Impacto de un TLC en el comercio entre Colombia y Turquía*

Daniel Gómez-Abella** Catherine María Pereira-Villa*** Loly-Aylú Gaitán-Guerrero****

^{*} Este artículo es resultado del proyecto de investigación denominado "Efectos de un acuerdo de libre comercio entre Colombia y Turquía", de la Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de la Sabana que empezó en agosto de 2011 y finalizó en febrero de 2012. Este proyecto contó con el apoyo técnico del Instituto Virtual de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo - UNCTAD. El artículo se recibió el 19-06-12 y se aprobó el 24-05-13.

^{**} Magíster en Economía, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia, 2009; economista, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia, 2007. Profesor investigador, Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de la Sabana, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: danielga@unisabana.edu.co

^{***} M. Phil. en Economía avanzada y finanzas internacionales, Universidad de Glasgow, Reino Unido, 1993; MS. en Economía, Universidad de Glasgow, Reino Unido, 1992; M. A. en Economía y relaciones internacionales, Universidad de Glasgow, Reino Unido, 1991; economista, Universidad de Aberdeen, Reino Unido. Profesora investigadora y jefe de área de Negociación y comercio internacional de la Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de la Sabana, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: catherine.pereira@unisabana.edu.co

^{****} Magíster en Políticas públicas, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia; abogada, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia; politóloga, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia. Profesora investigadora, Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de la Sabana, Colombia. Correo electrónico: loly. gaitan@unisabana.edu.co.

Impacto de un TLC en el comercio entre Colombia y Turquía

RESUMEN

El artículo explora las oportunidades de crecimiento, diversificación y competencia del comercio entre Colombia y Turquía, y aquellas que se derivarían con la suscripción de un tratado de libre comercio (TLC). Se calculan cinco indicadores de comercio y política comercial y se utiliza información desagregada del año 2010 para hacer simulaciones de equilibrio parcial y estimar los efectos de comercio, bienestar e ingreso que tendría el eventual acuerdo. Los resultados muestran que una reducción arancelaria produciría un aumento del comercio de 3,7% el primer año, reflejado en importaciones colombianas del sector textil y en exportaciones de banano hacía Turquía; se crearía comercio en términos netos y la desviación de comercio afectaría a la Unión Europea, Estados Unidos y Ecuador; los consumidores colombianos y turcos ganarían en términos de bienestar, y se reduciría más el recaudo tributario de Turquía que el de Colombia.

Palabras clave: tratado de libre comercio Colombia-Turquía, creación de comercio, efecto bienestar, simulación de equilibrio parcial.

Clasificación JEL: F15, F17.

Impact of an FTA on the Colombia – Turkey trade

ABSTRACT

The objective of this article is to explore the opportunities for growth, diversification and competition present in trade between Colombia and Turkey, as well as those specific ones that would result from a free trade agreement. Five indicators are calculated to characterize trade and trade policy. Disaggregated data from 2010 is used to conduct partial equilibrium simulations yielding estimates on trade, welfare and income effects. The results show that a tariff reduction would result in a trade increase of 3.7% during the first year, mostly reflected in Colombian imports of textiles and exports of bananas. There would also be net trade creation effects, and trade diversion would affect the European Union, the United States and Ecuador. Turkish and Colombian consumers would gain in terms of welfare and Turkish tax revenues would fall more than those of Colombia.

Keywords: Colombia - Turkey free trade agreement, trade creation, welfare effects, partial equilibrium simulation.

JEL classification: F15, F17.

Impacto de um TLC no comércio entre a Colômbia e a Turquia

RESUMO

Este artigo explora as oportunidades de crescimento, diversificação e competência do comércio entre a Colômbia e a Turquia, e aquelas que se derivariam com a subscrição de um tratado de livre comércio (TLC). Calculam-se cinco indicadores de comércio e política comercial e utiliza-se informação desvinculada do ano 2010 para fazer simulações de equilíbrio parcial e estimar os efeitos de comércio, bem-estar e ingresso que teria o eventual acordo. Os resultados mostram que uma redução tarifária produziria um aumento do comércio de 3,7% no primeiro ano, refletido em importações colombianas do setor têxtil e em exportações de banana para a Turquia; se criaria comércio em termos líquidos e o desvio de comércio afetaria a União Europeia, os Estados Unidos e o Equador; os consumidores colombianos e turcos ganhariam em termos de bem-estar e se reduziria mais a arrecadação tributária da Turquia do que a da Colômbia.

Palavras-chave: tratado de livre comércio Colômbia-Turquia, criação de comércio, efeito bem-estar, simulação de equilíbrio parcial.

Classificação JEL: F15, F17.

Introducción

En los últimos diez años, Colombia ha adoptado políticas para atraer la inversión extranjera, consolidar ventajas arancelarias en países con los que ha existido una relación comercial duradera y negociar el acceso preferente con otros países en los que pueda diversificar mercados y exportaciones. Para ello, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia ha impulsado la negociación de varios acuerdos comerciales con la meta de concretar al menos trece con más de 50 países para el año 2014.

En la actualidad. Colombia tiene siete tratados de libre comercio vigentes con quince países: Perú, Ecuador y Bolivia (Comunidad Andina); México (Grupo de los tres, originalmente con Venezuela); Chile; Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay (Mercosur); El Salvador, Honduras y Guatemala (Acuerdo del Triángulo del Norte); Suiza; Canadá y Estados Unidos. Adicionalmente, Colombia ha culminado negociaciones con 27 países miembros de la Unión Europea y con Noruega, Islandia y Liechtenstein, miembros de la Asociación Europea de Libre Comercio, EFTA, por sus siglas en inglés. Además, se encuentran en proceso de negociación los tratados de promoción comercial con Corea del Sur, Panamá y Turquía. En este contexto, ¿qué relevancia comercial tiene para Colombia firmar un tratado de libre comercio (TLC) con Turquía¹?

En particular, un TLC entre Colombia y Turquía se enmarcaría dentro de una estrategia de Colombia por acercarse comercialmente a Asia y promover su ingreso a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). Turquía tiene una ubicación geográfica privilegiada entre Europa y Asia, una población de 71 millones de habitantes y lidera los pronósticos de crecimiento económico de los países que conforman la OCDE con 6,7% entre 2011 y 2017.

Adicionalmente, sería el primer TLC de Colombia con otro de los miembros de los denominados CIVETS²; grupo de países con grandes poblaciones, estabilidad política y altas expectativas de crecimiento para la próxima década. En la actualidad, el comercio de Colombia con Turquía es mayor que con otros CIVETS.

Los acuerdos preferenciales de comercio se pactan fundamentalmente por motivos económicos (Baier y Bergstrand, 2004). En este sentido, un acuerdo entre Colombia y Turquía representaría una oportunidad para que cada país venda más bienes de los que ya comercia y genere oportunidades para diversificar los mercados de sus exportaciones. Adicionalmente, y dado que el comercio entre los dos países es escaso, cabe preguntar si la existencia de un proceso de negociación también indica que el Estado colombiano está interesado en promover su credibilidad política como complemento de las políticas de desarrollo

La primera ronda de negociaciones del TLC inició el 30 de mayo de 2011.

Acrónimo acuñado por la revista *The Economist* y formado por las iniciales de Colombia, Indonesia, Vietnam, Egipto, Turquía y Sudáfrica.

Este estudio no profundiza en las razones políticas que Colombia y Turquía tendrían para firmar un TLC; pretende evaluar la conveniencia económica y comercial de suscribirlo. Para ello, realiza ejercicios empíricos, porque cada acuerdo tiene sus propias características; no todos los estudios obtienen resultados concluyentes y no todas las reglamentaciones producen los mismos resultados (Clausing, 2001).

A partir de cinco indicadores de comercio exterior y política comercial, se presenta la perspectiva actual de las oportunidades comerciales entre Colombia y Turquía. A continuación, se presenta la estimación de los posibles efectos económicos de un TLC entre estos países a partir de un modelo de equilibrio parcial. Los resultados obtenidos permiten determinar los sectores y productos con potencial de intercambio, establecer si un acuerdo incrementaría el bienestar -en cuyo caso los gobiernos deben promoverloofrecer un panorama respecto de los sectores que tendrían oportunidades de crecimiento y diversificación, y contribuir a orientar la política comercial de los dos países.

El documento se compone de cuatro secciones: la primera presenta el marco teórico y el tipo de estudios empíricos que se han hecho sobre los efectos de los acuerdos preferenciales de comercio. La segunda describe los perfiles comerciales de Colombia y Turquía y de su comercio bilateral. La tercera presenta la metodología empleada, basada en el modelo de equilibrio parcial, y la cuarta analiza los resultados obtenidos. Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio.

1. Marco teórico y tipos de estudios empíricos

Los estudios empíricos sobre los acuerdos preferenciales de comercio conocidos como TLC han sido de cuatro tipos. Primero, aquellos que utilizan las contribuciones de Viner (1950) y hacen análisis de bienestar de tipo estático con base en las preferencias tarifarias pactadas, utilizan los conceptos de creación y desviación de comercio y evalúan si en virtud del acuerdo se crea más comercio del que se desvía. Entre otros, encontramos a Wonnacut v Lutz (1989), quienes sugieren que los resultados menos favorables de los acuerdos están asociados con negociar bajo el esquema producto por producto y cuando los países están muy preocupados con establecer qué tanto ganan o pierden por cuenta de un acuerdo, y resaltan que este último tiende a ser el caso cuando las partes tienen PIB per cápita y estructuras económicas disimiles; Summers (1991) sugiere que no debemos concentrar esfuerzos serios en evaluar la desviación de comercio, va que su impacto es mínimo; Krugman (1991) plantea que la proximidad geográfica y la existencia de comercio entre las partes hacen que los países sean socios comerciales naturales y por ello es más probable que haya creación de comercio; Bhagwati y Panagariya (1996) mostraron que el estudio de proximidad realmente no ofrece resultados empíricos para sustentar la hipótesis de socios comerciales naturales, ya que un país pequeño que importe mucho de su contraparte de mayor tamaño no necesariamente pierde por cuenta de la liberalización comercial; y Krishna (1998) argumenta que la desviación de comercio sí importa, que puede ser fuerte y que no hay evidencia para la hipótesis de los socios naturales.

Recientemente, la literatura acerca de la conveniencia de los acuerdos preferenciales de comercio y los posibles efectos de la liberalización sugiere que un acceso preferencial tiene un impacto positivo sobre los flujos de comercio. Por ejemplo, Fugazza y Nicita (2013) demuestran que la proliferación del acceso preferencial ha aumentado el comercio bilateral e indican que esta evolución en el sistema de preferencias ha sido negativa para aquellos países que no participan activamente en la negociación de nuevos acuerdos preferenciales. Similares resultados obtuvo Magee (2008) quien encontró que el comercio entre miembros de acuerdos preferenciales aumenta en promedio en un 90% y Carrére (2006), examinando siete acuerdos regionales de comercio, encuentra que generan tanto creación como desviación del comercio para los miembros.

Los estudios empíricos mencionados no distinguen entre tipos de costos, ya sea de transporte u otro. Los resultados de estos estudios muestran en términos generales que si un acuerdo es entre un país con altas tarifas y otro con tarifas bajas, puede haber efectos redistributivos fuertes para el país con las tarifas más altas.

