

2018

El impacto del tratado de libre comercio entre EEUU y Colombia para el comercio del sector agropecuario (2007-2017)

Por:

María Camila Sosa
201410068003

&

María José Posada
201410007003

Asesor:

Thomas Goda



Resumen

Este trabajo se realizó con el objetivo de evaluar empíricamente los efectos del TLC entre EEUU y Colombia en el sector agropecuario para los trimestres comprendido entre el 2007Q1 y 2017Q4. En tal medida se quiso comprobar empíricamente los efectos de la disminución arancelaria sobre el comercio bilateral agropecuario entre las economías mencionadas. Los resultados encontrados están alineados con el comportamiento de la balanza comercial agropecuaria, es decir se halló que la reducción arancelaria es más beneficiosa para EEUU que para Colombia, lo que explica en gran medida la reducción del déficit comercial agropecuario de los EE.UU. con Colombia.

This work was carried out with the objective of empirically evaluating the effects of the FTA between USA and Colombia specifically in the agricultural sector for the quarters 2007Q1 and 2017Q4. Therefore, we wanted to verify empirically the effects of the tariff reduction on bilateral agricultural trade among the mentioned economies. The results found are aligned with the behavior of the agricultural trade balance this means that the tariff reduction is more beneficial for the US than for Colombia.

1. Introducción

Este estudio nace gracias a la divergencia que se puede observar entre lo expuesto por la teoría y las cifras encontradas en el sector agropecuario colombiano después de la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) con EEUU en el 2012. Es decir, mientras desde la teoría se plantea que un TLC beneficia las partes involucradas vía menores aranceles, propiciando menores costos de comercio lo que hace que cada economía puede sacar provecho de sus ventajas comparativas y aumentar sus ventas vía mayores exportaciones. Lo visto en las cifras empíricas para el sector agropecuario colombiano va en contravía a estas afirmaciones teóricas, ya que vemos que las exportaciones de dicho sector hacían EEUU estancaron mientras las importaciones más que se duplicaron, lo que es señal de un mayor

aprovechamiento del TLC por parte EEUU que de Colombia y cuestiona la conveniencia de este acuerdo para el sector agropecuario del país.

Debido a este hecho, y teniendo en cuenta que EEUU es el principal socio comercial histórico de Colombia, existe un gran debate en torno a los efectos de este en el sector agropecuario, esto se puede explicar en gran medida gracias a un cumplimiento por debajo de lo esperado del sector agropecuario Colombiano en términos de número de exportadores y de número de sub-partidas; como lo explican Suarez y Barberi (2015) en su paper *Efectos del TLC Colombia-EE.UU. sobre el agro* “Los nuevos importadores tanto de productos agropecuarios y agroindustriales sin muestras como de productos agropecuarios sin café, banano y flores al mercado colombiano excedieron a los nuevos exportadores de dichos productos al mercado de los Estados Unidos, lo que demuestra una actitud más decidida por parte de los exportadores estadounidenses y los importadores colombianos en comparación con la mostrada por los importadores estadounidenses y los exportadores colombianos. [...] El número de sub-partidas arancelarias nuevas exportadas de productos agroindustriales y agropecuarios fue inferior al de las sub-partidas arancelarias nuevas importadas y el valor FOB de las ventas de productos nuevos de Estados Unidos a Colombia superó considerablemente al valor FOB de las ventas de este último país a Estados Unidos.”

Además, existe una preocupación por la considerable brecha que hay entre ambos países en términos de subsidios agropecuarios, lo que puede implicar que no se aprovechen las ventajas comparativas debidamente, y que reducciones de aranceles en proporciones similares no conlleven un beneficio económico similar para ambos países.

El motivo de este trabajo de grado es verificar si el TLC con EEUU ha impactado significativamente las importaciones y exportaciones agropecuarias de Colombia. Para lograr este objetivo se realizó un análisis econométrico basado en un modelo de demanda a la Reinhard (1995) con el principal fin de medir los efectos del TLC entre EEUU y Colombia, para las exportaciones e importaciones del sector agropecuario colombiano. A partir del cual se cuantificará la magnitud del efecto precio de la reducción de los aranceles, teniendo en cuenta datos trimestrales de la TCR, PIB de Estados Unidos, PIB de Colombia, importaciones agropecuarias, exportaciones agropecuarias y tasas arancelarias para los subsectores

agropecuarios (discriminado datos a 6 dígitos de las primeras 4 secciones del Sistema Armonizado de la Organización Mundial de Aduanas), para el periodo de 2007Q1 – 2017Q4.

El estudio aportará información valiosa al sector agropecuario y a los hacedores de política económica en cuanto a las implicaciones del TLC para el comercio agropecuario entre EEUU y Colombia, ya que es posible identificar una tendencia de mediano plazo a cinco años desde la entrada en vigencia del tratado, lo que debería permitir tener conclusiones sólidas sobre el asunto. Es decir, el periodo de tiempo comprendido en el estudio permite tener en cuenta los cinco años previos y los cinco años posteriores del TLC.

Los resultados obtenidos sugieren que la disminución arancelaria como consecuencia de lo pactado en el TLC, aumentan 4 veces más las importaciones colombianas que lo que aumentan las exportaciones de dicho país. En ambos casos estas variables son significativas y van de acuerdo a lo esperado por la teoría económica y por las cifras de la balanza comercial agrícola.

El trabajo se encuentra dividido en 6 secciones. Después de la introducción, en la segunda sección se presentan de forma genérica los efectos de un TLC según lo planteado por el modelo de Reinhard (1995), a continuación en la tercera sección se exponen los antecedentes del TLC y se hace una contextualización de las principales variables que afectan al sector en cada país. En la cuarta sección está planteada la metodología usada para el trabajo, además se hace una descripción de las diferentes variables del modelo. Por último en las dos secciones restantes se exponen los resultados arrojados por el modelo y las conclusiones a las que se llegó con este.

