goo.gl/vmiewy>>.

- Capling, A., & Ravenhill, J. (2011). *Multilateralising regionalism: what role for the Trans-Pacific Partnership Agreement?*. The Pacific Review, Vol. 24 No.: 553-575.
- Cárdenas, M. (2004). El modelo gravitacional y el TLC entre Colombia y Estados Unidos. *Working paper series Fedesarrollo*, No. 27, Fedesarrollo, Bogotá.
- Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (2016). *Panorama de la inserción de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile, Chile. Naciones Unidas, LC/G. 2697-P.
- Coutin, R. & Terán, J. M. (2016). *La alianza del Pacífico: ¿apuesta estratégica de la política exterior colombiana?*. Icesi, Estudios Gerenciales 32 (2016) pp. 346 - 357.
- De Miranda, M.; Peláez, J. T.; Tascón, N. & Burbano, J. D. (2015). *Caracterización de la inversión extranjera directa de países asiáticos en los países de la Alianza del Pacífico*, ponencia presentada en el *Simposio Internacional sobre relaciones entre América y Asia-Pacífico*, Universidad Javeriana-Sede Cali, lunes 26 de octubre de 2015. [En línea]: Centro de Pensamiento sobre Asia y Pacífico, publicaciones; [fecha de consulta: 3 abril 2016]. Disponible en: <<http://www.cpasiapacifico.org/publicaciones/>>.
- Durán, J. E. (2008). *Indicadores de comercio exterior y política comercial: generalidades metodológicas e indicadores básicos*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), colección documentos de proyectos. Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Durán, J. E. & Álvarez, M. (2008). *Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), colección documentos de proyectos. Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Fontagné, L.; Freudenberg M. & Peridy N. (1997). Trade patterns inside the single market. Working papers, CEPPI Research Center.
- Foreign Trade Organization (2016). [En línea]: Foreign Trade Organization, Online. Import and Export; [fecha de consulta: 30 mayo 2016]. Disponible en: < <http://www.foreign-trade.com/reference/hscod.htm>>.
- Gana, E. (1992). *Coordinación de Políticas en la Integración Latinoamericana: ¿Necesidad o Utopía?*. Comercio exterior Vol. 42, No. 8: 711-723.
- Garay, L. J. (2004). *Colombia: estructura industrial e internacionalización 1967-1996*. Biblioteca Virtual del Banco de la República. [En línea]: Banco de la República; [fecha de consulta: 8 abril 2016]. Disponible en: <<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industrilatina/014.htm>>.
- Gayá, R., & Michalczewsky, K. (2014). *El comercio intrarregional sudamericano: patrón exportador y flujos intraindustriales*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Gómez, L. F. Potencial en Asia-Pacífico (2016). [En línea]: El País, opinión. Abril 10 de 2016; [fecha de consulta: 12 abril 2016]. Disponible en:

<<http://www.elpais.com.co/elpais/opinion/columna/luis-felipe-gomez-restrepo/potencial-asia-pacifico/>>.

Heckscher, E. (1919). *The Effect of Foreign Trade on the Distribution of Income*. Ekonomisk Tidskrif, 497-512.

Helpman, E. & Krugman, P. (1985). *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition and International Economy*. Cambridge: The MIT Press, 288 pp

Hummels, D. (1999). *Have international Transport Cost Declined?*. Mimeo, University of Chicago.

Inderjit, N. & Nirvikar, S. (2014). *The Oxford Handbook of Economics of the Pacific Rim*. Oxford Handbooks. Enero 2014.

Jones, R. (1956). *Factor Proportions and the Heckscher-Ohlin Theorem*. Review of Economic Studies 24, 1-10, 1-10.

Krugman, E (1981). *Intraindustry Specialization and the Gains from Trade*. En Journal of Political Economy, Vol. 89, n.º 5, octubre, pp. 959-973.

Lancaster, K. (1957). *Protection and real wages: a restatement*. Economic Journal, 199-210.

Malamud, C. (2012). *La Alianza del Pacífico: un revulsivo para la integración regional en América Latina*. Real Instituto Elcano Documento ARI, 46/2012.

Mill, J.S. (1997) [1844]. De las leyes del intercambio entre las naciones, y la distribución de las ganancias del comercio entre los países del mundo comercial. En J.S. Mill, *Ensayos sobre algunas cuestiones disputadas de economía política* (pp. 25-98). Madrid: Alianza Editorial.