El segundo tipo de estudios calcula los efectos de las diferencias en los costos de transporte entre países miembros de un acuerdo. Por ejemplo, tanto Krugman (1991) como Frankel *et al.* (1995) afirman que si hay costos de transporte importantes, hacer acuerdos con países próximos es una opción atractiva.

Con conclusiones diferentes, autores como Bhagwati (1996) sostienen que nada indica que los costos definan las ganancias de un acuerdo entre países, sean lejanos o cercanos.

El tercer tipo de estudios se centra en las implicaciones de las reglas de origen (ROO) que generalmente toman la forma de una proporción del producto; por ejemplo, si 60% del valor agregado de un producto es añadido en un país, parte del acuerdo o el producto puede estar sujeto a una transformación sustancial antes de cruzar una frontera. Autores como Krueger (1997), Krishna y Krueger (1995) y Falvey y Reed (1997) han llevado a cabo este tipo de estudios sobre la importancia de las ROO y dan cuenta de la posibilidad de que haya importaciones de países no miembros que puedan ser re-exportadas sin límites.

La evidencia hasta ahora muestra que las ROO, en ausencia de productos intermedios comerciados para producir otros, pueden aumentar la desviación de comercio; si los bienes intermedios pueden ser adquiridos a precios más bajos, las ROO contribuyen a reducir la desviación de comercio: son inconvenientes si protegen industrias domesticas ineficientes; y las ROO que se cruzan entre una región con varios acuerdos pueden aumentar las distorsiones al comercio. Finalmente, las ROO se prestan para que un país con bajas tarifas busque tener ciertas reglas para que un país miembro sea menos competitivo por cuenta no de tarifas sino de otro instrumento.

Finalmente, el cuarto tipo de estudios evalúa las ganancias no tradicionales del comercio por cuenta de protección frente a contingencias, reformas apalancadas y solución de controversias. Autores como Panagariya (1996, 1998) y Levy (1997) han estudiado cómo, a partir del caso del Tratado de Libre Comercio de América del Norte -NAFTA, por sus siglas en inglés- un país pequeño o menos desarrollado podría beneficiarse de un acuerdo en términos diferentes del bienestar estático estilo Viner. Estos beneficios estarían relacionados con el acceso a un mercado grande antes de que este se vuelva proteccionista, contrarrestar el proteccionismo administrativo –estilo salvaguardas v medidas anti-dumping- v con el aumento de la credibilidad que un acuerdo le añade a reformas pactadas.

El presente estudio se sitúa dentro del primer tipo de estimaciones empíricas, en las cuales los TLC tienen efectos de primer impacto como resultado de las desgravaciones arancelarias en los productos negociados, asociados a la creación y desviación del comercio. Viner (1950) demostró que un incremento en el comercio entre los miembros de una unión aduanera no siempre mejora el bienestar cuando se ha generado como consecuencia de la desviación de comercio. Sin embargo, habría mejora de bienestar si el comercio aumenta debido a la creación de comercio que surge porque la desgravación arancelaria, al reducir el precio de ciertos productos en un mercado doméstico, les permite a los consumidores adquirir una mayor cantidad de importaciones. Por el contrario, la desviación de comercio se refiere a la sustitución de las importaciones que se hacen relativamente más caras por aquellas provenientes de los socios que se benefician del acuerdo.

El impacto positivo de la creación de comercio está asociado a acuerdos comerciales que permiten la sustitución de bienes domésticos por importaciones provenientes de socios con los que se establece el acuerdo, cuyos productores son más eficientes que los domésticos. La desviación de comercio se asocia a un impacto negativo cuando las importaciones provenientes de un socio que hace parte del acuerdo sustituyen importaciones provenientes de otros con productores más eficientes, pero que no hacen parte del acuerdo

No obstante, para este tipo de estudio, el efecto neto de los acuerdos comerciales, dadas la creación y la desviación de comercio que generan las desgravaciones arancelarias, no puede ser generalizado y es por ello necesario analizar cada acuerdo por sí mismo. Este artículo contribuye al debate sobre la conveniencia de los acuerdos preferenciales de comercio, examinando los posibles efectos y cambios en los mercados e identificando las oportunidades comerciales que se presentarían en el caso de concretarse un TLC entre Colombia y Turquía.

2. Perfiles comerciales de Colombia y Turquía

En 2010, el comercio bilateral entre Colombia y Turquía fue de US\$ 271,4 millones; el 79% de este comercio corresponde a las exportaciones colombianas, principalmente de productos primarios, como el carbón y el azúcar, y productos manufacturados como polímeros de propileno, manufacturas de cuero, cosméticos, textiles y confecciones.

El comercio de Colombia con Turquía está menos concentrado en productos primarios que las exportaciones colombianas al mundo, que se componen principalmente de productos primarios y recursos naturales. Los diez principales capítulos exportados correspondientes a este tipo de productos fueron de US\$ 32.896 millones, el 82,6% del total de las exportaciones (ver cuadro 1 del anexo 1).

Respecto de las importaciones, Colombia compra principalmente maquinaria, aparatos y material de transporte. El capítulo correspondiente a reactores nucleares, calderas, máquinas y aparatos mecánicos representa 15% del total de las importaciones (US\$ 6.070 millones); y los tres principales títulos corresponden a 35,1% del total de las importaciones colombianas, que provienen principalmente de Estados Unidos (26,1%) y China (13,4%), seguidas por las compras a México (9.6%) y Brasil (5.9%) (ver cuadro 1 anexo 1). Turquía exporta varios de los productos que Colombia compra a otros países y un acuerdo comercial promovería las transacciones entre estos y la diversificación de las compras colombianas en el exterior.

El principal país de destino de las exportaciones colombianas es Estados Unidos con el 43,1%, seguido por China con el 4,9% y Ecuador con el 4,6. Los países miembros de la Unión Europea representaron 12,6% (US\$ 4.998 millones), siendo el principal socio comercial europeo de Colombia Holanda, con 4,1%.

Las exportaciones de Turquía presentan una menor concentración en productos y

mercados que las de Colombia. Los diez principales capítulos representaron 61% de las exportaciones (US\$ 68.535 millones) y corresponden a vehículos, aceites de petróleo, confecciones, productos de hierro y acero, joyería y oro, y los principales cuatro destinos de las exportaciones turcas fueron países miembros de la Unión Europea: Alemania (10,2%), Reino Unido (6,4%), Italia (5,7%) y Francia (5,4%); Turquía exportó a ese bloque comercial US\$ 53.166 millones, correspondientes a 47,3% del total de sus exportaciones (cuadro 2 del anexo 1).

Las importaciones de Turquía están compuestas principalmente por petróleo y sus derivados; el capítulo arancelario correspondiente a esta categoría es 15,4% del total (US\$ 26.704 millones). Las diez principales importaciones de Turquía de dos dígitos del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías—SA—, ascendieron a US\$ 117.119 millones, es decir 67,8% del total (cuadro 2 del anexo 1).

El 41,6% de las importaciones de Turquía provienen de la Unión Europea. Sin embargo, entre sus principales proveedores también se encuentran China (9,9%), Rusia (8,8%) y Estados Unidos (6,9%). Estos países están ubicados geográficamente distantes a Turquía, igual que Colombia, y un TLC brindaría oportunidades para Colombia como proveedor de productos del sector extractivo. Adicionalmente, la producción petrolera colombiana se ha incrementado en los últimos años y, a raíz de la caída del régimen de Gadafi y de la guerra civil en ese territorio, el país ha remplazado a Libia como proveedor

de petróleos en varios mercados europeos³; un TLC le permitiría acceder al mercado turco que se encuentra muy cerca de la zona.

2.1 Comercio bilateral

Entre 2002 y 2010, el comercio bilateral de bienes entre Colombia y Turquía registró una dinámica creciente. Aumentó 16,3 veces, a una tasa promedio anual de 41,7%. No obstante, tanto la participación de Turquía dentro del comercio colombiano, como la participación de Colombia dentro del comercio turco han sido bajas, en promedio del 0,3%. Frente al comercio de cada país en el mundo, esta cifra refleja que hay un potencial crecimiento del comercio entre los dos países.

El valor de las importaciones turcas desde Colombia creció a una tasa de 68,9% anual y representó el 0,1% de las importaciones totales. La misma participación tuvieron las importaciones colombianas desde Turquía en las importaciones totales colombianas, con un valor seis veces inferior y con un crecimiento anual de 23,1% (cuadro 3 del anexo 1). Estas cifras indican el alto potencial de crecimiento que existe para el comercio entre los dos países.

Por un lado, Colombia exporta a Turquía principalmente carbón, polímeros de propileno y azúcar, así como también manufacturas de cuero, cosméticos, textiles y confecciones. Turquía le vende a Colombia hilos de algodón, piezas de artillería, productos de la industria automotriz, óxidos de plomo, pane-

les, consolas, aparatos y autopartes (cuadros 4 y 5 del anexo 1).

Las estadísticas descritas sugieren que existe complementariedad en los flujos comerciales actuales. En la sección de resultados se presentan algunos indicadores de comercio y de política comercial que contribuyen a contextualizar el acuerdo que actualmente se negocia entre Colombia y Turquía.

3. Metodología

Con el propósito de establecer un análisis descriptivo de la relación comercial entre Colombia y Turquía en los últimos años, se calcularon los siguientes indicadores: índice de similitud, de ventaja comparativa revelada, de intensidad de comercio, de complementariedad del comercio y de Balassa. Para su cálculo se utilizó la información disponible de la base de datos COMTRADE que contiene las estadísticas de las Naciones Unidas sobre el comercio de mercancías. Esta información corresponde a los flujos anuales de las exportaciones e importaciones para más de 160 países, clasificando los productos según el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA).

Las estimaciones que se hacen respecto de los tratados de libre comercio y sus efectos utilizan modelos *ex-post* y *ex-ante* de equilibrio general, de equilibrio parcial y modelos gravitacionales. Los primeros capturan efectos en todos los sectores de la economía, los segundos ofrecen resultados detallados a partir de partidas y sub-partidas arancelarias y los terceros contribuyen a caracterizar y anticipar los flujos de comercio futuros.

³ International Energy Agency –IEA–.

Este estudio aplica modelos de equilibrio parcial porque el comercio entre Colombia y Turquía es bajo y esta metodología ofrece resultados detallados a nivel de sub-partida arancelaria, basados en el análisis *ex ante* de estática comparativa sobre la creación y desviación de comercio, el bienestar y los ingresos arancelarios.

Para estimar los efectos de un TLC entre Colombia y Turquía se empleó el modelo de equilibrio parcial *ex ante* denominado SMART, incluido en el programa *World Integrate Trade Solution* (WITS). Esta herramienta analítica, el modelo WITS/SMART, fue desarrollada por la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD) y el Banco Mundial.

El modelo permite simular los efectos de una reducción arancelaria y estimar sus efectos inmediatos o de primer impacto. Está basado en el trabajo de Laird y Yeats (1986), quienes plantean un modelo de equilibrio parcial para cuantificar los efectos comercio, bienestar e ingreso que implica una desgravación arancelaria en una economía. Su modelación formal es explicada por Jammes y Olarreaga (2005) quienes presentan los supuestos y el desarrollo del modelo⁴.