2. Efectos generales de un TLC según el modelo de Reinhard (1995)

Los aranceles son intervenciones gubernamentales que pretenden cambiar la distribución de la renta de un país con el fin de beneficiar ciertos sectores de la economía que son considerados cruciales para éste. Una economía acude a tomar medidas arancelarias principalmente por dos motivos; el primero es para generar ingresos al gobierno del país que

aplica el arancel y el segundo es para la protección de ciertos productos o industrias (Krugman & Obstfeld 2006).

El efecto principal de un arancel es la distorsión que se crea entre los precios mundiales de un producto y el precio del mismo en cada país, generando así un mayor precio en el bien importado dentro del país que por fuera de este. Finalmente, la diferencia entre el precio de ambos productos genera una disminución en la demanda de las importaciones. Lo anterior hace que “los consumidores pierden en el país importador y ganan en el país exportador. Los productores ganan en el país importador y pierden en el país exportador. Además, el Estado que impone el arancel obtiene ingresos” (Krugman & Obstfeld 2006, pg 195).

El objetivo de un TLC es reducir en la mayor medida posible todas las barreras comerciales existentes entre los países pactantes con el fin de acercarse a un comportamiento de libre comercio, ideal económico según teorías de ventajas comparativas. Adicionalmente el libre comercio permite en cierta medida un mayor desarrollo de las economías a escala incrementado la eficiencia de los mercados (Krugman & Obstfeld 2006). Por lo tanto, el objetivo primordial de un TLC es la reducción o eliminación de los aranceles aduaneros para las importaciones de ambos países, lo que implica una disminución o reducción en la diferencia entre el precio mundial de un bien y el precio de este dentro de un país; sin embargo, típicamente TLC también reducen o eliminan las demás barreras no arancelarias que impiden el libre comercio entre los países negociantes.

Según la Organización Mundial Del Comercio (OMC, 2018) después de la segunda guerra mundial: “Los aranceles aplicables a los productos industriales han bajado considerablemente y, en promedio, son actualmente inferiores al 5 por ciento en los países industrializados. Durante los primeros 25 años posteriores a la guerra, el crecimiento económico mundial fue en promedio de aproximadamente el 5 por ciento anual, tasa elevada que se debió en parte a la reducción de los obstáculos al comercio. El comercio mundial creció a un ritmo aún más rápido, con una media de alrededor del 8 por ciento en el mismo período”. La OMC afirma además que el crecimiento económico es directamente proporcional a estos cambios, por lo tanto, se puede concluir que uno de los efectos del TLC

es generar crecimiento económico a través del incremento en las exportaciones dada una reducción arancelaria.

Se espera que las exportaciones de los países que firman un TLC crecen por un efecto de demanda a través de la disminución de los precios de sus productos en el país del socio con cual firmaron dicho tratado. Es decir, el tamaño de las importaciones(M) y exportaciones(X) depende de la demanda de éstas, la cual está influenciada por el ingreso del país y por el precio relativo de los bienes (Reinhard 1995), lo que implica que, para el caso de la demanda de las importaciones, se tiene la siguiente ecuación:

$$M_{ti} = y_i + P_{tj} + \varepsilon_t \quad (1)$$

donde la demanda de importaciones depende positivamente del ingreso (y_i) del país que demanda el bien, y de un aumento en el precio relativo del bien doméstico (P_{tj})

Al contrario, para el caso de la demanda de las exportaciones se tiene la ecuación 2 (Reinhard 1995):

$$X_{ti} = y_i^* - P_{ti} + \varepsilon_t \quad (2)$$

donde la demanda de las exportaciones depende positivamente del ingreso del país externo (y_i^*) y de una disminución del precio del bien para los consumidores en el exterior P_{ti} .

Es de esperarse que junto con la tasa de cambio efectiva real (TCR) los efectos del TLC hacen parte del efecto precio de la demanda, ya que los aranceles afectan directamente los precios domésticos de los bienes comercializados.

Comentado [TG1]: ¿????

3. Antecedentes y contexto

Resumen del TLC entre EEUU y Colombia

Como lo exponen Caballo, Harker, Meléndez, Perry y Volpe (2009), precedentemente a la firma de la constitución de 1991, Colombia era una economía cerrada y centrada en el proteccionismo de la industria local. Durante las últimas décadas del siglo XX no solo en Colombia sino Latinoamérica en sí, se empezó a evidenciar una gradual transición de economías con altos niveles de intervención estatal, elevados aranceles y escasas relaciones comerciales a economías cada vez más globalizadas. Específicamente para el caso colombiano los primeros pasos estructurados hacia la internacionalización de la economía se empezaron a materializar a finales del siglo XIX, pasos que posteriormente evolucionaron en lo que conocemos hoy como la actual constitución con un enfoque aperturista.

Fue precisamente en el año 1991 donde el presidente George Bush expidió la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas (Andean Trade Preference Act, ATPA) como lo expone el Ministerio de Industria y Comercio (2011). Esto con el fin de apoyar la erradicación de los cultivos ilícitos, mediante la generación de empleo que se daría como consecuencia del libre arancel para aproximadamente 5,600 productos que otorgó EEUU a cuatro países suramericanos (Colombia, Bolivia, Ecuador y Perú). Esta Ley se hizo efectiva a partir de julio del año siguiente. Posteriormente desde el año 2002 y hasta el año 2011, operó la Ley para la Erradicación de Drogas y Promoción del Comercio Andino (ATPDEA), la cual fue constituida como una prórroga del ATPA, en la cual los productos libres de aranceles aumentaron a 6,300. “El principal objetivo del ATPDEA es promover las exportaciones y el desarrollo de los países beneficiarios ofreciéndoles una opción que les permita tener alternativas económicas diferentes a los cultivos ilícitos.” (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, República de Colombia 2011).