Ohlin, B. (1933). *Interregional and International Trade*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Organización Mundial del comercio (2014). *Informe sobre el Comercio Mundial 2014*. Comercio y Desarrollo: Tendencias recientes y función de la OMC. [En línea]: World Trade Organization, Annual Report; [fecha de consulta: 6 abril 2016]. Disponible en: <https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/world_trade_report14_s.pdf>.

Organización Mundial del comercio (2015). *Informe sobre el Comercio Mundial 2015*. Acelerar el comercio: ventajas y desafíos de la aplicación del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio de la OMC. [En línea]: World Trade Organization, Annual Report; [fecha de consulta: 12 enero 2017]. Disponible en: <https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/world_trade_report15_s.pdf>.

Palma, M., Álvarez, R., Figueroa, E., & Figueroa, M. P. (2009). *Determinantes de las exportaciones mundiales de manufacturas a China, 1990-2006*. Revista CEPAL Vol. 98. Agosto 2009.

- Peláez, J. (2016). *Colombia y Asia: evolución y estructura de las relaciones comerciales (2001-2014)*. Cuaderno sobre Asia y Pacífico Vol. 1, No. 8. [En línea]: Centro de Pensamiento sobre Asia y Pacífico, publicaciones; [fecha de consulta: 6 mayo 2016]. Disponible en: <http://www.cpasiapacifico.org/wp-content/uploads/2015/09/Vol-1_Num-8.pdf>.
- Raffo, L. (2012). *Una reconstrucción milliana del modelo ricardiano de comercio internacional*. Cuadernos de Economía, Vol. 31 No. 56: 21-57. Universidad Nacional de Colombia.
- Raffo, L; Díaz, A. & Casas, J. (2016). *Retos y oportunidades de un posible acuerdo de asociación transpacífico para los países de la Alianza del Pacífico*. Las relaciones económicas entre América Latina y Asia. Hacia la construcción de una nueva inserción internacional Vol. 1. Universidad Javeriana-Sede Cali
- Raffo, L; Díaz, A. & Casas, J. (2016). *Retos y oportunidades de un posible acuerdo de asociación transpacífico para los países de la Alianza del Pacífico*. Las relaciones económicas entre América Latina y Asia. Hacia la construcción de una nueva inserción internacional Vol. 1. Universidad Javeriana-Sede Cali
- Ramírez, E. (2011). *Acuerdo Transpacífico de Asociación Económica Estratégica (TPP). ¿Solución comercial a la tensión político-militar de la región? O ¿estrategia estadounidense para disminuir la influencia de China en Asia?*. Portes: Revista Mexicana de Estudios Sobre la Cuenca del Pacifico, Vol. 5 No. 10.
- Ricardo, D. (1821). *On the Principles of Political Economy, and Taxation*. London: London: John Murray, Albemarle-Street.
- Roffe, P., & Santa Cruz, M. (2006). *Los derechos de propiedad intelectual en los acuerdos de libre comercio celebrados por países de América Latina con países desarrollados*. Serie Comercio Internacional No. 70, CEPAL.
- Rose, A. (2004). *Do we really know that the wto increases trade?*. Berkeley, California: National Bureau of Economic Research.
- Tinbergen, J. (1962). *Shaping The World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*. New York, The Twentieth Century Fund, pp. xviii, 330.
- Umaña, G., & Caro, S. (2004). *El juego asimétrico del comercio: el Tratado de Libre Comercio: Colombia-Estados Unidos*. Centro de Investigaciones para el Desarrollo, Universidad Nacional de Colombia.
- Vargas, A. (2012). *Alianza del Pacífico y Asia*. Agencia latinoamericana de información. [En línea]: Agencia latinoamericana de información; [fecha de consulta: 30 abril 2016]. Disponible en: <<http://alainet.org/active/55508/>>.

