

Fedesarrollo – Universidad EAFIT
(Estudio realizado con recursos del Fondo Rodrigo Botero)

Política comercial agrícola: nivel, costos y efectos de la protección en Colombia

Autores:

Juan José Perfetti
Jesús Botero
Sandra Oviedo
David Forero
Sebastián Higuera
Manuel Correa
José García

Bogotá, Agosto 2017

Fedesarrollo – Universidad EAFIT
(Estudio realizado con los recursos del Fondo Rodrigo Botero Montoya)

Política comercial agrícola: nivel, costos y efectos de la protección en Colombia

(Documento Final)

Juan José Perfetti
Jesús Botero
Sandra Oviedo
David Forero
Sebastián Higuera
Manuel Correa
José García

Bogotá, D.C. Agosto 2017

Tabla de contenido

Resumen ejecutivo	6
Introducción	26
Capítulo 1. Impactos de la protección sobre el producto, la asignación de recursos y el bienestar	28
Capítulo 2. La política comercial agrícola en Colombia, 1990-2015	33
A. La sustitución ortodoxa de importaciones (1950 – 1967)	34
B. La promoción de las exportaciones con protección del mercado interno (1968 – 1989)	35
C. La apertura económica y la liberalización comercial (1990 – 2015)	36
Conclusiones	39
Bibliografía	40
Capítulo 3. Evolución del comercio de importaciones y exportaciones agropecuarias y agroindustriales de Colombia, 1990 – 2015	42
A. Desempeño de la agricultura colombiana	42
1. Producción agropecuaria 1990 – 2015: comparación internacional	44
B. Evolución de las exportaciones e importaciones agropecuarias y agroindustriales de Colombia, 1990 – 2015	46
1. Comercio exterior de la <i>agricultura, silvicultura y pesca</i>	47
2. Comercio exterior agroindustrial	51
Anexos Capítulo 3	55
Capítulo 4. Evolución de las medidas arancelarias en el sector agropecuario y agroindustrial en Colombia	57
A. Evolución de los aranceles nominales	57
B. Comportamiento de la política arancelaria colombiana frente a la de otros países de la región	62
C. Efectos del Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP) en la estructura arancelaria	63
D. Evolución del arancel efectivo	70
E. Aranceles efectivos según país o zona de origen: el caso de Estados Unidos, Unión Europea, Mercosur y CAN	74
Conclusiones	79
Bibliografía	80

Anexos Capítulo 4.....	81
Capítulo 5. Medidas no arancelarias en los sectores agropecuario y agroindustrial (1990 – 2015)	83
A. Medidas no arancelarias: 1992-2008.....	88
B. Medidas no arancelarias: 2012-2015.....	94
Conclusiones	101
Bibliografía	102
Anexos Capítulo 5.....	103
Capítulo 6. Los niveles de protección y apoyo al sector agropecuario y agroindustrial en Colombia	108
A. Medidas de protección	108
B. La protección arancelaria en Colombia: Tasa de Protección Nominal y Tasa de Protección Efectiva enfoque DNP	110
C. Cálculos de protección real para Colombia: Tasa Nominal de Asistencia, el enfoque de Anderson y Valdés.....	113
D. Protección real para Colombia: metodología OECD	116
E. Medidas de apoyo a los productores agropecuarios.....	118
Conclusiones	121
Bibliografía	121
Anexos Capítulo 6.....	122
Capítulo 7. Efectos de la protección sobre la producción y el consumo de los principales productos agropecuarios importables, 1990-2015	124
A. Desempeño y resultados de las principales actividades agropecuarias y agroindustriales importables, 1990-2015.....	124
1. Trigo y Cebada	126
2. Sorgo, soya y maíz.....	127
3. Azúcar, frijol y palma	131
4. Arroz, pollo, leche y carne de res.....	132
B. Efectos de la protección agrícola sobre los consumidores.....	136
Conclusiones	140
Bibliografía	141
Anexos Capítulo 7.....	143
Capítulo 8. Costo de la protección comercial: análisis mediante Modelos de Equilibrio General Computable.....	149
A. Breve Revisión de literatura.....	150
B. Descripción detallada del modelo.....	152
1. Sectorización.....	153