El TLC entre Colombia y EEUU empezó a estructurarse desde la suscripción de éste en noviembre del 2006 en Washington D.C.. Sin embargo no fue hasta el 2007 cuando se

autorizó la Ley 1143¹ en Colombia, que este se empezó a convertir en una realidad. El TLC quedó expresado en 22 capítulos y entró en vigencia el 15 de mayo del 2012 durante las presidencias de Juan Manuel Santos en Colombia y Barack Obama en EEUU. Como lo expone el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, República de Colombia (2018) “Los temas que se negociaron fueron los considerados como generales, es decir, acceso a mercados, en sus dos vertientes (industriales y agrícolas); propiedad intelectual; régimen de la inversión; compras del Estado; solución de controversias; competencia; comercio electrónico; servicios; ambiental y laboral.”

En cuanto a los productos agropecuarios, los principales beneficios logrados en términos de protección para Colombia fueron para el arroz y los cuartos traseros de pollo, dado que eran considerados los productos con mayor sensibilidad. Otro sector importante para el cual se hicieron grandes esfuerzos de protección fue el sector avícola: “uno de los sectores más vulnerables con las negociaciones del Tratado de Libre Comercio con EEUU es el sector avícola [...] los cuartos de pollo, así como el maíz y el arroz fueron catalogados, precisamente como productos altamente sensibles; para estos se definen, en general, estrategias defensivas, conscientes en instrumentos de protección que trascienden el período de transición [...] A pesar de todo estos reconocimientos, la negociación avícola dejó serias dudas y un panorama nada tranquilizador para los integrantes del gremio” (Botero, Naranjo, Valencia, Gómez 2007).

“Para aquellos productos sensibles se establecieron mecanismos de protección, tales como salvaguardias automáticas, aranceles base altos, amplios plazos de desgravación, contingentes arancelarios y plazos de gracia.” (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, República de Colombia 2007). Un ejemplo de esto es que se lograron negociar en el acuerdo 150 contingentes donde efectivamente se encuentran productos muy sensibles como lo son los lácteos, la carne bovina, el azúcar y el tabaco. Por otro lado, para los productos agrícolas

¹ La ley 1143 según Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2007) es la Ley por medio de la cual se aprueba el "Acuerdo de promoción comercial entre la República de Colombia y los EEUU de América, sus 'Cartas Adjuntas' y sus 'Entendimientos', suscritos en Washington el 22 de noviembre de 2006.”

que más potencial se esperaba iban a tener con la firma del acuerdo, se lograron ventajas como en el caso del café, flores, plantas, frutas, hortalizas, carnes, entre otras.

Por ejemplo, para las flores y plantas “se logró mejorar la agilidad en los procesos de revisión sanitaria y fitosanitaria, permitiendo acceso a nuevos segmentos de mercado como el de plantas vivas y ornamentales [mientras en cuanto a las frutas y hortalizas se lograron] mejoras en el proceso de análisis sanitario y fitosanitario que permitirá a los exportadores colombianos acceder a los mercados de EE.UU. de una forma más expedita [y] para las carnes se logró una cuota preferencial para exportar 5.000 toneladas de carnes industriales y se negoció la desgravación inmediata para carnes finas.” (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, República de Colombia 2007).

Evolución de sector Agropecuario en ambos países

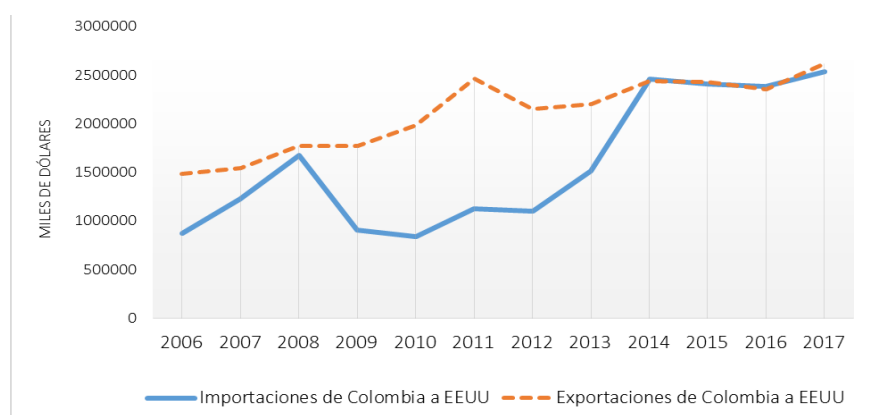
Empíricamente el contraste entre las cifras de los sectores agropecuarios de EEUU y Colombia deja ver una notable mayor dependencia al sector agropecuario por parte de Colombia: mientras el porcentaje de valor agregado de la agricultura al PIB en Colombia ha oscilado en los últimos años entre el 6%-12%, el de EEUU ha oscilado desde los años 90 hasta la actualidad entre niveles del 1%-2% (Banco Mundial 2018).

Respecto a la población y el empleo, la historia nos demuestra que en Colombia el porcentaje de personas que ha vivido en áreas rurales en los últimos años ha estado por encima de EEUU, lo que hace que el sector tenga un mayor peso en términos de la población dependiente económicamente de él, es decir el sector agrícola colombiano generó en el 2017 alrededor del 13% del total de empleos del país mientras en EEUU este sector generó tan solo el 1,5% del total de empleos (Banco Mundial 2018).

En la Gráfica 1, podemos observar la evolución de la balanza comercial agrícola entre EEUU y Colombia. A simple vista se puede percibir que EEUU ha alcanzado un mayor beneficio por la firma del TLC que el beneficio alcanzado por Colombia. Es decir, cuando miramos la variación de las importaciones agrícolas de Colombia provenientes de EEUU entre un año antes de la firma y el 2017, vemos como estas han aumentado en un 125%, mientras que, si

calculamos la variación de las exportaciones para este mismo periodo, vemos como estas han aumentado en tan solo un 6%.