El modelo supone competencia perfecta y considera que los socios de un acuerdo compiten por exportar cada bien. La oferta de exportación de estos socios depende del precio de mercado y su elasticidad determina la sensibilidad de la cantidad ofrecida ante los cambios del precio.

La elección de los consumidores se diseña bajo el supuesto de comportamiento planteado por Armington (1969). Bajo este supuesto, las variedades del bien, según el socio que lo ofrece, se consideran sustitutos imperfectos; esto garantiza que el socio beneficiario de la reducción arancelaria no capture la totalidad de la demanda. El grado de respuesta del nivel de consumo ante cambios en los precios depende de la elasticidad de la demanda por importaciones, y los consumidores determinan su nivel de consumo entre las diferentes variedades de cada bien con base en sus precios relativos.

Esta modelación implica que el incremento en las importaciones de los países beneficiarios con la desgravación arancelaria es compensado por la disminución de las importaciones de los demás socios. La desviación de comercio es neutral al no afectar la cantidad total importada, pero sí implica la reasignación de la participación en el mercado de los socios exportadores.

Un arancel hace que en la economía doméstica el precio del bien importado sea mayor a su precio mundial, que el gobierno recaude un ingreso por concepto de su cobro y se genere una pérdida de eficiencia, que representa el detrimento del bienestar de los consumidores. Con la eliminación del arancel, el excedente del consumidor se hace mayor, el ingreso del gobierno desaparece y se incrementa la cantidad importada del bien.

El cambio en el recaudo del ingreso arancelario corresponde al efecto ingreso, mientras que el excedente adicional del consumidor

Las ecuaciones del modelo se presentan en el anexo 2.

que implica el incremento de las importaciones corresponde al efecto bienestar.

El analisis de equilibrio parcial permite obtener resultados a un nivel desagregado de producto y no por agregración de tipos de productos. Además, el requerimiento de datos y parámetros que podrian condicionar la sensibilidad de los resultados es minimo. Los únicos datos requeridos son los flujos de comercio, los aranceles y las elasticidades.

La evaluación del TLC entre Colombia y Turquía bajo un enfoque de equilibrio parcial como el del modelo WITS/SMART tiene tanto ventajas como desventajas, que deben ser mencionadas. Su metodología no considera muchos de los elementos que sí podría capturar una modelación de equilibrio general. A pesar de esto, sus resultados permiten un analisis más transparente de los potenciales efectos de la desgravación arancelaria, su requerimiento de datos es mínimo y permite un analisis a nivel muy detallado por producto.

Bajo un modelo de equilibrio general, se puede modelar la economía en su conjunto considerando la totalidad de las interacciones entre los agentes. Esto permite capturar los efectos directos e indirectos de la desgravación arancelaría. Sin embargo, esta cantidad de efectos hace que la interpretación de algunos resultados sea potencialmente dificil, sobre todo si se tiene en cuenta la poca participación del comercio bilateral entre Colombia y Turquía en su comercio total.

La principal desventaja de los modelos de equilibrio general es su sesgo de agregación, debido a la falta de información necesaria para modelarlos. WITS/SMART permite una modelación a niveles considerablemente desagregados (hasta subpartidas del SA), haciendo posible una identificación profunda sobre los productos con los mayores impactos.

Si bien el empleo del modelo WITS/SMART resulta una opción válida para estimar los efectos del TLC, también se debe tener en cuenta que su naturaleza estática supone que se consideren constantes los efectos dinámicos, ignorando aspectos como el eventual incremento en la inversión. Además, omite la posibilidad de que surja comercio en productos distintos a los del periodo base, que son los únicos que se consideran.

4. Resultados

4.1. Índices de comercio y política comercial

Con el objeto de establecer comparativamente las oportunidades de crecimiento, diversificación y competencia del comercio entre Colombia y Turquía antes y después de un TLC entre ellos, se calculan inicialmente cinco indicadores de comercio y política comercial a partir de estadísticas comerciales actuales bilaterales. Estos indicadores son: índice de similitud, de ventaja comparativa revelada, de intensidad de comercio, de complementariedad del comercio y de Balassa.

4.1.1. Índice de similitud

El grado de competencia que existe entre Colombia y Turquía se puede medir a partir de la similitud entre las exportaciones de los dos países, calculada mediante el índice de similitud (IS).

El IS arroja resultados entre cero y uno; un valor cero del índice indica que los países tienen estructuras de comercio completamente diferentes y que el grado de competencia es nulo, y lo contrario si el índice es igual a uno.

$$IS = \sum_{k=1}^{n} \min \left[\frac{X_i^k}{XT_i}, \frac{X_j^k}{XT_j} \right]$$

Donde X_i^k son las exportaciones del producto k del país i (Colombia); XT_i las exportaciones totales del país i (Colombia); X_j^k las exportaciones del producto k del país j (Turquía); XT_j las exportaciones totales del país j (Turquía); y n el número de productos.

En el caso de Colombia y Turquía, los valores obtenidos del IS son bajos y decrecientes a partir del 2007. Esto indica que existen diferencias entre los productos que exporta cada país al mundo y por consiguiente, se evidencia un bajo grado de competencia entre los

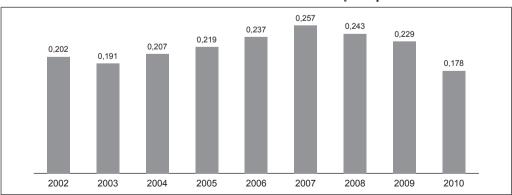
dos países y un mayor distanciamiento entre sus estructuras productivas en los últimos años. En este sentido, un acuerdo preferencial entre los dos países presenta oportunidades para comerciar sin afectar sectores establecidos en cada país (ver gráfica 1).

4.1.2. Índice de ventaja comparativa revelada

Para el análisis de las ventajas comparativas en los intercambios comerciales de Colombia y Turquía con sus socios comerciales —lo que contribuye a explicar la existencia de déficit o superávit— se aplicó el índice de ventaja comparativa revelada (IVCR):

$$IVCR_{j}^{k} = \frac{X_{ij}^{k} - M_{ij}^{k}}{X_{iw} + M_{iw}}$$

Donde X_{ij}^k corresponde a las exportaciones del producto k del país i al mercado j; X_{iw} a las exportaciones del producto k del país i al mundo; M_{ij}^k a las importaciones del producto k del país i desde el mercado del país j; y M_{iw}



Gráfica 1. Índice de similitud de Colombia y Turquía

a las importaciones del producto *k* del país *i* desde el mundo

El IVCR toma valores positivos o negativos; un resultado positivo indica la existencia de un sector competitivo con potencial, y uno negativo indica que el sector respectivo es un importador neto, con una baja capacidad para competir frente a otros mercados.

Los resultados obtenidos para Colombia y Turquía muestran un IVCR positivo para Colombia en productos de las industrias químicas y conexas; plástico y caucho; productos minerales; textiles y manufacturas de cuero. Estos datos permiten concluir que la política colombiana debería apuntar hacía la promoción en el mercado turco de los productos señalados, lo cual contribuiría a diversificar los mercados para estos sectores (ver cuadro 1).

Para Turquía, un IVCR positivo se encuentra en productos de materias textiles y sus manufacturas; de las industrias químicas y conexas; manufacturas de piedra y etiquetas impresas, entre otros. Estos datos sugieren que la política turca debería apuntar hacia la promoción de los productos señalados en el mercado colombiano (ver cuadro 2).

4.1.3. Índice de intensidad de comercio

El índice de intensidad de comercio (IIC) se usa para determinar si el valor del comercio entre dos países es mayor o menor que lo esperado, dada su importancia en el comercio mundial. Se define como la proporción de las exportaciones del país a su socio, dentro de las exportaciones mundiales:

SA-6	Donorinoión	Exportaciones	Exportaciones de Colombia a Turquía (US\$)			
SA-0	SA-6 Descripción		2009	2010	Promedio	
350710	Cuajo y sus concentrados	0	290,650	0	0.085	
390610	Poli (metacrilato de metilo)	60,246	12,048	27,912	0.009	
260400	Minerales de níquel y sus concentrados.	340	0	0	0.006	
611249	De las demás materias textiles	0	0	255	0.003	
420221	Con la superficie exterior de cuero natural, cuero regenerado o cuero charolado	19,370	35,065	70,089	0.002	
392010	De polímeros de etileno	162,182	111,929	116,881	0.002	
611241	De fibras sintéticas	27,535	11,061	25,043	0.001	
630790	Otro	2,404	14,856	0	0.000	
420229	Otro	0	200	184	0.000	
340213	No iónicos	0	0	12,390	0.000	

Cuadro 2. Productos con IVCR positivo para Turquía

SA-6	Descripción	Exportaciones de Turquía a Colombia (US\$)			IVCR
SA-0	Descripción	2008	2009	2010	Promedio
520942	Tela vaquera	4,228,981	3,281,011	5,146,891	0.008
380820	(-2006) Fungicidas	0	596,252	636,945	0.003
580421	De fibras sintéticas	2,853	20,703	42,842	0.001
680221	Mármol, travertinos y alabastro	25,552	211,025	385,891	0.001
482110	Impreso	29,268	40,458	57,050	0.001
401120	De los tipos utilizados en autobuses o camiones	493,563	166,705	197,782	0.001
401110	De los tipos utilizados en automóviles de turismo (incluso camionetas y coches de carreras)	466,658	253,436	502,425	0.000
392020	De polímeros de propileno	121,388	80,930	309,597	0.000
401699	Otro	4,865	20,425	555,794	0.000
620520	De algodón	104,753	128,007	200,374	0.000
540262	De poliésteres	0	11,676	0	0.000
390110	De polietileno con una gravedad específica de menos de 0,94	0	0	559,728	0.000
190590	Otro	67,935	44,761	6,800	0.000
620332	De algodón	798	3,505	12,376	0.000
600410	(2002 -) Que contengan en peso 5% o más de hilados de elastómeros, pero nocontiene hilos de caucho	0	45,080	92,040	0.000
560312	(1996 -) con un peso de 25 g / $\rm m^2$, pero no más de 70 g / $\rm m^2$	16,585	16,212	0	0.000
392690	Otro	23,183	34,675	78,668	0.000
620342	De algodón	49,255	58,400	138,930	0.000
620443	De fibras sintéticas	8,314	10,367	471	0.000

Fuente: COMTRADE - Cálculos de los autores.

$$IIC_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{wj}} X_{wi}$$

Donde X_{ij} y X_{wj} son las exportaciones del país i y del mundo al país j; y X_i y X_w son las exportaciones totales del país j y el mundo, respectivamente. Un índice mayor a uno indica que el comercio bilateral es mayor de lo

esperado dada la importancia del país socio en el comercio mundial

Se observa en la gráfica 2 cómo durante el periodo 2002 - 2010, en promedio, el IIC de Colombia con Turquía fue de 0,4 mientras que el de Turquía con Colombia fue de 0,2. Este indicador refleja que el comercio bilateral entre Colombia y Turquía ha sido menor de lo esperado, dadas sus participaciones en el comercio mundial, y que existe un alto potencial de crecimiento en el intercambio comercial a trayés de un TLC

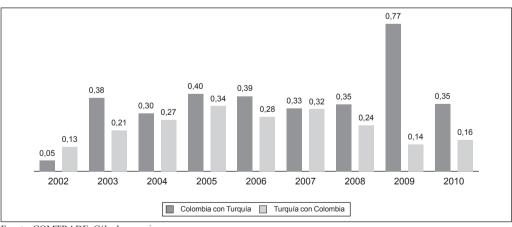
4.1.4. Índice de complementariedad de comercio (IC)

El índice de complementariedad de comercio (IC) provee información sobre las perspectivas comerciales, ya que cuantifica el grado de coincidencia entre las importaciones de un país y las exportaciones de su socio. El IC entre dos países *k* y *j* se define como:

$$IC_{ij} = \left[1 - \sum_{k=1}^{n} \frac{|M_{ki} - X_{kj}|}{2}\right]$$

Donde M_{ki} es la participación del bien k en las importaciones del país i y X_{kj} es la participación del bien k en las exportaciones del país j. El índice es cero cuando los bienes exportados por un país no son importados por el otro y 100 cuando las exportaciones e importaciones coinciden exactamente.