2.	Modelación de la oferta.	154
3.	Cierre de los mercados.....	155
4.	Mercados de factores.	155
5.	Los flujos inter-institucionales.	157
6.	Modelación de la demanda.....	159
7.	La protección agropecuaria.	159
8.	Impacto de las restricciones.	160
C.	Calibración del modelo.	161
1.	La matriz de contabilidad social.	161
2.	Desagregación de los sectores agropecuario.	163
3.	Información de empleo y remuneraciones.	165
4.	Distribución de la tierra entre los sectores.	170
5.	Desagregación por hogares.....	172
D.	Simulaciones.	173
1.	Costo de la protección.	177
2.	Poder de mercado.	180
3.	Expansión de la frontera agrícola.	182
4.	Un escenario integral de política pública.....	184
	Conclusiones.	187
	Bibliografía	188
	Anexos Capítulo 8.....	189
8.1.	El sistema casi ideal de demanda.	189
8.2.	La modelación de la competencia monopolística.....	189
8.3.	Asignación de la tierra en el modelo dinámico-recursivo.	190
8.4.	Calibración del arancel equivalente a las restricciones en las funciones Armington.	191

Capítulo 9. Simulaciones alternativas sobre los costos de la protección en el sector agropecuario con el modelo de equilibrio general de Fedesarrollo -MEGF- 193

A.	Diferencias en la estructura del Modelo de Equilibrio General de Fedesarrollo	194
1.	Modelación de la Oferta.....	194
2.	Modelación de la Demanda	196
3.	La Matriz de Contabilidad Social - SAM.....	196
4.	Las distorsiones Comerciales	197
5.	Cierre Macroeconómico.....	198
B.	Resultados de la Simulación de Remoción de las Barreras Comerciales	198
1.	Simulación 1 – Eliminación de las barreras arancelarias y no arancelarias	199
2.	Simulación 2 – Reducción parcial de las barreras comerciales.....	203
	Conclusiones	206

Resumen ejecutivo¹

Fedesarrollo – Universidad EAFIT

El reconocimiento de los beneficios de las políticas de liberalización comercial ha sido una constante en la historia del pensamiento económico: desde el análisis de las ventajas comparativas de Ricardo, hasta los modelos de crecimiento hacia afuera en las décadas finales del siglo pasado, los economistas y los hacedores de política han tendido a aceptar que la eliminación de barreras al comercio internacional contribuye a una mejor asignación de recursos, fomenta la productividad y genera crecimiento, tanto del producto como de los ingresos. A partir de esas ideas, recibieron impulso los procesos de desgravación que dominaron la escena internacional en el período comprendido entre 1980 y 2010, y que llevaron a reducciones importantes en los aranceles efectivos, tanto en países desarrollados como en países emergentes.

Pero algo ha cambiado en los últimos años: de una parte, la emergencia de complejas estructuras de regulación en un mundo cada vez más exigente en lo referente a especificaciones de productos, y que se concretan generalmente en lo que se denominan “barreras no arancelarias” al comercio; y de otra, la percepción de que los efectos de reasignación de recursos involucran complejos problemas distributivos, en un entorno en el cual no hay garantía de que las ganancias netas del comercio se difundan adecuadamente entre todos los grupos sociales. Los problemas distributivos permean, además, la administración de las “barreras no arancelarias”, en la medida en que a través de su implementación, gestionan sus rentas grupos sociales que se benefician de ellas, en ocasiones, en detrimento del bienestar general.