Gráfica 1: Balanza comercial agrícola Colombia - Estados Unidos



Fuente: datos de United States Department of Agriculture-Foreign Agricultural Service .

En las Tablas 1 y 2 se expone el top 5 de los productos exportados de Colombia a EEUU, y viceversa. En línea con la Grafica 1, podemos ver que, la variación promedio del Top 5 de productos para las exportaciones colombianas es del 28% mientras la de EEUU es del 417%. Estos dos hechos nos llevan a plantear la hipótesis de que el TLC potencializó mucho más las exportaciones de los principales productos agrícolas estadounidenses que los productos colombianos. Sin embargo es necesario comprobarlo mediante un modelo econométrico, para saber si estos cambios están relacionados con la firma del tratado o si son ocasionados por otras causas diferentes.

Tabla 1: Productos agrícolas principales exportados de Colombia a Estados Unidos (en miles de dólares)

	Promedio 2006-2011	Promedio 2012-2017	Variación
Café	\$ 882.872	\$ 1.182.983	34%
Productos de horticultura	\$ 542.881	\$ 688.928	27%
Frutas y preparaciones	\$ 231.936	\$ 245.480	6%
Azúcar y productos relacionados	\$ 63.481	\$ 86.808	38%

Granos y Piensos	\$ 24.823	\$ 33.656	36%
------------------	-----------	-----------	-----

Fuente: datos de United States Department of Agriculture-Foreign Agricultural Service

Tabla 2: Productos agrícolas principales exportados de EEUU a Colombia (en miles de dólares)

	Promedio 2006/2011	Promedio 2012/2017	Variación
Maíz	\$ 368.245	\$ 578.855	57%
Harina y otras preparaciones de soja	\$ 56.321	\$ 233.704	315%
Granos de soja	\$ 84.685	\$ 139.138	64%
Trigo	\$ 186.625	\$ 182.011	-2%
Carne de cerdo	\$ 5.349	\$ 93.617	1650%

Fuente: datos de United States Department of Agriculture-Foreign Agricultural Service

Como lo exponen Junguito, Perfetti y Becerra (2014) el sector agropecuario no solo es uno de los sectores de la economía colombiana que representa una mayor participación en el PIB es al mismo tiempo un sector que, dada la historia e infraestructura del país, está muy expuesto a reformas políticas, guerras que conllevan al desplazamiento de campesinos, restitución de tierras, falta de financiación, cambios climáticos, baja disponibilidad de servicios públicos en el campo y bienes de capital entre otros. Por lo cual siempre ha representado un reto para Colombia al momento de distribuir el gasto en subsidios. En términos de subsidios para el sector agrícola, como se expone en El País (2015) la magnitud de los subsidios colombianos en el año 2015, fue aproximadamente de US\$1.800 millones anuales, cifra que no solo es muy inferior a la de EEUU con una cifra anual que alcanza los US\$191.200 millones, sino que también es muy inferior a los apoyos que brindan otras economías vecinas como los US\$60.000 millones de crédito para los agricultores que aprobó Brasil durante este mismo año.

Sin embargo, no solo la brecha de subsidios con otros países es preocupante, sino también la carencia de una ponderación justa acorde a la importancia del sector respecto a los otros sectores productivos colombianos. Como lo expone Rivera (2015) “Nuestro sector agropecuario genera el 6,1% del PIB, pero solo recibe, oficialmente, el 4,2 % –realmente cerca del 2 %– del crédito total y el 1,2 % de la inversión extranjera directa. Como consecuencia, su Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF), que en palabras sencillas son las maquinarias, equipos y todo tipo de instalaciones para la producción, solo alcanza el 1,5%

del total de la economía. En términos coloquiales, se podría decir que todavía trabajamos con azadón y yunta de bueyes”

Estudios previos sobre los efectos de un TLC con los EEUU para el sector agropecuario

Podemos ver algunos ejemplos de tratados en donde las particularidades de cada país para el sector hicieron que la negociación de un TLC fuera un poco más complicada. Tenemos como primer ejemplo el Tratado entre EEUU y los países de Centroamérica donde según Garbers (2005) “ La apertura de los mercados en el sector agrícola fue uno de los puntos que suscitó mayor controversia en las negociaciones del TLC RD-CAUSA, por un lado por la alta sensibilidad que tiene la producción agrícola para los países centroamericanos y, por otro lado, por la 'amenaza desleal' que representa la producción agrícola de los Estados Unidos, altamente subsidiada y con una estructura productiva inalcanzable para Centroamérica. Ante estas condiciones, se esperaba un trato especial o diferenciado a favor de Centroamérica, sin embargo, lo anterior nunca ocurrió. Por el contrario, se negoció 'entre iguales' de acuerdo a una dinámica según la cual, se lograban concesiones a cambio 'de algo', es decir, cada logro centroamericano en cuanto a una protección gradual de la producción nacional estuvo acompañado por una pérdida en otro aspecto de la negociación”. Por lo tanto, el sector agropecuario de los países centroamericanos no era lo suficientemente competitivo y no contaba con las mismas ventajas con las que contaba EEUU haciendo que el efecto esperado del TLC fuera incierto para los países pactantes.