En este caso, Turquía tiene un mayor IC con Colombia que el de Colombia con Turquía; mientras el índice de Colombia con Turquía fue en promedio 41,1 y decreció en 1.9% anual, el de Turquía con Colombia fue en promedio 54,5 y creció a un 2,1% anual. En otras palabras, Colombia compra menos productos de los que Turquía exporta —esta ha sido la tendencia de la última década— y Turquía tiende a comprar una mayor cantidad de



Gráfica 2. Índice de intensidad de comercio

Fuente: COMTRADE. Cálculos propios.

productos de los que vende Colombia. Esto significa que un TLC entre los dos países llevaría a la apertura de mayores oportunidades comerciales para Colombia en el mercado turco (gráfica 3).

4.1.5. Índice de Balassa

Por ultimo, el índice de Balassa de las exportaciones (IB) mide el grado de importancia de un producto en las exportaciones de un mercado a otro, comparado con las exportaciones mundiales del mismo producto. Si el índice del producto se encuentra por encima de 0,3, entonces existirán ventajas para transarlo con el país que hace parte del acuerdo.

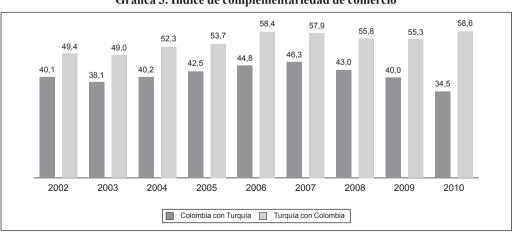
El índice se define como:

$$IB_{ij}^{k} = \frac{X_{ij}^{k}}{X_{iw}^{KT_{ij}}}$$

Donde X_{ii}^k son las exportaciones del producto k realizadas por el país i hacia el país j; XT_{ii} las exportaciones totales del país i al país j; X_{iw}^k son las exportaciones del producto k del país i hacia el mundo; y XT_{iw} son las exportaciones totales del país i al mundo.

Cabe resaltar que dentro de los productos que presentan un IB positivo y favorable para Colombia, se encuentran todos los que registran un IVCR también positivo. Los productos de cuajo y sus concentrados presentan tanto el mayor IVCR como IB (cuadro 3).

Turquía presenta mayor cantidad de productos con IB positivo y favorable que Colombia. Los productos tela vaguera y de los tipos utilizados en autobuses o camiones, presentan IVCR positivos al igual que IB positivo y favorable (cuadro 4).



Gráfica 3. Índice de complementariedad de comercio

Cuadro 3. Productos con IB positivo para Colombia

CA 6	Dogarinaida	Exportaciones	IB		
SA-6	Descripción	2008	2009	2010	Promedio
350710	Cuajo y sus concentrados	0	290,650	0	53.8
390230	Copolímeros de propileno	5,097,388	12,284,681	17,321,933	18.7
120740	Sésamo semillas	0	44,280	0	14.6
081340	Otras frutas	0	8	140,902	11.9
270112	Carbón bituminoso	167,966,423	303,154,169	190,376,073	7.5
300640	Cementos y demás productos de obturación dental; los cementos óseos de reconstrucción	74,213	108,260	29,725	6.1
350300	Gelatinas (aunque en la rectangular (cuadrada) hojas, con o sin surfaceworked o coloreadas) y sus derivados; ictiocola; las demás colas de origen animal, excepto las colas de caseína de la partida 35.01.	1,232,487	768,705	650,024	6.0
390610	Poli (metacrilato de metilo)	60,246	12,048	27,912	5.9
292800	Los derivados orgánicos de la hidrazina o de la hidroxilamina.	193,714	285,866	215,501	4.0
050400	Las tripas, vejigas y estómagos de animales (excepto los de pescado), enteros o en trozos, secos frescos, refrigerados, congelados, salados, en salmuera o ahumados.	0	34,580	0	3.6
390410	Poli (cloruro de vinilo) sin mezclar con otras sustancias	6,909,675	5,183,197	1,040,820	3.5
410419	(2002 -) Otros	0	0	291,250	3.1
280300	Carbono (negros de humo y otras formas de carbono no expresadas o incluidas).	0	713,241	665,062	2.3
540210	(-2.006) A los hilados de alta tenacidad de nailon o demás poliamidas	0	66,316	727,534	2.1
180100	Cacao en grano, entero o partido, crudo o tostado.	0	0	478,467	1.9
390530	(1996 -) Poli (alcohol vinílico), incluso con grupos acetato sin hidrolizar	0	0	2,600	1.7
310260	Sales dobles y mezclas de nitrato de calcio y nitrato de amonio	0	0	487,797	1.4
611249	De las demás materias textiles	0	0	255	1.1
392010	De polímeros de etileno	162,182	111,929	116,881	0.7
520939	Los demás tejidos	0	0	11,254	0.7
080300	Bananas o plátanos, frescos o secos.	2,086,462	6,825,079	0	0.6

Continúa

SA-6	Dogarinaida	Exportaciones	de Colombia a	Turquía (US\$)	IB
3A-0	Descripción	2008	2009	2010	Promedio
430219	Otro	21,450	0	0	0.5
340213	No iónicos	0	0	12,390	0.4
420221	Con la superficie exterior de cuero natural, cuero regenerado o cuero charolado	19,370	35,065	70,089	0.4
170199	Otro	0	580,137	1,159,197	0.3
440399	Otro	0	19,283	0	0.3
620449	De las demás materias textiles	0	1,468	1,716	0.3
611241	De fibras sintéticas	27,535	11,061	25,043	0.2
390190	Otro	0	0	2,000	0.2
540710	Los tejidos fabricados con hilados de alta te- nacidad de nailon o demás poliamidas o de poliésteres	0	0	13,233	0.2
420229	Otro	0	200	184	0.2
481840	Compresas y tampones higiénicos, pañales y pañales para bebés y artículos higiénicos similares	152,486	61,916	253,539	0.1
620610	De seda o desperdicios de seda	0	0	384	0.1
620459	De las demás materias textiles	0	0	124	0.1
611780	Otros accesorios	0	348	438	0.1
482110	Impreso	0	2,524	2,235	0.1
630790	Otro	2,404	14,856	0	0.1
610453	De fibras sintéticas	0	0	381	0.1

Fuente: COMTRADE - Cálculos de los autores.

Cuadro 4. Productos con el mayor IB para Turquía

246	Dogarinajón	Exportaciones de Turquía a Colombia (US\$)			IB
3A-0	SA-6 Descripción		2009	2010	Promedio
293339	Otro	822,072	234,262	590,967	1,465.4
520632	Medir, por hilo sencillo a menos de 714,29 decitex pero no inferior a 232,56 decitex(superior al número métrico 14 pero inferior o igual al número métrico 43 por hilo sencillo)	37,574	0	0	1,057.0
283311	Sulfato de disodio	311,851	0	0	1,024.6
520912	3thread o sarga 4thread, incluyendo sarga cruzada	78,566	4,081	0	634.2

Continúa

CAG	Decembration	Exportaciones	de Turquía a C	olombia (US\$)	IB
SA-6	Descripción	2008	2009	2010	Promedio
521149	Los demás tejidos	355,014	165,165	0	466.1
300290	Otro	365,663	223,572	169,539	322.6
551411	De fibras discontinuas de poliéster, de ligamento tafetán	9,722	0	0	295.0
400821	Placas, hojas y tiras	326,142	116,692	72,213	223.9
620299	De las demás materias textiles	40,782	0	0	186.3
320190	Otro	32,635	29,014	0	167.7
260400	Minerales de níquel y sus concentrados.	250,292	0	0	161.9
293499	(2002 -) Otros	71,200	27,750	0	115.4
620119	De las demás materias textiles	52,879	0	0	60.4
520922	3thread o sarga 4thread, incluyendo sarga cruzada	73,152	90,124	127,225	52.8
520942	tela vaquera	4,228,981	3,281,011	5,146,891	50.2
291470	Derivados halogenados, sulfonados, nitrados o nitrosados	100,729	86,486	24,430	48.9
380810	(-2006) Insecticidas	253,714	0	0	42.4
511190	Otro	1,216	0	0	31.9
520932	3thread o sarga 4thread, incluyendo sarga cruzada	167,695	358,582	79,505	30.4
400941	(2002 -) Sin accesorios	332,884	69,855	178,174	30.2
580810	Trenzas en pieza	44,180	36,211	0	28.1
284700	El peróxido de hidrógeno, incluso solidificado con urea.	88,869	155,753	103,556	26.9
640420	Calzado con suela de cuero natural o regenerado	29,080	0	0	24.9
560500	Hilados metalizados, incluso entorchados, constituidos por hilados textiles, tiras o formas similares de las partidas 54.04 ó 54.05, combinados con metal en forma de hilos, tiras o polvo, bien revestidos de metal.	24,326	0	0	24.7
521142	Tela vaquera	326,882	238,719	882,562	22.8
520612	Con menos de 714,29 decitex pero no inferior a 232,56 decitex (superior al número métrico 14 pero inferior o igual al número métrico 43)	113,021	0	132,975	22.0
580134	Urdimbre pila, épinglé (sin cortar)	14,616	0	0	19.4

Continúa

SA-6			de Turquía a C	olombia (US\$)	IB
SA-6	Descripcion	2008	2009	2010	Promedio
360500	Partidos, excepto los artículos de pirotecnia de la partida 36.04.	9,526	0	0	18.1
551339	Los demás tejidos	15,674	9,577	7,428	17.1
530919	Otro	31,444	0	9,573	16.8
271290	Otro	58,598	25,721	24,726	12.6
521041	Ligamento tafetán	37,681	55,795	18,734	10.7
551622	Teñido	39,701	6,415	5,393	10.4
540771	Crudos o blanqueados	74,999	0	0	10.0
560600	Hilados entorchados, tiras y formas similares de las partidas 54.04 ó 54.05,entorchadas (excepto los de la partida 56.05 y los hilados de crin entorchados);hilados de chenilla (incluidos los hilados de felpilla); waleyarn bucle.	176,444	333,773	64,106	9.3
071190	Las demás hortalizas, mezclas de hortalizas	22,872	82,884	28,871	8.4
520842	Ligamento tafetán, de gramaje superior a 100 g/m2	90,075	15,061	35,882	8.3
540753	De hilados de distintos colores	78,377	0	42,102	8.1
630419	Otro	56,117	0	0	8.0
520839	Los demás tejidos	77,955	16,149	83,033	7.5
380993	De los tipos utilizados en el cuero o industrias similares	el cuero o industrias 16,784 0		0	7.2
401120	De los tipos utilizados en autobuses o camiones	493,563	166,705	197,782	7.1
520851	Ligamento tafetán, de gramaje superior a 100 g/m2	26,771	28,827	39,732	7.0
392340	Bobinas, carretes, canillas y soportes similares	7,700	3,363	4,162	6.7
570210	Kelem, Soumak, Karamanie y similares alfombras tejidas a mano	11,842	0	0	6.5
630190	Otras mantas y mantas de viaje	10,600	0	0	6.4
570500	Las demás alfombras y revestimientos para el suelo, no incluso confeccionados.	47,357	0	0	6.0
180690	Otro	375,606	356,479	1,056,746	5.8
540783	De hilados de distintos colores	36,664	0	0	5.6
400921	(2002 -) Sin accesorios	119,000	28,259	50,089	5.4

Los indicadores estimados sugieren que el comercio entre los dos países tiene oportunidades de crecimiento en bienes transados en la actualidad, y que existen oportunidades no solo de diversificar la oferta de productos, sino también las fuentes de los productos que cada país importa. Estos nuevos espacios de comercio permitirían que las firmas productoras presentaran diferentes iniciativas y estrategias para aprovechar las oportunidades que presenta un TLC.