En este contexto han surgido cuestionamientos sobre la conveniencia o inconveniencia de los procesos de liberalización comercial, máxime cuando a las pugnas que involucran entre grupos sociales, se suma lo que pudiera denominarse el nuevo consenso acerca de los problemas del desarrollo económico productivo: los problemas de asimetría de información que impiden el “descubrimiento de mercados”; las limitaciones para gestionar privadamente riesgos en procesos de innovación, en los que dominan las externalidades; la existencia de mercados incompletos, que obliga a la intervención estatal; y los problemas de coordinación, que inhiben el desarrollo de sectores complejos, que puedan impulsar la inserción productiva de las economías en los mercados globales. Dos cuestiones fundamentales se derivan de lo anterior: ¿el efecto neto de la liberalización comercial supera los beneficios netos que pudieran derivarse de las políticas proteccionistas?; y ¿pueden alinearse los incentivos de los grupos sociales en pugna, para implementar adecuadamente medidas de liberalización del comercio?

Por supuesto, para responder esas preguntas es necesario entender qué restricciones comerciales operan en la economía, cómo funcionan y cómo han evolucionado a lo largo del tiempo. La presente investigación pretende responder esas preguntas, para el caso de la agricultura y la agroindustria en Colombia. Son estos sectores en los que los procesos de liberalización han sido más lentos, y en los que existen fundadas dudas acerca del sesgo

¹ En primer lugar, nos gustaría agradecer a Leonardo Villar, director ejecutivo de Fedesarrollo, cuyas valiosas opiniones, sugerencias y comentarios durante todo el proceso de investigación hicieron posible el presente documento. Igualmente agradecer los aportes de Gabriel Piraquive y Víctor Nieto del Departamento Nacional de Planeación, de Enrique Montes, Jorge García García y David Camilo López del Banco de la República, y de los miembros del Comité Ejecutivo de Fedesarrollo.

proteccionista que aún mantienen a pesar de los esfuerzos desplegados desde la década de los noventa para liberar el comercio.

En este orden de ideas, y dados los diversos impactos derivados de la protección al sector agropecuario colombiano, Fedesarrollo, en asocio con la Universidad EAFIT, adelantó el presente estudio que tiene como objetivo establecer la situación actual de la protección agrícola en Colombia y los efectos y los costos que ella representa para los sectores agrícola y agroindustrial así como para los consumidores finales.

La política comercial agrícola (1990-2015)

La política comercial agrícola que ha prevalecido en Colombia desde principios de la década del cincuenta se diferencia en tres periodos: la sustitución de importaciones; la promoción de exportaciones con protección del mercado industrial interno; y la apertura comercial.

Para cumplir con los objetivos del modelo de sustitución de importaciones se implementaron distintos instrumentos comerciales, acompañados a su vez de políticas sectoriales en la agricultura. En particular, se incrementaron las tarifas arancelarias y se recurrió a la utilización de las licencias de importación. También se amplió el conjunto de instrumentos de protección comercial y de apoyo al sector mediante la imposición de gravámenes a las exportaciones agropecuarias. De esta forma, la política sectorial se orientó principalmente a favorecer la rentabilidad de la producción agropecuaria directamente vinculada con las actividades agroindustriales y a asegurar la autosuficiencia productiva. A mediados de la década del sesenta se ajustó la estrategia de sustitución de importaciones y se estableció la política de promoción de las exportaciones manteniendo el marco general de la política comercial agropecuaria vigente hasta ese momento, lo que facilitó el desarrollo de los sectores exportadores agropecuarios. En 1973 se dio un importante avance hacia la liberalización comercial, adoptando, entre otras decisiones, una rebaja arancelaria gradual concentrada, principalmente, en los bienes exportables.