Otros países por el contrario esperaban efectos positivos del TLC, pero los resultados no fueron los esperados por diversas situaciones. Un caso que demuestra lo anteriormente mencionado es el tratado entre EEUU y México. Al firmar el tratado el país subdesarrollado esperaba beneficiarse de este a través de una industrialización del sector agropecuario, la cual lograría con la ayuda de EEUU, por el contrario hubo un desplazamiento del empleo en el sector y las exportaciones años después del TLC se vieron afectadas en parte por desequilibrios económicos que sufrió el país después de entrar en vigencia el tratado, pero en general según Janvry y Sadoulet (1997) “hemos visto que la descomposición econométrica del efecto del TLC y otros eventos sobre el comercio muestran que el comercio agrícola y el comercio global se desempeñaron mejor al amparo del Tratado que en la hipótesis contraria

de una situación sin éste. En particular, el Tratado ha sido un eficaz instrumento de ayuda para que México mitigue las repercusiones de la crisis del peso”. Por lo tanto, a pesar de que los resultados no fueron los esperados no fue el Tratado en sí el que causó este comportamiento, por el contrario, el TLC le sirvió a México como una ayuda en un momento de crisis.

Efectos esperados del TLC para el sector agropecuario entre Colombia y EEUU

Años previos al TLC los productos que EEUU exportaba a Colombia eran en gran medida más diversificados que los productos que Colombia exportaba a EEUU, lo que hacía que Colombia presentara mayor dependencia a sus principales productos de exportación que EEUU. Según Garay, Barberi, & Espinosa. (2004) “Los seis principales productos de exportación de Colombia a los EEUU (flores, café verde en grano, banano, camarones, azúcar crudo de caña, extractos de café) contribuyeron con el 92,6% del valor total, mientras que los seis principales productos provenientes de los EEUU (maíz, trigo de la variedad durum y otros trigos, torta de soya, frijoles de soya y algodón) respondieron por el 65,6%. Más aún, en Colombia dos productos aportaron cerca del 72% del valor de las exportaciones sectoriales (flores y café verde), y tres cercas del 86% (los dos anteriores y banano). Cuatro de ellos (café, extractos de café, camarones y banano) no se beneficiarían directamente del TLC debido a que EEUU ya aplica un arancel NMF del 0%.”

Sin embargo, muchos estudiosos afirmaron que el TLC traería resultados positivos a la economía Colombia. Cárdenas (2005), a través de un modelo gravitacional, estimó que el tratado incrementaría el comercio bilateral en un 40% y las exportaciones totales en un 222%, adicionalmente a través del modelo se veía que Colombia estaba produciendo 75% menos que su potencial dada sus características de productividad.

Así mismo Ramírez (2010) afirma que EEUU siempre ha sido uno de nuestros principales socios comerciales y que no firmar el Tratado sería quedar en desventaja con nuestros competidores vecinos que ya tienen acuerdos con el país, sin embargo “el Tratado de Libre Comercio que actualmente Colombia negocia con EEUU no es suficiente para alcanzar el crecimiento y desarrollo económico de nuestro país. Para beneficiarnos de sus ventajas es

necesario mejorar la productividad y competitividad del sector empresarial y del país, como se viene haciendo desde 1998. Lo anterior permitirá la diversificación de nuestras exportaciones y el aprovechamiento de las ventajas competitivas que tenemos para penetrar el mercado de Estados Unidos”.

4. Metodología

Se pretende verificar empíricamente el impacto del TLC con EEUU para las exportaciones e importaciones agropecuarios colombianos, con un modelo econométrico basado en el modelo de demanda a la Reinhard (1995). Teniendo en cuenta que dicho modelo tiene fundamentos microeconómicos y parte de la maximización de utilidad de un consumidor dada una restricción de gasto, posteriormente el modelo se extrapola de un consumidor a una economía:

$$\text{Log}(M_{it}) = c + \beta_1 \log(\text{PIB}_t) + \beta_2(\text{TCR}_t) + \beta_3 \text{Aranceles}_{it} + w_t \quad (3)$$

$$\text{Log}(X_{it}) = c + \tau_1 \log(\text{PIB}^*_t) + \tau_2(\text{TCR}_t) + \tau_3 \text{Aranceles}_{it} + w_t \quad (4)$$

dónde:

M_{it}: Importaciones agropecuarios de Colombia en el periodo t para la sub partida i

X_{it}: Exportaciones agropecuarios de Colombia en el periodo t para la sub partida i

PIB_t: Ingreso corriente de Colombia en el periodo t.

PIB_t*: Ingreso corriente de EEUU en el periodo t.

TCR_t: Índice de tipo de cambio real para el periodo t

Aranceles_{it}: Tasa de desgravación en el periodo t para la sub partida i

C: Contante del modelo

W_t: Error aleatorio

El método utilizado para llevar a cabo el modelo econométrico es un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios, al cual se le hará un Test de Hausman para definir si las estimaciones se harán con un modelo de efectos fijos o con uno de efectos aleatorios. Adicionalmente, con el fin de controlar por posibles problemas debido de endogeneidad (cambios en las exportaciones/importaciones pueden afectar tanto el ingreso, como la TCR y el nivel de aranceles), se rezagarán todas las variables explicativas 4 trimestres (un año), dado que al

hacerlo tendríamos en cuenta que los cambios de estas variables en un periodo de tiempo t no pueden influenciar hechos ocurridos en un tiempo $t-1$.

Los datos de las importaciones y exportaciones serán utilizados con logaritmo natural para poder trabajar con elasticidades. Estos datos se tomarán de la página web International Trade Centre (Trade Map) en miles de dólares americanos, a precios corrientes y de forma trimestral para el periodo 2007Q1-2017Q2. Los datos a usar serán a 6 dígitos de las primeras 4 secciones del Sistema Armonizado de clasificación de productos de la Organización Mundial de Aduanas, los cuales se exponen en la Tabla 3.