4.2. Escenarios simulados

Los escenarios simulados para cuantificar el impacto del TLC sobre las economías de Colombia y Turquía correspondieron a la desgravación en Colombia y Turquía de la totalidad de los productos importados entre los dos países durante el año 2010. Se utilizaron las bases de datos de las Naciones Unidas sobre el comercio de mercancias (COM-TRADE), que contiene información anual de las importaciones y exportaciones para más de 160 países, clasificadas según el sistema armonizado (SA), y el Sistema de Análisis e Información sobre Comercio (TRAINS) que contiene información sobre las medidas de control del comercio (arancelarias, paraarancelarias y no arancelarias) por producto para más de 140 países.

El propósito de simular la desgravación total en ambos países es ofrecer un panorama del TLC en términos del acceso a mercados. Para los escenarios simulados, los parámetros que reflejan el comportamiento de los consumidores y los socios exportadores para calibrar las simulaciones, corresponden a la elasticidad de la oferta de exportación, la elasticidad de la demanda de importaciones y la elasticidad de sustitución Armington.

La elasticidad de oferta se considera infinita, por lo que los socios exportadores se comportan como tomadores de precios y ante cambios en la demanda de importaciones el ajuste se genera vía cantidades. La elasticidad de demanda de importaciones es la misma para todos los países, pero varía según cada partida. Para la elasticidad de sustitución Armington, el valor considerado es 1,5 para cada producto, lo que implica que los productos de los diferentes países socios son sustitutos imperfectos.

4.2.1 Impacto sobre Colombia

En el cuadro 5 se presentan los resultados obtenidos del efecto comercio y su descomposición en desviación y creación de comercio para Colombia, por socio comercial. La desgravación de la totalidad de los bienes importados desde Turquía en Colombia generaría un aumento en las importaciones colombianas equivalente a US\$ 7,02 millones. Las importaciones provenientes de otros socios comerciales se reducirían levemente, principalmente las de la Unión Europea, Estados Unidos y China en US\$ 1,29, US\$ 1,24 y US\$ 1,10 millones, respectivamente.

De los países miembros de la Unión Europea —mayor socio comercial de Turquía—las mayores desviaciones de comercio las registrarían España, Alemania e Italia, mientras que los de menor desviación serían Dinamarca, Suecia y Reino Unido (cuadro 6).

Cuadro 5. Efecto comercio en Colombia por socio comercial

Socio Comercial	Desviación de Comercio	Creación de Comercio	Efecto Comercio
Socio Comerciai	Millones de US\$	Millones de US\$	Millones de US\$
Turquía	6.87	7.02	13.89
Panamá	-0.11	0.00	-0.11
India	-0.13	0.00	-0.13
Israel	-0.14	0.00	-0.14
Taiwan	-0.15	0.00	-0.15
Chile	-0.18	0.00	-0.18
Brasil	-0.35	0.00	-0.35
Perú	-0.35	0.00	-0.35
México	-0.70	0.00	-0.70
China	-1.10	0.00	-1.10
Estados Unidos	-1.24	0.00	-1.24
Unión Europea	-1.29	0.00	-1.29
Resto del mundo	-1.13	0.00	-1.13
Total	0.00	7.02	7.02

Fuente: WITS. Cálculos propios.

Cuadro 6. Desviación de Colombia por miembro de la Unión Europea

Miembros de la Unión	Desviación de Comercio			
Europea	Millones de US\$			
España	-0.41			
Alemania	-0.23			
Italia	-0.20			
Holanda	-0.13			
Bélgica	-0.11			
Francia	-0.09			
Portugal	-0.03			
Reino Unido	-0.02			
Suecia	-0.02			

Miembros de la Unión	Desviación de Comercio
Europea	Millones de US\$
Dinamarca	-0.01
Resto de miembros	-0.04
Total	-1.29

Fuente: WITS. Cálculos propios.

El cuadro 7 presenta los productos de mayor efecto comercio por subtítulo, además de su correspondiente efecto de bienestar e ingreso. El producto de algodón –tejidos de mezclilla "denim" – sería el de mayor incremento en las importaciones, con una participación de 10,95% del efecto comercio.

Cuadro 7. Efecto comercio, bienestar e ingreso en Colombia por subtítulo

SA-6	Descripción	Efecto Comercio	Efecto Bienestar	Efecto Ingreso	Cambio en Importaciones
	Descripción	Millones de US\$	Millones de US\$	Millones de US\$	%
520942	Tejidos de mezclilla ("denim")	0.77	0.08	-0.81	1.27
930200	Revólveres y pistolas, excepto los de la partida 93.03 ó 93.04.	0.42	0.07	-0.30	7.06
521019	Los demás tejidos	0.37	0.04	-0.07	84.90
890400	Remolcadores y barcos empujadores.	0.36	0.02	-0.89	2.77
620462	De algodón	0.35	0.06	-0.20	2.26
620342	De algodón	0.28	0.05	-0.18	1.79
550130	Acrílicas o modacrílicas	0.25	0.01	-0.26	2.46
610620	De fibras sintéticas	0.24	0.04	-0.02	4.88
930690	Otro	0.19	0.03	-0.22	0.30
854449	Otro	0.18	0.01	-0.42	0.30
570242	De materias textiles artificiales	0.16	0.03	-0.06	10.02
930330	Otros deportes, la caza o rifles targets-hooting	0.16	0.02	-0.06	41.15
850431	Con una capacidad de manejo de potencia no superior a 1 kVA	0.15	0.01	-0.11	1.60
620520	De algodón	0.11	0.02	-0.07	1.00
740819	Otro	0.11	0.01	-0.09	15.69
611595	(2007 -) (- Otros:) - De algodón	0.09	0.02	-0.02	4.79
540751	Crudos o blanqueados	0.09	0.02	-0.01	4.68
610910	De algodón	0.08	0.01	-0.17	0.34
580136	Tejidos de chenilla	0.07	0.01	-0.07	2.33
420310	Prendas de vestir	0.07	0.01	-0.14	3.14
	Resto de subtítulos	2.52	0.33	-3.06	0.01
	Total	7.02	0.92	-7.25	0.02

Fuente: WITS. Cálculos propios.

El excedente de los consumidores colombianos se incrementaría en US\$ 918,000 y por concepto de aranceles se dejarían de recaudar US\$ 7,25 millones; las importaciones totales colombianas no registrarían un cambio porcentual significativo (0,02%).

A nivel de capítulo, es el 52 (algodón) el que registra el mayor efecto de comercio, bienestar e ingreso. El capítulo 52 y los capítulos 62 (arte de prendas de vestir y ropa de acceso; excepto de punto) y 93 (armas y municiones, sus partes y accesorios) concentrarían el 46,23% del efecto comercio y el 52,74% del efecto de bienestar. Además, con los capítulos 89 (barcos y demás estructuras flotantes) y 85 (maquinas, aparatos y material eléctrico y sus partes), representarían 41,09% del efecto ingreso.

Este resultado es coherente con el precedente en el índice de ventaja comparativa revelada, cuyos indicadores sugieren que Turquía tiene un IVCR positivo en productos de materias textiles y sus manufacturas, luego debería dirigir sus exportaciones en la promoción de esos productos en el mercado colombiano.

4.2.2. Impacto sobre Turquía

La desgravación arancelaria en Turquía incrementaría sus importaciones en US\$ 3,13

millones, resultado de un efecto de comercio con Colombia equivalente a US\$ 7,07 millones y una desviación de comercio de US\$ 3,93 millones. La mayor desviación correspondería a las importaciones provenientes del Ecuador que se reducirían en US\$ 3,18 millones (cuadro 8).

El producto bananas o plátanos, frescos o secos, concentra cerca del 100% de los efectos de comercio, bienestar e ingreso. El bienestar de los consumidores turcos se incrementaría en US\$ 4,25 millones y se dejarían de recaudar impuestos por US\$ 11,86 millones (cuadro 9).

Estos resultados difieren de las oportunidades comerciales actuales que tienen los exportadores colombianos en el mercado turco. Los índices calculados sugieren que Colombia debe promocionar su mercado hacia Turquía en productos de industrias químicas y conexas, plástico y caucho, minerales, textiles y manufacturas de cuero. Si bien existe el mayor potencial para estos productos, la des-

Cuadro 8. Efecto comercio en Turquía por socio comercial

Socio Comercial	Desviación de Comercio	Creación de Comercio	Efecto Comercio
Socio Comerciai	Millones de US\$	Millones de US\$	Millones de US\$
Colombia	3.93	3.13	7.07
Brasil	-0.04	0.00	-0.04
Guatemala	-0.28	0.00	-0.28
Costa Rica	-0.41	0.00	-0.41
Ecuador	-3.18	0.00	-3.18
Resto de países	-0.01	0.00	-0.01
Total	-0.00	3.13	3.13

Fuente: WITS. Cálculos propios.

Cuadro 9. Efecto comercio, bienestar e ingreso en Turquía por subtítulo

SA-6	Descripción	Efecto Comercio	Efecto Bienestar	Efecto Ingreso	Cambio en Importaciones
SA-0	Descripcion	Millones de US\$	Millones de US\$	Millones de US\$	Porcentual
080300	Bananas o plátanos, frescos o secos.	3.09	4.24	-11.80	3.24
090111	Sin descafeinar	0.04	0.00	-0.03	0.08
081340	Otras frutas	0.00	0.00	-0.01	0.16
240120	Tabaco, parcial o totalmente provino / despojado	0.00	0.00	-0.00	0.00
081090	Otro	0.00	0.00	-0.01	1.90
090121	Sin descafeinar	0.00	0.00	-0.00	0.01
151321	Petróleo crudo	0.00	0.00	-0.00	0.00
410640	(2002 -) de reptiles	0.00	0.00	-0.00	0.10
090112	Descafeinado	0.00	0.00	-0.00	3.75
190590	Otro	0.00	0.00	-0.00	0.00
	Resto de subtítulos	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total	3.13	4.25	-11.86	0.00

Fuente: WITS. Cálculos propios.

gravación arancelaria incrementaría la exportación de un producto adicional: el banano.