A comienzos de ochenta se registró una crisis de rentabilidad en el sector agropecuario. Con el propósito de recuperar su dinamismo se aplicaron diversas medidas comerciales entre las que se encontraban una mayor protección arancelaria y restricciones a las importaciones. Con ello se incentivó la producción agropecuaria y se aseguró la autosuficiencia en los productos importables (como el arroz, el sorgo, el maíz y la leche). En 1991, Colombia inicia el periodo de liberalización del comercio y de apertura económica. En el sector agropecuario este proceso se llevó a cabo mediante el desmonte gradual de los instrumentos anteriormente utilizados e incluyó la desgravación gradual de las tarifas arancelarias. Sin embargo, en 1992 se dio una fuerte contracción de la actividad agropecuaria. Para enfrentarla se puso en marcha la Ley 101 de 1993 en la que se fijaron las reglas de juego para la intervención estatal en una economía en proceso de apertura y liberalización. Con la Ley se modernizaron las reglas de protección contra la competencia desleal extranjera mediante impuestos compensatorios y la fijación de precios mínimos para la aplicación de los aranceles.

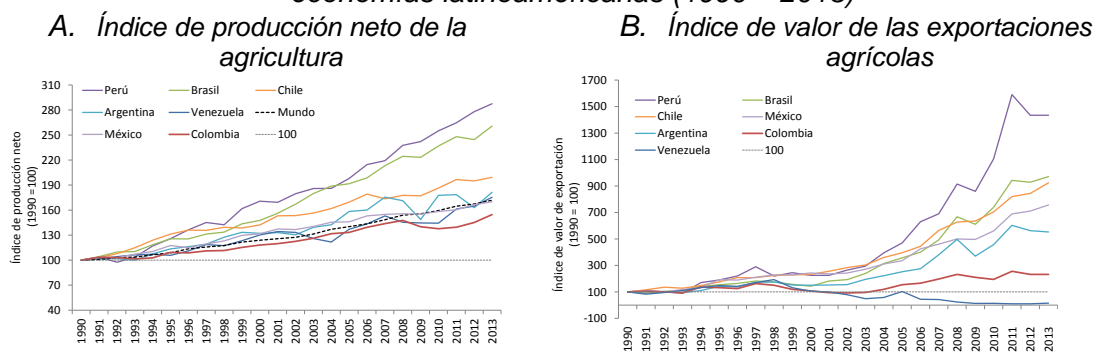
Pese a las intenciones originales de liberalizar el comercio y de abrir la economía a los mercados internacionales, durante las décadas siguientes se consolidó la protección agrícola e incluso en algunos casos aumentó significativamente. Por tanto, el intervencionismo en el sector agropecuario no cambió, por el contrario, el modelo de sustitución de importaciones pasó a ser un esquema de protección comercial selectivo. Por tal razón, la política agrícola

terminó beneficiando a ciertos grupos de productores, principalmente a los de los bienes importables, a costa del bienestar de los consumidores y del desarrollo de las actividades agrícolas y agroindustriales con potencial exportador.

Comercio de importaciones y exportaciones agropecuarias y agroindustriales

Como resultado del desarrollo de la economía colombiana y de la baja productividad agropecuaria, desde principios de los noventa el PIB de la agricultura ha mantenido una tendencia a la baja y se ha caracterizado por una marcada volatilidad, llevando a que el sector haya perdido participación con respecto al PIB total. Este bajo dinamismo se ha reflejado en un importante atraso frente al mundo y América Latina. Así, desde comienzos de la década de los noventa, la producción agrícola colombiana apenas creció (en términos reales) 54,6%, mientras que en algunos países latinoamericanos (como Perú, Brasil, Argentina y Chile) ésta se duplicó. El pobre desempeño del sector agropecuario ha ido de la mano de un bajo dinamismo del sector agroexportador en relación con las economías latinoamericanas (Gráfica 1).