Tabla : Capítulos arancelarios comprendidos

01 Animales vivos
02 Carne y despojos comestibles
04 Leche y productos lácteos; huevos de ave; miel natural; productos comestibles de origen animal no expresados ni comprendidos en otra parte
05 Los demás productos de origen animal no expresados ni comprendidos en otra parte
06 Plantas vivas y productos de la floricultura
07 Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos alimenticios
08 Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías
09 Café, té, yerba mate y especias
10 Cereales
11 Productos de la molinería; malta; almidón y fécula; inulina; gluten de trigo
12 Semillas y frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas industriales o medicinales;
13 Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales
14 Materias trenzables y demás productos de origen vegetal, no expresados ni comprendidos en otra parte
15 Grasas y aceites animales o vegetales; productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas
16 Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos
17 Azúcares y artículos de confitería
18 Cacao y sus preparaciones
19 Preparaciones a base de cereales, harina, almidón, fécula o leche; productos de pastelería
20 Preparaciones de hortalizas, de frutas u otros frutos o demás partes de plantas
21 Preparaciones alimenticias diversas
22 Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre
23 Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales
24 Tabaco y sucedáneos del tabaco elaborados

Fuente: Organización Mundial de Comercio (2017)

Al tener los datos desglosados por sub-partidas de 6 dígitos, se lograrán recoger 630 datos en total (sujeto a cambios por falta de disponibilidad de información de algunos productos durante ciertos periodos de tiempo).

En la base de datos del modelo las variables del PIB y PIB* se les aplicará logaritmo natural, convirtiendo los resultados en elasticidades, estas variables controlarán la demanda vía ingresos. Tanto los datos del PIB de Colombia como de EEUU serán tomados trimestralmente a precios corrientes de la página del Banco de la República Colombiana y de la Reserva Federal de Datos Económicos (FRED) respectivamente. El PIB colombiano será convertido a dólares con la tasa de cambio nominal respectiva de cada trimestre.

En cuanto a la TCR es un índice que se usará de forma trimestral y será tomada de la página web del Banco de la República Colombia. Esta variable nos indicará parte del efecto del precio en la demanda de las exportaciones e importaciones del sector agropecuario.

Los aranceles según la lista de desgravación agrícola del TLC están medidos como porcentaje del precio de los productos. Esta tasa variará en los diferentes periodos de acuerdo al cronograma de desgravación pactado en el tratado, para algunos productos esta tasa permanecerá constante ya que están exentos al acuerdo o tienen un periodo de desgravación mayor a la evaluación del estudio. Con esta variable pretendemos controlar vía efecto precio las exportaciones e importaciones agropecuarias del TLC. Para la tasa arancelaria, se usará de fuente la Lista de Desgravación agrícola del TLC Colombia-EEUU junto con el Cronograma de Desgravación contenidos en la página web del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, República de Colombia. Dado que estos datos están clasificados por la nomenclatura arancelaria nacional a 10 dígitos, se elaborará un promedio aritmético para adaptar las sub partidas de 6 dígitos a esta escala.

Congruente con la teoría económica se espera encontrar empíricamente: (i) un incremento en las exportaciones e importaciones para el sector agropecuario colombiano después de la firma de TLC. Que las exportaciones varíen positivamente ante una depreciación en la TCR, mientras las importaciones tengan una relación inversa. Que los incrementos en el ingreso

nacional (de Estados Unidos.) generen un incremento en las importaciones (exportaciones) del sector agropecuario.

Tabla 4: Estadística Descriptiva²

Tabla 4: Estadística Descriptiva³

Variable	Obs.	Mean	Min	Max	Std. Dev
GDP_EEUU	15998	16.409	14.233	19.754	1.698
ITCR	16005	112	96,8	138	12,9
X	15998	1.071	0	342.270	12.050
Arancel Para EEUU	15998	0,036	0	1,75	0,107
GDP_COL	16005	75,6	46,5	99,7	14,59
M	16005	825	0	365.287	8.516
Arancel para Colombia	16005	0,11	0	0,8	0,134

Fuente: Elaboración propia

² El número de Sub-partidas es diferente en cada caso, dado que no se tuvieron en cuenta los productos que tienen un saldo nulo o no había información disponible del país a lo largo de todo el periodo evaluado.

³ El número de Sub-partidas es diferente en cada caso, dado que no se tuvieron en cuenta los productos que tienen un saldo nulo o no había información disponible del país a lo largo de todo el periodo evaluado.

1. Resultados

Según los resultados arrojados por el test de Hausman para la regresión de importaciones se utilizó el método de efectos fijos. En esta regresión encontramos que todas las variables tanto las de control como la variable objetivo “aranceles” son significativas. En cuanto a nuestra variable de interés, la regresión indica que hay una relación inversa entre los aranceles y las importaciones, es decir, ante un aumento de 1% en los aranceles las importaciones disminuyen en 2,75 puntos porcentuales. Adicionalmente, la variable de ingreso de Colombia es significativo con el signo esperado. Esto sugiere que la demanda de las importaciones colombianas se ve afectada tanto vía cambios en el precio vía aranceles como vía ingreso, siendo la primera la que genera un mayor impacto sobre la demanda, esto gracias a que el coeficiente del arancel es mayor al de las demás variables evaluadas en el modelo.

El signo del coeficiente de la TCR no es coherentes con la teoría económica, ya que una depreciación real debería generar una disminución en las importaciones de Colombia frente a EEUU, y en el caso del modelo el signo del TCR indica que ante una depreciación real hay un incremento en las importaciones. Sería interesante para futuros estudios investigar las razones que explican este resultado inesperado.