Anexos

Anexo 1. Capítulos del Sistema Armonizado

Cap.	Nombre
01	Live animals.
02	Meat & edible meat offal.
03	Fish & crustaceans.
04	Dairy, eggs, honey, & ed. Products.
05	Products of animal origin.
06	Live trees & other plants.
07	Edible vegetables.
08	Ed. Fruits & nuts, peel of citrus/melons.
09	Coffee, tea, mate & spices.
10	Cereals.
11	Milling industry products.
12	Oil seeds/misc. Grains/med. Plants/straw.
13	Lac, gums, resins, etc.
14	Vegetable plaiting materials.
15	Animal or vegetable fats, oils & waxes.
16	Ed. Prep. Of meat, fish, crustaceans, etc.
17	Sugars & sugar confectionery.
18	Cocoa & cocoa preparations.
19	Preps. Of cereals, flour, starch or milk.
20	Preps of vegs, fruits, nuts, etc.
21	Misc. Edible preparations.
22	Beverages, spirits & vinegar.
23	Residues from food industries, animal feed.
24	Tobacco & manuf. Tobacco substitutes.
25	Salt, sulphur, earth & stone, lime & cement.
26	Ores slag & ash.

27	Mineral fuels, oils, waxes & bituminous sub.
28	Inorganic chem, org/inorg compounds of precious metals, isotopes.
29	Organic chemicals.
30	Pharmaceutical products.
31	Fertilizers.
32	Tanning or dyeing extracts, dyes, pigments, paints & varnishes, putty, & inks.
33	Oils & resinoids, perfumery, cosmetic or toilet preparations.
34	Soaps, waxes, scouring products, candles, modeling pastes, dental waxes.
35	Albuminoidal sub, starches, glues, enzymes.
36	Explosives, matches, pyrotechnic products.
37	Photographic or cinematographic goods.
38	Miscellaneous chemical products.
39	Plastics & articles thereof.
40	Rubbers & articles thereof.
41	Raw hides & skins & leather.
42	Articles of leather, saddlery & harness, travel goods, handbags, articles of gut.
43	Furskins & artificial fur, manufactures.
44	Wood & articles of wood, wood charcoal.
45	Cork & articles of cork.

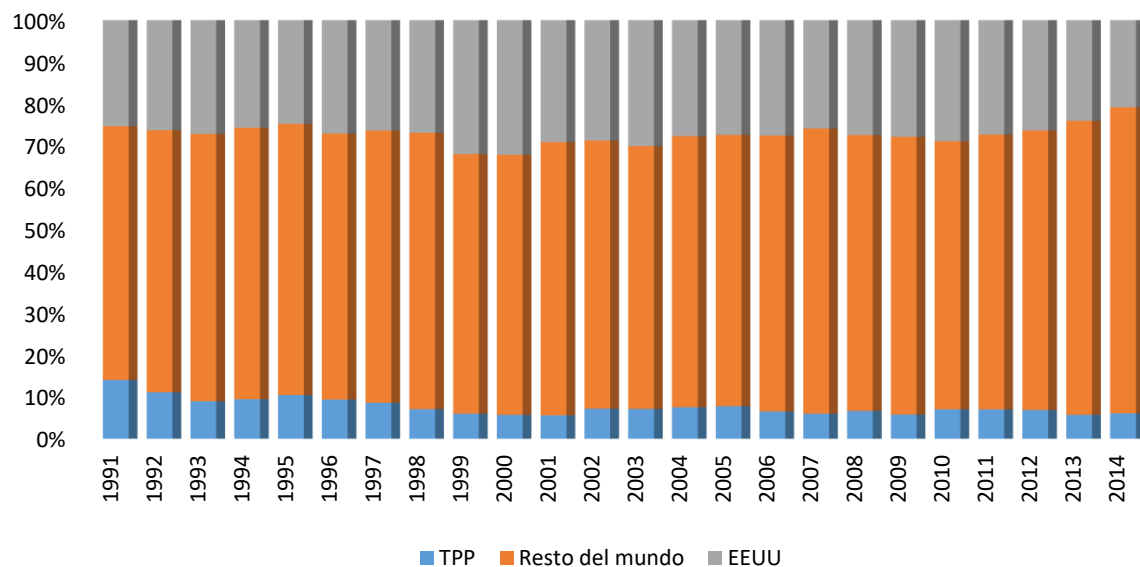
46	Manu. Of straw, esparto, or other plaiting materials, basketware and wickerwork.
47	Pulp of wood, waste & scrap of paper.
48	Paper & paperboard, articles of paper pulp.
49	Printed books, newspapers, pictures, manuscripts, typescripts & plans.
50	Silk, inc. Yarns & woven fabrics thereof.
51	Wool & fine or coarse animal hair, inc. Yarns & woven fabrics thereof.
52	Cotton, inc. Yarns & woven fabrics thereof.
53	Veg. Textile fibers nesoi, yarns & woven etc.
54	Man-made filaments, inc. Yarns & woven etc.
55	Man-made staple fibers, inc. Yarns etc.
56	Wadding, felt & nonwovens, special yarns, twine, cordage, ropes & cables & articles.
57	Carpets & other textile floor coverings.
58	Special woven fabrics, tufted textiles, lace.
59	Impregnated, coated, covered, or laminated textile prod, textile prod for industrial use.
60	Knitted or crocheted fabrics.
61	Articles of apparel & clothing accessories-knitted or crocheted.
62	Articles of apparel & clothing accessories-not knitted or crocheted.