Gráfica 1. Evolución de la producción y exportaciones agrícolas en Colombia y las principales economías latinoamericanas (1990 – 2013)

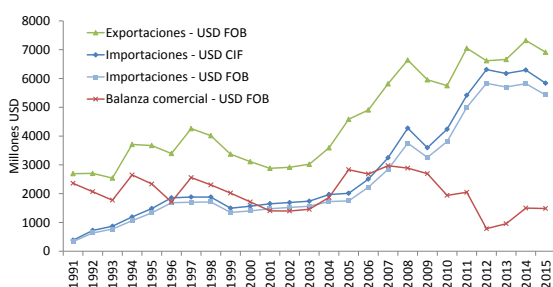


Fuente: Elaboración de los autores con datos FAO.

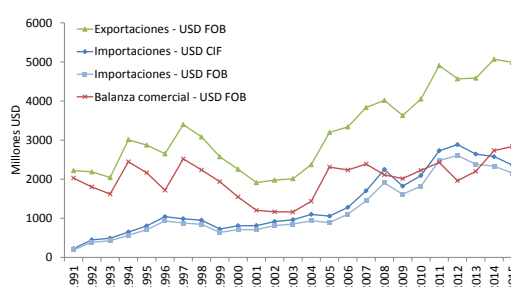
De otra parte, el bajo crecimiento de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales ha estado acompañado de un creciente aumento de las importaciones sectoriales al punto que Colombia lidera las importaciones de productos agropecuarios en la región. Entre 1991 y 2015 las exportaciones totales agropecuarias y agroindustriales del país se multiplicaron por 2,6, mientras que las importaciones lo hicieron en 15,2. A partir del año 2000, las importaciones han mantenido un crecimiento considerable (multiplicaron su valor en 3,7 veces) frente al menor ritmo de las exportaciones (multiplicaron su valor en 2,2 veces). Si bien el crecimiento de las exportaciones ha compensado parcialmente el crecimiento de las importaciones, se registra una reducción de la balanza comercial conjunta de los sectores agropecuario y agroindustrial al punto que hoy en día la balanza comercial se ubica en un nivel inferior al registrado en la década de los noventa (Gráfica 2).

Gráfica 2. Colombia: evolución del comercio exterior

a. Sectores agropecuario y agroindustrial*



b. Sector agropecuario **



Notas: *Incluye las subpartidas arancelarias pertenecientes a los sectores: *agricultura, silvicultura y pesca* (Sección 0 - Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia (CPC V1 a.C)); y, los sectores agroindustriales *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas y Productos de tabaco* (Divisiones 15 y 16 – Clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión 3 adaptada para Colombia (CIIU Rev. 3 a.C.))

**La *agricultura, silvicultura y la pesca* corresponde a la Sección 0 de la Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia (CPC V1 a.C.).

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE.

Al desagregar las importaciones entre los principales grupos se tiene que más del 60% de las importaciones *agrícolas* provienen del comercio de un solo subgrupo, los *cereales*. A los cereales le siguen, en importancia, *las semillas y los frutos oleaginosos*, y *las frutas y nueces comestibles*, los que en conjunto representan, en promedio, el 18% del total de importaciones *agrícolas*. La concentración de las importaciones agropecuarias llega al punto en que, entre cuatro cereales (el maíz, el trigo, la cebada y el sorgo) y la soya (producto perteneciente al grupo de semillas y frutos oleaginosos), se concentra más del 70% del total de importaciones agropecuarias. De esta forma, los principales productos de importación agropecuaria en Colombia son aquellos que, al no poseerse ventaja comparativa en su producción, su oferta doméstica es limitada. En consecuencia, gran parte del consumo doméstico de estos productos proviene de los mercados internacionales.

Respecto a las exportaciones agrícolas, a su vez, éstas se han concentrado en tres productos: el *café pergamino* y el *café trillado* con una participación, durante el último quinquenio, del 50%; las flores y los capullos cortados con el 28%; y los bananos frescos con el 17,6%.