5. Conclusiones

El TLC con Turquía resulta conveniente para Colombia tanto política como económicamente. Sería el primero de Colombia con otro de los países denominados CIVETS, permitiría aprovechar el potencial comercio bilateral y mejoraría el bienestar de sus consumidores.

Los indicadores de comercio revelan que, en los últimos años, el comercio bilateral entre ambos países ha sido menor de lo esperado, pese a la alta coincidencia entre los productos exportados por Colombia y los importados por Turquía. Esta coincidencia debe ser aprovechada con el TLC y en particular, a través del fomento de nuevas oportunidades de comercio para productos colombianos con potencial en el mercado turco, como los de las industrias químicas y conexas, plástico y caucho, productos minerales, textiles y manufacturas de cuero.

La simulación de la desgravación arancelaría que implicaría el TLC permite estimar que durante su primer año incrementaría el comercio bilateral en 3,7% siendo el efecto comercio mayor para Colombia que para Turquía. En Colombia, la creación de comercio es 1,02 veces mayor que la desviación, mientras que para Turquía serían del mismo tamaño. La desviación de comercio afectaría tangencialmente a la Unión Europea, Estados Unidos, China y Ecuador.

Los mayores incrementos en las importaciones colombianas se podrían esperar en el sector textil (algodón), confecciones (prendas de vestir) y piezas de artillería. Por el lado de Turquía, el banano sería el producto que concentraría el aumento en las importaciones. En cuanto al efecto bienestar, la desgravación resultaría más beneficiosa para los consumidores turcos que para los colombianos. El bienestar de los consumidores turcos mejoraría en US\$ 4,25 millones mientras que el de los colombianos lo haría en US\$ 918,000. La desgravación es más costosa para Turquía que para Colombia ya que el efecto ingreso asociado al recaudo por aranceles se reduciría en US\$ 11,86 millones para Turquía mientras que para Colombia en US\$ 7,25 millones.

Finalmente, se debe considerar que los resultados obtenidos de la simulación, dado su carácter parcial y estático, no comprenden otros posibles alcances que el TLC puede tener sobre el comercio de servicios, el desmonte de barreras no arancelarias, el fomento de la productividad, las decisiones de inversión y los flujos de inversión extranjera directa. Por consiguiente, es de esperar que los efectos comerciales del TLC superen las estimaciones realizadas

Referencias

Armington, P. (1969). A theory of demand for products distinguished by place of production. *In*-

- ternational Monetary Found Staff Papers, 16, (1), 159-176.
- Baier, S. and Bergstrand, J. (2004). Trade agreements and trade flows: Estimating the effect of free trade agreements on trade flows with an application to the European Union. European Economy Economic Papers 214, Directorate General Economic and Monetary Affairs, European Commission.
- Bhagwati, J. and Panagariya, A. (1996). Preferential trading areas and multilateralism: Strangers, friends or foes? *The Economics of Preferential Trade Agreements*, J. Bhagwati y A. Panagariya (Eds.) Washington, D.C: AEI Press (pp. 1-78).
- Bhagwati, J. (1996). Dissent at APEC meeting cannot be ignored. *Letters to the Editor, Financial Times*, 6.
- Clausing K. A. (2001). Trade creation and trade diversion in the Canada-United States Free Trade Agreement. *The Canadian Journal of Economics*, 34 (3), 677-696.
- Falvey, R. and Reed, G. (1997). *Rules of origin as* commercial policy instruments, mimeo, University of Nottingham.
- Frankel, J., Stein E. and Wei, S. (1995). Trading blocs and the Americas: The natural, the unnatural, and the super-natural. *Journal of Development Economics*, 47, pp. 61-95.
- Fugazza, M. and Nicita, A. (2013). The direct and relative effects of preferential market access. *Jour*nal of International Economic, 89, (2), 357-368.
- Jammes, O. and Olarreaga, M. (2005). *Explaining SMART and GSIM*. Mimeo. Washington D.C.: The World Bank.
- Krishna, K. and Krueger, A. (1995). Implementing free trade areas: Rules of origin and hidden protection. *NBER Working Paper* n°. 4983. NBER. Cambridge. Massachusetts.

- Krishna, P. (1998). Regionalism and multilateralism: A political economy approach. *Quarterly Journal of Economics*, 113 (1), 227-251.
- Krueger, A. (1997). Free trade agreements versus customs unions, *Journal of Development Eco*nomics, 54 (1), 169-187.
- Krugman, P. (1991). The move toward free trade zones. En *Policy implications of trade and currency zones: A symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City.* Kansas City: Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Laird, S. and Yeats, A. (1986). *The UNCTAD trade* policy simulation model. United Nations Conference on Trade and Development.
- Levy, P. (1997), A political-economic analysis of free-trade agreements. *American Economic Review* 87 (4).
- Magee, C. (2008). New measures of trade creation and trade diversion. *Journal of International Economics*, 75 (2), 340-62.
- Panagariya, A. (1996). The free trade area of the Americas: Good for Latin America? World Economy, 19 (5), 485-515.

- Panagariya, A. (1998). Rethinking the new regionalism. En Nash J. and Takacs W. (Eds.), *Trade policy reform. lessons and implications*, Washington, D.C.: World Bank, (pp. 87-145).
- Summers, L. (1991). Regionalism and the World Trading System. In *Policy implications of trade* and currency zones. Symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City (pp. 295-301).
- Viner, J. (1950). The customs union issue. New York: Carnegie endowment for international peace. United Nations. Economic and social affairs (2004) International merchandise trade statistics: Compilers manual. (New York).
- Wonnacott, P. and Lutz, M. (1989). Is there a case for free trade areas? In J. Jeffrey and Schott, (Eds.), Free trade areas and U.S. trade policy (pp. 59-95). Washington, D.C.: Institute for International Economics.

Anexo 1

Cuadro 1. Exportaciones e importaciones de Colombia en 2010

	SA-2	Descripción	Millones de US\$	Participación %
	27	Combustibles minerales, aceites y productos de su distillati	22,564	56.7
	71	Perlas finas / cultivadas, piedras y metales preciosos	2,315	5.8
	09	Café, té, mate y especias.	1,922	4.8
	39	Plástico y sus manufacturas.	1,257	3.2
ones	06	Árboles vivos y otras plantas, bulbos, raíces, flores cortadas	1,248	3.1
Exportaciones	72	Hierro y acero.	1,193	3.0
Expc	08	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios o	799	2.0
	17	Azúcares y artículos de confitería.	674	1.7
	48	Papel y cartón; arte de la pasta de papel, papel / pape	524	1.3
	33	Aceites esenciales y resinoides; perf, cosmética / WC	399	1.0
		Resto de capítulos	6,916	17.4
		Total	39,812	100.0
	SA-2	Descripción	Millones de US\$	Participación %
	84	Reactores nucleares, calderas, aparatos y mecanismos mchy;	6,070	15.0
	87	Vehículos o / t railw / tramw despliegue de valores, puntos de acceso y	4,080	10.1
	85	Eléctrica mchy equipar sus partes, a grabar el sonido	4,050	10.0
Se	27	Combustibles minerales, aceites y productos de su distillati	2,081	5.2
Importaciones	29	Productos químicos orgánicos.	1,880	4.7
porta	88	Aeronaves, vehículos espaciales y sus partes.	1,879	4.7
ι	39	Plástico y sus manufacturas.	1,684	4.2
	30	Productos farmacéuticos.	1,467	3.6
	72	Hierro y acero.	1,387	3.4
	10	Cereales	1,280	3.2
		Resto de capítulos	14,488	35.9
		Total	40,345	100.0

Cuadro 2: Exportaciones e importaciones de Turquía en 2010

	SA-2	Descripción	Millones de US\$	Participación %
	87	Vehículos o / t railw / tramw despliegue de valores, puntos de acceso y	13,719	12.2
	84	Reactores nucleares, calderas, aparatos y mecanismos mchy;	9,419	8.4
	72	Hierro y acero.	8,761	7.8
	61	Arte de prendas de vestir y el acceso de vestir, de cocodrilo.	7,742	6.9
ones	85	Eléctrica mchy equipar sus partes, a grabar el sonido.	7,527	6.7
Exportaciones	73	Artículos de hierro o acero.	4,855	4.3
Expc	62	Arte de prendas de vestir y ropa de acceso, excepto de punto / CRO.	4,640	4.1
	27	Combustibles minerales, aceites y productos de su distillati.	4,405	3.9
	71	Perlas finas / cultivadas, piedras y metales preciosos	3,749	3.3
	39	Plástico y sus manufacturas.	3,718	3.3
		Resto de capítulos	43,845	39.0
		Total	112,380	100.0
	SA-2	Decembration	NA:11 1 1100	Dti-i
	3A-2	Descripción	Millones de US\$	Participación %
	27	Combustibles minerales, aceites y productos de su distillati.	26,704	15.4
		·		·
	27	Combustibles minerales, aceites y productos de su distillati.	26,704	15.4
	27 84	Combustibles minerales, aceites y productos de su distillati. Reactores nucleares, calderas, aparatos y mecanismos mchy;	26,704 21,400	15.4
seuc	27 84 72	Combustibles minerales, aceites y productos de su distillati. Reactores nucleares, calderas, aparatos y mecanismos mchy; Hierro y acero.	26,704 21,400 16,119	15.4 12.4 9.3
ntaciones	27 84 72 85	Combustibles minerales, aceites y productos de su distillati. Reactores nucleares, calderas, aparatos y mecanismos mchy; Hierro y acero. Eléctrica mchy equipar sus partes, a grabar el sonido Vehículos o / t railw / tramw despliegue de valores, puntos de	26,704 21,400 16,119 14,505	15.4 12.4 9.3 8.4
Importaciones	27 84 72 85 87	Combustibles minerales, aceites y productos de su distillati. Reactores nucleares, calderas, aparatos y mecanismos mchy; Hierro y acero. Eléctrica mchy equipar sus partes, a grabar el sonido Vehículos o / t railw / tramw despliegue de valores, puntos de acceso y	26,704 21,400 16,119 14,505 13,408	15.4 12.4 9.3 8.4 7.8
Importaciones	27 84 72 85 87 39	Combustibles minerales, aceites y productos de su distillati. Reactores nucleares, calderas, aparatos y mecanismos mchy; Hierro y acero. Eléctrica mchy equipar sus partes, a grabar el sonido Vehículos o / t railw / tramw despliegue de valores, puntos de acceso y Plástico y sus manufacturas.	26,704 21,400 16,119 14,505 13,408 9,740	15.4 12.4 9.3 8.4 7.8 5.6
Importaciones	27 84 72 85 87 39 30	Combustibles minerales, aceites y productos de su distillati. Reactores nucleares, calderas, aparatos y mecanismos mchy; Hierro y acero. Eléctrica mchy equipar sus partes, a grabar el sonido Vehículos o / t railw / tramw despliegue de valores, puntos de acceso y Plástico y sus manufacturas. Los productos farmacéuticos.	26,704 21,400 16,119 14,505 13,408 9,740 4,403	15.4 12.4 9.3 8.4 7.8 5.6 2.5
Importaciones	27 84 72 85 87 39 30 29	Combustibles minerales, aceites y productos de su distillati. Reactores nucleares, calderas, aparatos y mecanismos mchy; Hierro y acero. Eléctrica mchy equipar sus partes, a grabar el sonido Vehículos o / t railw / tramw despliegue de valores, puntos de acceso y Plástico y sus manufacturas. Los productos farmacéuticos. Productos químicos orgánicos. Óptica, fotografía, cine, instrumento de medición, control o	26,704 21,400 16,119 14,505 13,408 9,740 4,403 4,016	15.4 12.4 9.3 8.4 7.8 5.6 2.5 2.3
Importaciones	27 84 72 85 87 39 30 29	Combustibles minerales, aceites y productos de su distillati. Reactores nucleares, calderas, aparatos y mecanismos mchy; Hierro y acero. Eléctrica mchy equipar sus partes, a grabar el sonido Vehículos o / t railw / tramw despliegue de valores, puntos de acceso y Plástico y sus manufacturas. Los productos farmacéuticos. Productos químicos orgánicos. Óptica, fotografía, cine, instrumento de medición, control o precisión;	26,704 21,400 16,119 14,505 13,408 9,740 4,403 4,016 3,438	15.4 12.4 9.3 8.4 7.8 5.6 2.5 2.3 2.0