63	Made-up textile articles nesoi, needlecraft sets, worn clothing, rags.
64	Footwear, gaiters, & the like.
65	Headgear & other parts.
66	Umbrellas, sun umbrellas, walking-sticks, whips, riding-crops & parts.
67	Prepared feathers, human hair & articles thereof, artificial flowers.
68	Articles of stone, plaster, cement, asbestos, mica or similar materials.
69	Ceramic products.
70	Glass & glassware.
71	Pearls, stones, prec. Metals, imitation jewelry, coins.
72	Iron & steel.
73	Articles of iron or steel.
74	Copper & articles thereof.
75	Nickel & articles thereof.
76	Aluminum & articles thereof.
78	Lead & articles thereof.
79	Zinc & articles thereof.
80	Tin & articles thereof.
81	Base metals nesoi, cermets, articles etc.
82	Tools, spoons & forks of base metal.
83	Miscellaneous articles of base metal.
84	Nuclear reactors, boilers, machinery & mechanical appliances, computers.
85	Electrical machinery & equip. & parts, telecommunications equip., sound recorders, television recorders.

86	Railway or tramway locomotives, rolling stock, track fixtures & fittings, signals.
87	Vehicles other than railway or tramway rolling stock.
88	Aircraft, spacecraft, & parts thereof.
89	Ships, boats, & floating structures.
90	Optical, photographic, cinematographic, measuring, checking, precision, medical or surgical instruments & accessories.
91	Clocks & watches & parts thereof.
92	Musical instruments, parts & accessories.
93	Arms & ammunition, parts & accessories.

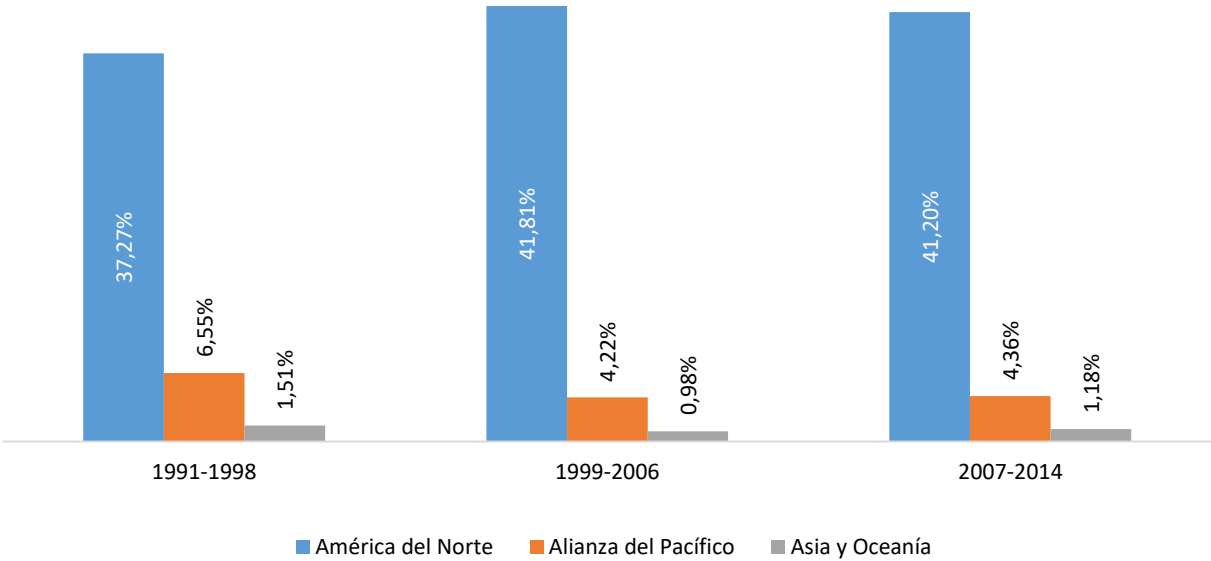
94	Furniture, bedding, cushions, lamps & lighting fittings nesoi, illuminated signs, nameplates & the like, prefabricated buildings.
95	Toys, games & sports equip, parts & acces.
96	Miscellaneous manufactured articles.
97	Works of art. Collectors' pieces, antiques.
98	Agric, construction, trans, electric/ gas/ sanitary, eng & mgmt & enviro.quality.
99	Business services, health, financial/insur. Legal/real estate, hotels, and misc repairs business services.