Tabla 7: El impacto de aranceles por las importaciones agropecuarios de Colombia

LN Importaciones	FE
LN PIB Colombia t-1	1,051476 (0.000)*
ITCR t-1	0,0089017 (0.000)*
Arancel	-2,747996 (0.000)*
Constante	-3,104219 (0.000)*
Observaciones	16005
No de productos	485
R-squared	0,0098
Hausm. Prob>Chi ²	0,0006

*Nota: Esta tabla resume los resultados de la regresión de Panel de datos para el logaritmo de las importaciones (Tomando en cuenta trimestres desde 2007 hasta 2017) de 485 subpartidas agropecuarias. La columna FE muestra el resultado del modelo de efectos fijos de acuerdo con lo encontrado a través del Test de Hausman. Los valores en paréntesis son el t-estadístico y el 5% de significancia esta dado por *.*

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a las exportaciones en el test de Hausman no se rechaza la hipótesis nula, por lo que se empleó una regresión con efectos aleatorios, en esta regresión se observa que el resultado de los signos de los coeficientes va acorde a la teoría económica. En este modelo la única variable no significativa es el PIB de EEUU, por lo tanto, aunque se espera que un incremento en el PIB genere un incremento en las exportaciones colombianas a este país, este aumento no es significativo en este caso. En cuanto a la variable objetivo del estudio, un aumento de 1% en los aranceles, disminuye las exportaciones en 0,64 puntos porcentuales.

Con los resultados del modelo podemos confirmar en cierta medida lo planteado por la teoría económica, es decir ambas economías se vieron beneficiadas por la disminución arancelaria que se dio como resultado del tratado. En el caso del sector agropecuario la economía

estadounidense fue la mayor beneficiada, ya que, ante la reducción arancelaria, las exportaciones hacia Colombia aumentaron 4,06 veces más de lo que aumentaron las exportaciones de Colombia hacia este país.

En términos arancelarios en cuanto a las cifras existentes del sector, corroboramos nuestra hipótesis de que económicamente el TLC si tiene los resultados esperados dado el aumento tanto de las exportaciones como de las importaciones, dejando en evidencia el aumento de comercio entre ambas economías. Sin embargo, coherente con la evidencia encontrada en la balanza comercial agrícola, el modelo nos arroja datos más fuertes sobre el impacto de los aranceles en las importaciones que en las exportaciones colombianas, dejando como resultado mayores beneficios para EEUU.

Tabla 7: El impacto de aranceles para las exportaciones agropecuarias de Colombia

LN Exportaciones	RE
LN PIB EEUU t-1	0.0920696 (0.356)
ITCR t-1	0,002168 (0.003)*
Arancel	-0,6773628 (0.000)*
Constante	0,0820163 (0.929)
Observaciones	15.998
No de productos	491
R-squared	0,0000
Hausm. Prob>Chi ²	0,744

Nota: Esta tabla resume los resultados de la regresión de Panel de datos para el logaritmo de las exportaciones (Tomando en cuenta trimestres desde 2007 hasta 2017) de 491 subpartidas agropecuarias. La columna FE muestra el resultado del modelo de efectos fijos de

*acuerdo con lo encontrado a través del Test de Hausman. Los valores en paréntesis son el t-estadístico y el 5% de significancia esta dado por *.*

Fuente: Elaboración propia

2. Conclusiones

Dados los resultados del modelo se puede concluir que el TLC ha tenido un efecto estadísticamente significativo para ambos países, lo que implica que efectivamente la reducción en los aranceles ha aumentado las importaciones agrícolas en ambas economías. Los resultados también sugieren que el TLC impulsó mucho más las importaciones de los productos agrícolas estadounidenses efectuadas por Colombia de lo que favoreció a las exportaciones colombianas, ya que el coeficiente de arancel es cuatro veces superior para las importaciones que para las exportaciones. Este resultado es coherente con nuestra hipótesis y las cifras observadas en la balanza comercial agropecuaria (dado que las importaciones han crecido a un ritmo mucho mayor que las exportaciones).

Dado lo anterior, se puede entender porque en la actualidad hay una preocupación por el TLC con EEUU, y se deberían revisar opciones de ajuste para impedir que la tendencia que observamos hasta ahora de mediano plazo se convierta en una balanza comercial agrícola negativa para Colombia en el largo plazo. Es decir, el sector agropecuario colombiano tiene un gran reto para aprovechar más los beneficios potenciales que proporciona el TLC, ya que en principio la desgravación arancelaria impulsa las exportaciones agropecuarias del país. Por lo tanto, parece ser importante que el sector aumentará la productividad para así incrementar las potencialidades del TLC. Además, quizás sería conveniente para el país, y futuros estudios, revisar en detalle si el TLC presenta una desventaja para algunos sectores agrícolas colombianas debido a subsidios que reciben sus contrapartes estadounidenses, y hacer algunos ajustes al TLC si sea necesario.