Cuadro 3. Comercio bilateral entre Colombia y Turquía (2002-2010)

País	Socio	Indicador	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Promedio	Crecimiento %
Colombia Turquía	Turquía	Comercio total (millones de US\$)	16.7	67.8	78.8	134.8	151.3	167.9	245.1	379.6	271.4	168.1	41.7
Colombia Turquía	Turquía	Participación comercio total (%)	0.1	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	9.0	0.3	0.3	22.3
Colombia Turquía	Turquía	Importaciones (millones de US\$)	10.7	11.9	13.7	19.8	23.9	35.6	9.09	48.6	56.8	31.3	23.1
Colombia Turquía	Turquía	Participación importaciones (%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	6.5
Turquía	Turquía Colombia	Participación comercio total (%)	0:0	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	0.3	51.8
Turquía	Colombia	Importaciones (millones de US\$)	4.5	75.7	95.9	175.2	204.9	206.5	271.0	382.9	296.8	190.4	68.9
Turquía	Turquía Colombia	Participación importaciones (%)	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.1	45.0

Fuente: COMTRADE - Cálculos de los autores.

Cuadro 4. Principales exportaciones colombianas a Turquía en 2010

SA-4	Descripción	Millones de US\$	Participación %
2701	Carbón, briquetas, ovoides y similares	190.38	88.7
3902	Polímeros de propileno o de otras o	17.32	8.1
1701	Azúcar de caña o de remolacha y prod químicamente	1.16	0.5
3904	Polímeros de cloruro de vinilo o de otros	1.04	0.5
5402	Hilados de filamentos sintéticos (excepto	0.73	0.3
2803	Carbono (negros de humo y otros	0.67	0.3
3503	Gelatinas (aunque en la recta	0.65	0.3
3102	Abonos minerales o químicos	0.49	0.2
1801	Cacao en grano, entero o partido, crudo o	0.48	0.2
4104	Los demás cueros y pieles en bruto (frescos o	0.29	0.1
	Resto de títulos	1.45	1
	Total	214.64	100

Fuente: COMTRADE - Cálculos de los autores.

Cuadro 5. Principales importaciones colombianas desde Turquía en 2010

SA-4	Descripción	Millones de US\$	Participación %
5209	Hilados de algodón (de coser	6.24	11.0
9301	Armas de guerra, de fondo rotatorio	3.37	5.9
8704	Vehículos automóviles para el transporte de	2.13	3.8
2824	Óxidos de plomo, minio y le naranja	1.99	3.5
6203	Hombres o niños Trajes sastre, conjuntos	1.95	3.4
6204	Para mujeres o niñas Trajes sastre, conjuntos	1.94	3.4
8462	Máquinas herramienta (incluidas las prensas)	1.82	3.2
6109	T-shirts y camisetas interiores, de	1.74	3.1
8537	Cuadros, paneles, consolas, mesas	1.36	2.4
8504	Transformadores eléctricos, Con estática	1.19	2.1
	Resto de títulos	34.22	60.3
	Total	57.94	102.1

Anexo 2. Ecuaciones del modelo

Las simulaciones se realizaron a partir del modelo de equilibrio parcial WITS/SMART, basado en el trabajo de Laird y Yates (1986). Los resultados de estas simulaciones permiten calcular los efectos comercio, bienestar e ingreso de desgravaciones arancelarias. La notación de las ecuaciones que describen el modelo es la siguiente:

- P: Precio
- Y: Ingreso
- X: Exportaciones
- E_{y} : Elasticidad de la oferta de exportación con respecto al precio de las exportaciones
- M: Importaciones
- M_0 : Importaciones de países no beneficiarios
- E_m : Elasticidad de la demanda de importaciones con respecto al precio en el mercado doméstico
- Elasticidad de sustitución basada en los precios relativos para mismo biende países diferentes
- V: Importaciones de salidad del mercado doméstico
- R: Ingreso
- W: Bienestar
- Δ: Variación
- T: Equivalencia ad-valorem arancelario
- C: Creación de comercio
- D: Desviación de comercio
- *i*: Bien específico
- *j*: Información del país importador
- k: Información del país exportador

Las importaciones (K) de un país (j) en el bien (i) de otro país (k) están en el nivel de ingresos en (i), al igual que del precio de aquellas importaciones y el precio del bien en el país exportador.

$$M_{ijk} = F(Y_j, P_{ij}, P_{ik})$$

La oferta del bien por parte del país exportador está en función de:

$$X_{ijk} = F\left(P_{ikj}\right)$$

Como resultado.

$$M_{iik} = X_{iik}$$

Se asume que el precio del bien en el mercado de importación es igual al precio en el mercado de exportación más los costos de transporte, costos de seguro y una cantidad igual al equivalente *ad-valorem* arancelario o no arancelario. Por lo tanto:

$$P_{ijk} = P_{ijk} \left(1 + T_{ijk} \right)$$

Las ganancias obtenidas por el país exportador vendrían dadas por:

$$R_{ikj} = x_{ikj} \left(P_{ikj} \right)$$

La elasticidad de la demanda de importación en relación al precio domestico puede escribirse como:

$$\begin{split} \frac{\Delta M_{ijk}}{M_{ijk}} &= E_m \left(\frac{\Delta P_{ikj}}{P_{ijk}} \right) \\ \frac{\Delta M_{ijk}}{M_{ijk}} &= E_m \left(\frac{\Delta T_{ijk}}{\left(1 + T_{ijk} \right)} + \frac{\Delta P_{ijk}}{P_{ijk}} \right) \end{split}$$

La elasticidad de la oferta de exportación con respecto al precio global es:

$$\frac{\Delta P_{ijk}}{P_{ijk}} = E_m \left(\frac{\Delta X_{ikj} / X_{ikj}}{E_X} \right)$$

$$\frac{\Delta M_{ijk}}{M_{ijk}} = E_m \left(\frac{\Delta X_{ikj}}{X_{ikj}} \right)$$

Desde que el efecto de la creación de comercio es el incremento en la demanda de bienes procedentes de un país beneficiario asociado a la reducción de precios como resultado del cambio en el arancel o arancel equivalente, la formula puede ser escrita como:

$$C_{ijk} = M_{ijk} \cdot E_m \cdot \frac{T_{ijk}}{\left(1 + T_{ijk}\right)\left(1\left(E_m / E_X\right)\right)}$$

Nótese que si la E_X es infinita y por lo tanto exógena al modelo, entonces el denominador en la ecuación previa es igual a 1.

$$(1+T_{ijk})(1(E_m/E_X)) \equiv 1$$

El efecto de desviación comercial estaría asociado con el cambio en el país que ofrece el bien como resultado del cambio en el precio de la importación de un país mientras los otros permanecen sin cambios. Esto sucede ya sea por la caída del precio del bien especifico de un país o porque un país provee los beneficios de un bien en una medida preferencial, mientras los otros no. Este estudio emplea la información disponible de elasticidades a través de WITS, el cual usa como defecto el valor 1,5 y usará la información de penetración de mercado si está disponible para la estimación.

$$E_{S} = \frac{\frac{\left(\sum M_{ijk} / \sum M_{ijk}\right)}{\left(\sum M_{ijk} / \sum M_{ijk}\right)}}{\left(P_{ijk} / P_{ijk}\right)}}{\left(P_{ijk} / P_{ijk}\right)}$$

Donde k representa las importaciones de un proveedor y K representa las importaciones del resto de los proveedores. La sumatoria de k y K no aplica para grupos de productos (i) ni para importaciones (j).

La ecuación para la desviación del comercio puede ser expresada como:

$$D_{ijk} = \frac{M_{ijk} \cdot \sum M_{ijk} \cdot M_{ijk} \cdot E_{S} \cdot \frac{\Delta(P_{ijk} / P_{ijk})}{(P_{ijk} / P_{ijk})}}{\sum M_{ijk} \sum M_{ijk} + \sum M_{ijk} + \sum M_{ijk} \cdot E_{S} \cdot \frac{\Delta(P_{ijk} / P_{ijk})}{(P_{ijk} / P_{ijk})}}$$

El efecto de comercio total es obtenido de la suma de la creación de comercio y desviación de comercio, en términos de productos individuales y grupos de productos. Se supone que la

elasticidad de la oferta es infinita y por lo tanto no hay efecto en los precios de las exportaciones. Por consiguiente, los ingresos del país exportador se incrementan con el aumento de las exportaciones. Este estudio considera que los numerosos países que son fuentes de productos son consistentes con el supuesto, con excepción de productos intensivos en capital, para los cuales la elasticidad de la oferta no debería ser infinita; en estos casos un cambio en la suposición puede ser garantizado. En este caso, el efecto ingreso estaría basado en el incremento porcentual de las exportaciones agregadas por el incremento porcentual en los precios.

$$\frac{\Delta P_{ikj}}{P_{ikj}} = \left(\frac{\Delta T_{ijk}}{1 + T_{ijk}}\right) \cdot \left(\frac{E_m}{E_m - E_X}\right)$$

$$\frac{\Delta R_{ikj}}{R_{ikj}} = \left(\frac{\Delta T_{ijk}}{1 + T_{ijk}}\right) \cdot \left(\frac{1 + E_m}{E_X - E_m}\right)$$

Anexo 3a. Impacto sobre Colombia

Efecto comercio, bienestar e ingreso por capitulo (SA-2), partida (SA-4) y subpartida (SA-6)