Anexo 2. Participación de las exportaciones de Colombia al TPP, Estados Unidos y Resto del mundo



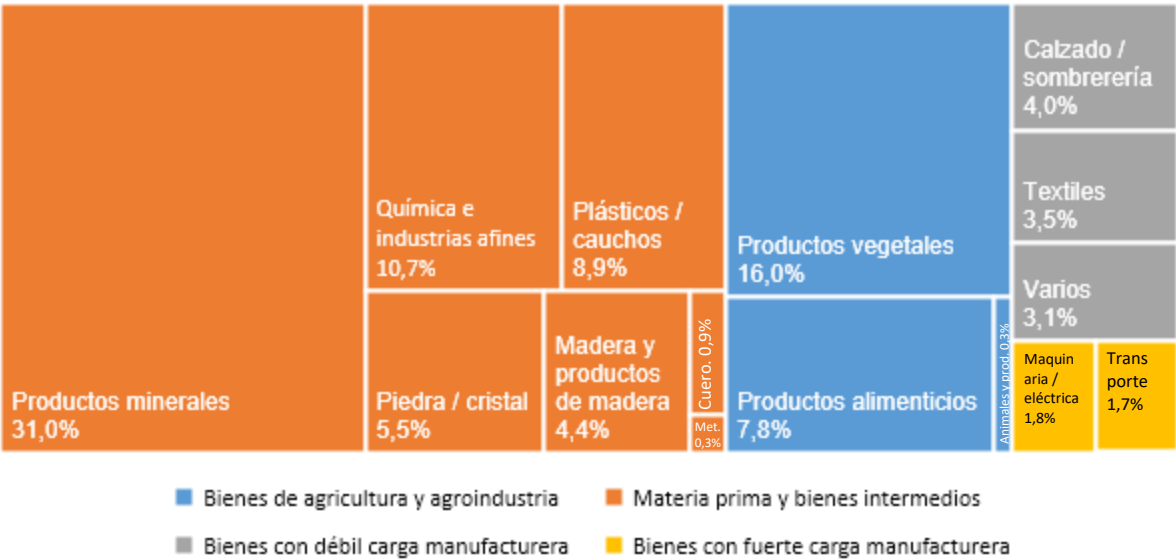
Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Anexo 3. Participación promedio por grupo de países de las exportaciones de Colombia al TPP incluyendo a Estados Unidos



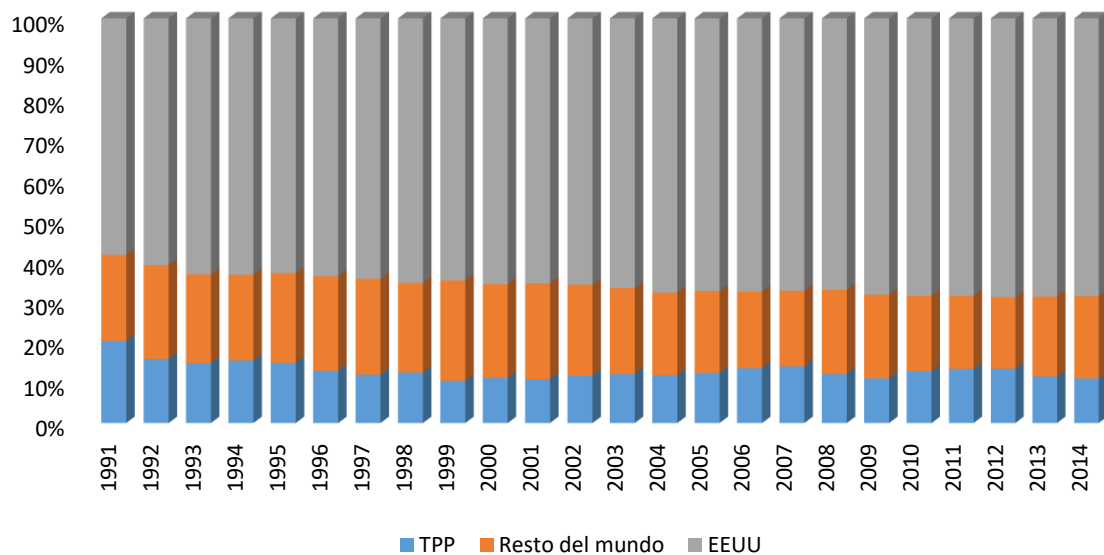
Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Anexo 4. Participación por macro y grandes sectores en el total de las exportaciones