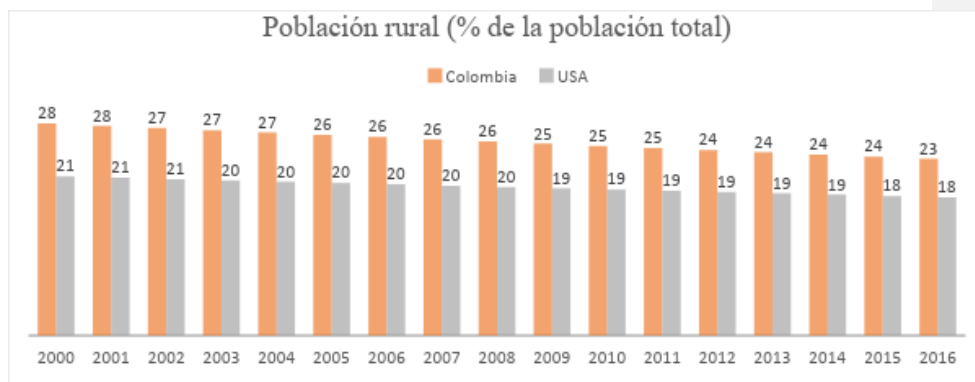
Referencias

- Banco Mundial Data. (2018). *Data Bank*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.AGR.TOTL.ZS?view=chart>
- Botero, J., Naranjo, A., Valencia, L. A., & Gómez, W. (2007). *El TLC con Estados Unidos: Efectos de su aprobación y costos de no aprobarlo*. Medellín: Ministerio de Industria y comercio.
- Carballo, J., Harker, A., Meléndez, M., Perry, G., & Volpe, C. (2009). *Desafíos del crecimiento en Colombia: ¿políticas deficientes o insuficientes?* Obtenido de http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/2904/LIB_2009_Desafios%20del%20crecimiento_Completo.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Cárdenas. (2005). *El modelo gravitacional y el TLC entre Colombia y Estados Unidos*. Obtenido de Fedesarrollo: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/947>
- Doan & Xing (2017). *Trade efficiency, free trade agreements and rules of origin*. Obtenido de: Journal of Asian Economics.
- El País. (s.f.). *¿Qué tanto se subsidia el agro colombiano?* Obtenido de 2015: <http://www.elpais.com.co/economia/que-tanto-se-subsidia-el-agro-colombiano.html>
- Garay, Gómez, & Espinosa. (2004). *EL AGRO COLOMBIANO FRENTE AL TLC*. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural: <http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/6076/1/122.pdf>
- Grupo Banco Mundial. (2018). Datos sobre las cuentas nacionales del Banco Mundial y archivos de datos sobre cuentas nacionales de la OCDE. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.AGR.TOTL.ZS>
- Garbers, F. (2005). Apertura comercial y exclusión social El impacto del Tratado de Libre Comercio entre los EE.UU. y Centroamérica en la economía campesina. *IBEROAMERICANA. América Latina - España - Portugal*, 5(18), Página 165.
- Janvry, A., & Sadoulet, E. (1997). *El TLC y la Agricultura: Evolución Inicial*. Obtenido de Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México: <http://ezproxy.eafit.edu.co:2111/stable/42813742>
- Junguito, R., Perfetti, J. J., & Becerra, A. B. (2014). *DESARROLLO DE LA AGRICULTURA*. Obtenido de http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/151/CDF_No_48_Marzo_2014.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). *Economía Internacional, Economía y Política*. California: Pearson, Addison Wesley.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, República de Colombia. (2007). *Texto Final del Acuerdo*. Obtenido de http://www.tlc.gov.co/publicaciones/727/texto_final_del_acuerdo

- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, República de Colombia. (01 de 11 de 2011). *Preguntas Frecuentes - ATPDEA*. Obtenido de http://www.mincit.gov.co/publicaciones/18057/preguntas_frecuentes_-_atpdea
- Oficina de Estudios Económicos MINCOMERCIO industria y turismo. (02 de Febrero de 2018). Obtenido de http://www.mincit.gov.co/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=80988&name=OEE_Estadisticas_de_comercio_exterior_ene-dic_2017.pdf&prefijo=file
- Reinhart, C. (1995). Devaluation, Relative Prices, and International Trade: Evidence from Developing Countries. *Staff Papers (International Monetary Fund)*, 42(2), 290-312. doi:10.2307/3867574
- Rivera, J. F. (2015 de Julio de 2015). *Crédito agropecuario III: Las comparaciones*. Obtenido de Contextoganadero: <http://www.contextoganadero.com/columna/credito-agropecuario-iii-las-comparaciones>
- Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (4 de Julio de 2007). *LEY 1143 DE 2007*. Obtenido de Secretaría Jurídica Distrital: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=38371>
- Suárez Montoya , A., & Barberi , F. (2015). Efectos del TLC Colombia- EEUU sobre el Agro . Obtenido de https://policy-practice.oxfamamerica.org/static/media/files/Efectos_TLC_Colombia_EE.UU._sobre_el_agro._Cifras_y_Rostros.pdf
- Organización Mundial del Comercio . (2017). *Tariff Profiles* . Obtenido de WTO: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tariffs_s/tariff_profiles_2008_s/col_s.pdf
- United States Department of Agriculture-Foreign Agricultural Service. (7 de Marzo de 2018). *Global Agricultural Trade System* . Obtenido de <https://apps.fas.usda.gov/gats/default.asp>

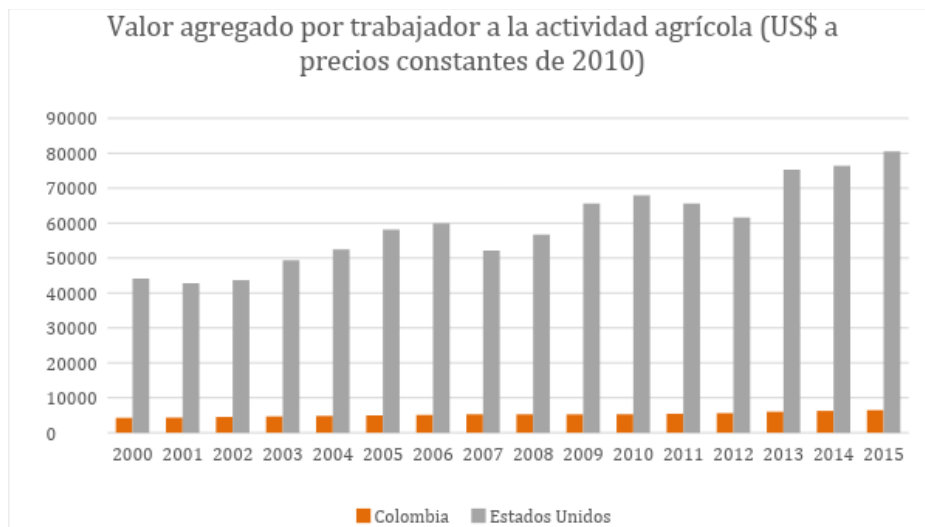
Anexos

Anexo 1



Fuente: elaboración propia con datos de © Grupo Banco Mundial 2018

Anexo 2



Fuente: elaboración propia con datos de © Grupo Banco Mundial 2018