SA-2	Decembration	Efecto Comercio	Participación
5A-2	Descripción	Millones de \$US	%
52	Algodón.	1.49	21.25
62	Arte de prendas de vestir y ropa de acceso, excepto de punto / CRO	0.99	14.09
93	Armas y municiones, sus partes y accesorios thereo	0.76	10.90
61	Arte de la ropa y el acceso de vestir, de cocoTejidos de mezclilla ("denim")o	0.62	8.80
85	Eléctrica mchy equipar sus partes, a grabar el sonido	0.53	7.49
	Resto de Capítulos	2.63	37.48
	Total	7.02	100.00

SA-2	Descripción	Efecto Bienestar	Participación
3A-2	Descripción	Millones de \$US	%
52	Algodón.	0.18	19.88
62	Arte de prendas de vestir y ropa de acceso, excepto de punto / CRO	0.18	19.73
93	Armas y municiones, sus partes y accesorios thereo	0.12	13.13
61	Arte de la ropa y el acceso de vestir, de cocoTejidos de mezclilla ("denim")o	0.11	12.05
85	Eléctrica mchy equipar sus partes, a grabar el sonido	0.05	4.91
	Resto de Capítulos	0.28	30.29
	Total	0.92	100.00

SA-2	Descripción	Efecto Ingreso Participación	Participación
5A-2	Descripcion	Millones de \$US	%
52	Algodón.	-1.20	16.56
89	Barcos y demás estructuras flotantes.	-0.97	13.36
85	Eléctrica mchy equipar sus partes, a grabar el sonido	-0.81	11.17
62	Arte de prendas de vestir y ropa de acceso, excepto de punto / CRO	-0.64	8.86
93	Armas y municiones, sus partes y accesorios thereo	-0.58	8.06
	Resto de Capítulos	-3.04	41.99
	Total	-7.25	100.00

SA-4	Dooringién	Efecto Comercio	Participación
SA-4	Descripción	Millones de \$US	%
5209	Tejidos de algodón con un contenido del 85% o más en peso de algodón, de gramaje superior a 200 g/m2.	0.95	13.49
6203	Para hombres o niños trajes, conjuntos, chaquetas, blazers, pantalones, con peto, pantalones cortos (calzones).	0.43	6.13
9302	Revólveres y pistolas, excepto los de la partida 93.03 ó 93.04.	0.42	5.96
5210	Tejidos de algodón con un contenido inferior al 85% en peso de algodón, mezclados exclusiva o principalmente con fibras sintéticas o artificiales, de peso superior a 200 g/m2.	0.40	5.65
6204	Para mujeres o niñas trajes, conjuntos, chaquetas, vestidos, faldas, faldas pantalón, pantalones, con peto, pantalones cortos (calzones).	0.38	5.45
	Resto de Títulos	4.44	63.32
	Total	7.02	100.00

SA-4	Descripción	Efecto Bienestar	Participación
3A-4	Descripcion	Millones de \$US	%
5209	Tejidos de algodón con un contenido del 85% o más en peso de algodón, de gramaje superior a 200 g/m2.	0.11	12.25
6203	Para hombres o niños trajes, conjuntos, chaquetas, blazers, pantalones, con peto, pantalones cortos (calzones).	0.08	8.30
6204	Para mujeres o niñas trajes, conjuntos, chaquetas, vestidos, faldas, faldas pantalón, pantalones, con peto, pantalones cortos (calzones).	0.07	7.71
9302	Revólveres y pistolas, excepto los de la partida 93.03 ó 93.04.	0.07	7.71
6106	Blusas para mujeres o niñas, camisas y blusas camiseras, de punto.	0.05	4.98
	Resto de Títulos	0.54	59.04
	Total	0.92	100.00

SA-4	Deceriosión	Efecto Ingreso	Participación
SA-4	Descripción	Millones de \$US	%
5209	Tejidos de algodón con un contenido del 85% o más en peso de algodón, de gramaje superior a 200 g/m2.	-0.98	13.54
8904	Remolcadores y barcos empujadores.	-0.89	12.34
8544	Aislados (incluidos los coaxiales, y demás) Hilos, cables (incluidos los coaxiales) y demás conductores aislados para electricidad, aunque no sean piezas de conexión; cables de fibras ópticas constituidos por fibras enfundadas individualmente, sean o no ensambladas con	-0.42	5.86

SA-4	Descripción	Efecto Ingreso	Participación
		Millones de \$US	%
9302	Revólveres y pistolas, excepto los de la partida 93.03 ó 93.04.	-0.30	4.20
6203	Para hombres o niños trajes, conjuntos, chaquetas, blazers, pantalones, con peto, pantalones cortos (calzones).	-0.28	3.91
	Resto de Títulos	-4.36	60.14
	Total	-7.25	100.00

SA-6	Descripción	Efecto Comercio	Participación
SA-0		Millones de \$US	%
520942	Tejidos de mezclilla ("denim")	0.77	10.95
930200	Revólveres y pistolas, excepto los de la partida 93.03 ó 93.04.	0.42	5.96
521019	Los demás tejidos	0.37	5.33
890400	Remolcadores y barcos empujadores.	0.36	5.07
620462	De algodón	0.35	5.00
	Resto de subtitulos	4.75	67.69
	Total	7.02	100.00

SA-6	Descripción	Efecto Bienestar	Participación
3A-0		Millones de \$US	%
520942	Tejidos de mezclilla ("denim")	0.08	9.24
930200	Revólveres y pistolas, excepto los de la partida 93.03 ó 93.04.	0.07	7.71
620462	De algodón	0.06	7.06
620342	De algodón	0.05	5.52
610620	De fibras sintéticas	0.04	4.76
	Resto de subtitulos	0.60	65.72
	Total	0.92	100.00

SA-6	Descripción	Efecto Ingreso	Participación
		Millones de \$US	%
890400	Remolcadores y barcos empujadores.	-0.89	12.34
520942	Tejidos de mezclilla ("denim")	-0.81	11.12
854449	Otro	-0.42	5.84

SA-6	Descripción	Efecto Ingreso	Participación
		Millones de \$US	%
930200	Revólveres y pistolas, excepto los de la partida 93.03 ó 93.04.	-0.30	4.20
550130	Acrílicas o modacrílicas	-0.26	3.63
	Resto de subtitulos	-4.56	62.86
	Total	-7.25	100.00

Fuente: cálculos propios.

Anexo 3b. Impacto sobre Turquía

Efecto comercio, bienestar e ingreso por capitulo (SA-2), partida (SA-4) y subpartida (SA-6)

SA-2	Descripción	Efecto Comercio	Participación
3A-2		Millones de \$US	%
08	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios o me	3.09	98.68
09	Café, té, Mati y especias.	0.04	1.20
24	Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados	0.00	0.09
15	Animales / vegetales grasas y aceites y productos de su desdoblamiento;	0.00	0.02
41	Cueros y pieles (excepto la peletería) y lea	0.00	0.00
	Resto de Capítulos	0.00	0.00
	Total	3.13	100.00

SA-2	Descripción	Efecto Bienestar	Participación
3A-2		Millones de \$US	%
08	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios o me	4.25	99.87
9	Café, té, Mati y especias.	0.00	0.11
24	Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados	0.00	0.02
15	Animales / vegetales grasas y aceites y productos de su desdoblamiento;	0.00	0.00
41	Cueros y pieles (excepto la peletería) y lea	0.00	0.00
	Resto de Capítulos	0.00	0.00
	Total	4.25	100.00

SA-2	Descripción	Efecto Ingreso	Participación
3A-2		Millones de \$US	%
08	Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios o me	-11.82	99.67
09	Café, té, Mati y especias.	-0.03	0.29
24	Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados	-0.00	0.03
15	Animales / vegetales grasas y aceites y productos de su desdoblamiento;	-0.00	0.01
41	Cueros y pieles (excepto la peletería) y lea	-0.00	0.00
	Resto de Capítulos	-0.00	0.00
	Total	-11.86	100.00

CA 4	Descripción	Efecto Comercio	Participación
SA-4		Millones de \$US	%
0803	Bananas o plátanos, frescos o secos.	3.09	98.49
0901	Café, incluso tostado o descafeinado; y cascarilla de café; sucedáneos del café que contengan café en cualquier proporción.	0.04	1.20
0813	Frutos secos, excepto los de las partidas 08.01 a 08.06, mezclas de frutas o frutos secos de este Capítulo.	0.00	0.11
2401	Rama o sin elaborar tabaco, desperdicios de tabaco.	0.00	0.09
0810	Los demás frutos frescos.	0.00	0.08
	Resto de Títulos	0.00	0.02
	Total	3.13	100.00

SA-4	Descripción	Efecto Bienestar	Participación
3A-4		Millones de \$US	%
0803	Bananas o plátanos, frescos o secos.	4.24	99.82
0901	Café, incluso tostado o descafeinado; y cascarilla de café; sucedáneos del café que contengan café en cualquier proporción.	0.00	0.11
0810	Los demás frutos frescos.	0.00	0.03
2401	Rama o sin elaborar tabaco, desperdicios de tabaco.	0.00	0.02
0813	Frutos secos, excepto los de las partidas 08.01 a 08.06, mezclas de frutas o frutos secos de este Capítulo.	0.00	0.01
	Resto de Títulos	0.00	0.00
	Total	4.25	100.00

SA-4	Descripción	Efecto Ingreso	Participación
SA-4		Millones de \$US	%
0803	Bananas o plátanos, frescos o secos.	-11.80	99.55
0901	Café, incluso tostado o descafeinado; y cascarilla de café; sucedáneos del café que contengan café en cualquier proporción.	-0.03	0.29
0810	Los demás frutos frescos.	-0.01	0.07
0813	Frutos secos, excepto los de las partidas 08.01 a 08.06, mezclas de frutas o frutos secos de este Capítulo.	-0.01	0.04
2401	Rama o sin elaborar tabaco, desperdicios de tabaco.	-0.00	0.03
	Resto de Títulos	-0.00	0.01
	Total	-11.86	100.00

SA-6	Descripción	Efecto Comercio	Participación
3A-0		Millones de \$US	%
080300	Bananas o plátanos, frescos o secos.	3.09	98.49
090111	Sin descafeinar	0.04	1.17
081340	Otras frutas	0.00	0.11
240120	Tabaco, parcial o totalmente provino / despojado	0.00	0.09
081090	Otro	0.00	0.08
	Resto de subtitulos	0.00	0.06
	Total	3.13	100.00

SA-6	Descripción	Efecto Bienestar	Participación
		Millones de \$US	%
080300	Bananas o plátanos, frescos o secos.	4.24	99.82
090111	Sin descafeinar	0.00	0.11
081090	Otro	0.00	0.03
240120	Tabaco, parcial o totalmente provino / despojado	0.00	0.02
081340	Otras frutas	0.00	0.01
	Resto de subtitulos	0.00	0.01
	Total	4.25	100.00

SA-6	Descripción	Efecto Ingreso	Participación
		Millones de \$US	%
080300	Bananas o plátanos, frescos o secos.	-11.80	99.55
090111	Sin descafeinar	-0.03	0.28
081090	Otro	-0.01	0.07
081340	Otras frutas	-0.01	0.04
240120	Tabaco, parcial o totalmente provino / despojado	-0.00	0.03
	Resto de subtitulos	-0.00	0.02
	Total	-11.86	100.00

Fuente: cálculos propios.