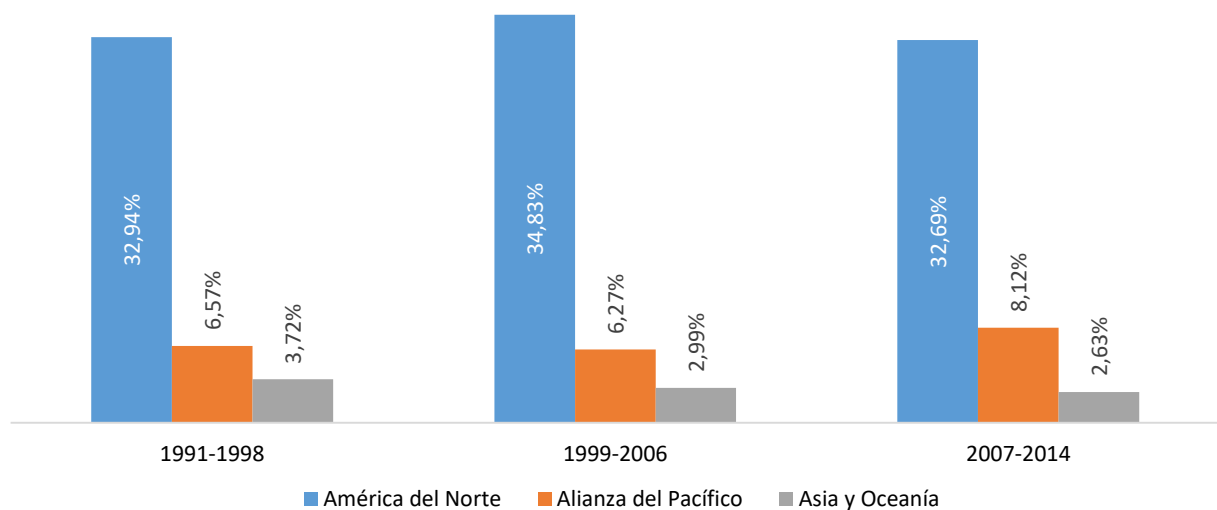
Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Anexo 5. Participación de las importaciones de Colombia del TPP, Estados Unidos y Resto del mundo



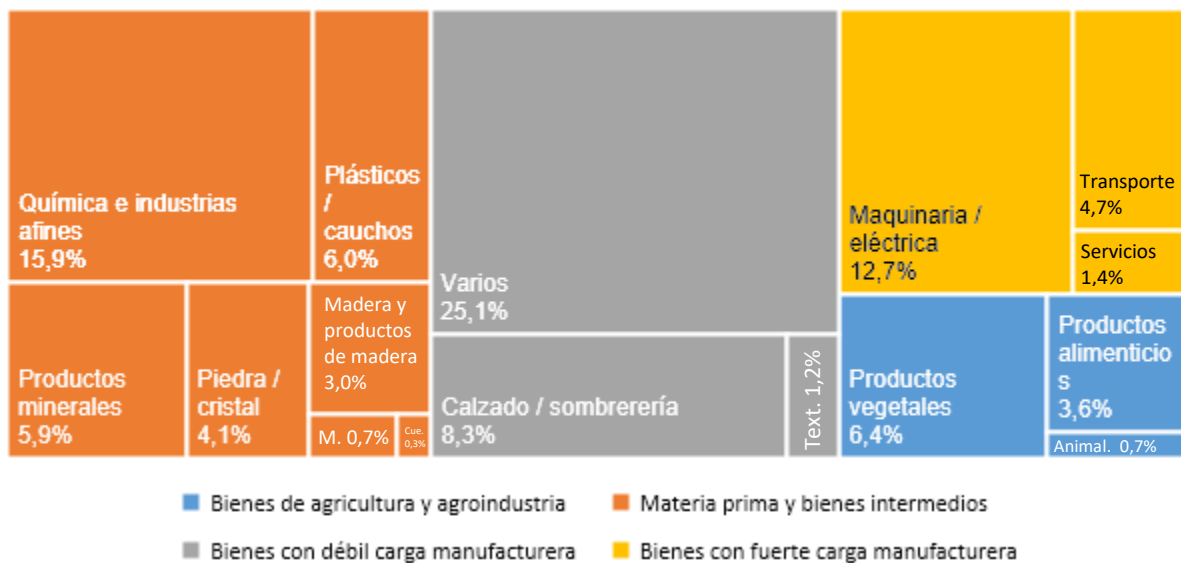
Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Anexo 6. Participación promedio por grupos de países de las importaciones de Colombia provenientes del TPP incluyendo a Estados Unidos



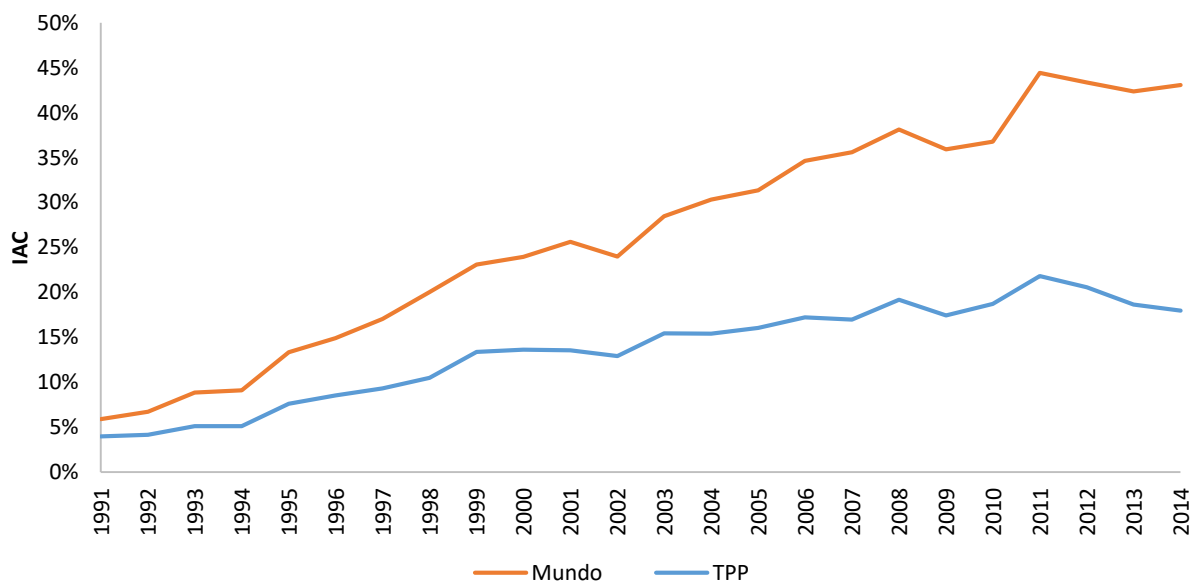
Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Anexo 7. Participación por macro y grandes sectores en el total de las importaciones



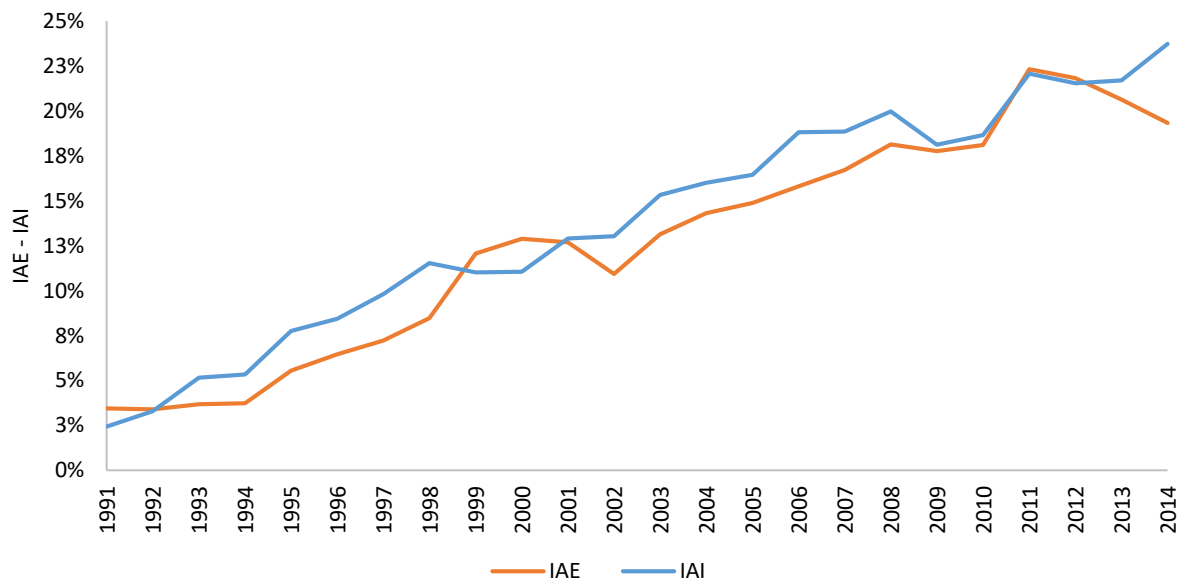
Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Anexo 8. Índice de Apertura Comercial de Colombia con TPP y mundo



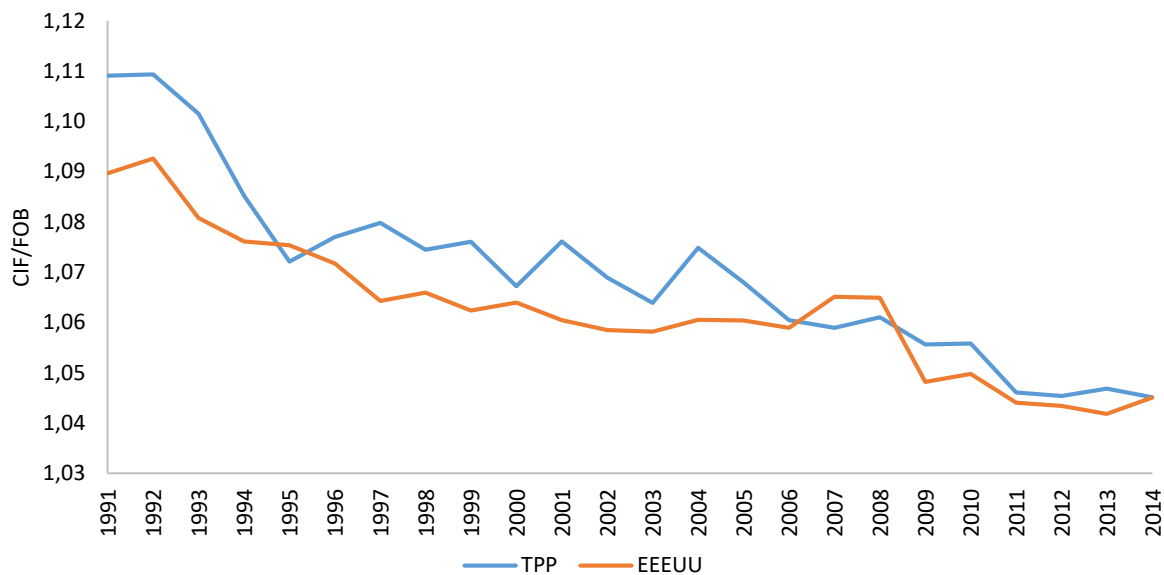
Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Anexo 9. Indicadores relativos de apertura comercial de Colombia con el mundo



Fuente: Comtrade – Elaboración propia.

Anexo 10. Razón CIF / FOB de las importaciones de Colombia provenientes de los países socios del TPP y Estados Unidos



Fuente: Comtrade, DANE, DIAN y CCC – Elaboración propia.