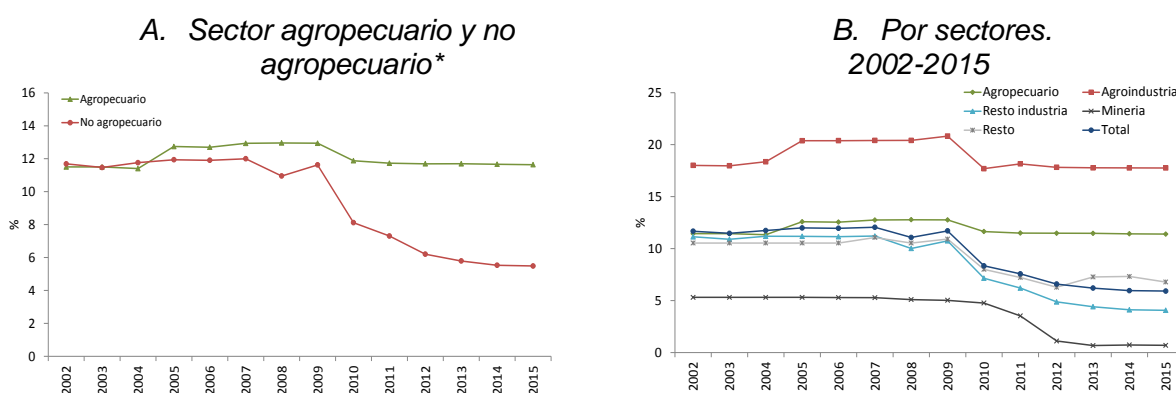
De otra parte, el comercio exterior de los productos agroindustriales se ha caracterizado por el continuo y marcado superávit. En la agroindustria, al igual que ocurre en el sector agropecuario, las importaciones crecieron a un mayor ritmo porcentual que las exportaciones. Los *aceites y grasas vegetales* han concentrado aproximadamente un 30% de las importaciones agroindustriales, *la transformación y conservación de pescado y sus derivados* más del 10%, y la *elaboración de productos de molinería* el 5%. Por tanto, tres grupos de productos concentran prácticamente la mitad de las importaciones agroindustriales. En las exportaciones agroindustriales se hace más notoria la baja diversificación de la canasta. Efectivamente, tan solo cuatro productos, *el café, el azúcar refinado, el cacao y los productos de la confitería y el aceite de palma* participan con más del 80% del total de exportaciones agroindustriales.

Medidas arancelarias en la agricultura

Entre 2002 y 2015, el arancel nominal de la agricultura se mantuvo casi inalterado, situándose alrededor de 12%. En particular, entre 2002 y 2004, el arancel nominal promedio simple de la agricultura se ubicó, en promedio, en 11,5%; entre 2005 y 2009 se mantuvo por encima del nivel anterior en casi 2 puntos porcentuales; y, a partir de 2010, volvió a un nivel cercano al registrado entre 2002 y 2004. Por su parte, el arancel nominal promedio simple para las subpartidas arancelarias no agropecuarias pasó de ubicarse, en 2002, en 11,7% a 5,5% en 2015; a partir de 2010 se registra tendencia a la baja, como consecuencia de la implementación en este año de la llamada Reforma Estructural Arancelaria (Gráfica 3).

Este hecho pone de presente que la política comercial del país ha estado orientada, sistemáticamente, a la protección (o al tratamiento arancelario preferencial) a la agricultura sobre el resto de sectores pues, mientras que con la reforma de 2010 el arancel nominal promedio de las subpartidas no agropecuarias se redujo a menos de la mitad, el arancel del sector agropecuario se mantuvo casi inalterado.

Gráfica 3. Evolución arancel nominal promedio simple



Nota: *Promedio simple del Arancel Ponderado por Tiempo (APT) de las subpartidas arancelarias incluidas en el sector agropecuario según la Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia (CPC v.1 a.C.) correspondiente a los productos de la agricultura, silvicultura y la pesca (Sección 0). ** Promedio simple del APT de las subpartidas arancelarias incluidas en los sectores considerados según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3 a.C.

Fuente: Cálculos de los autores con el APT calculado por la Dirección de Estudios Económicos (DEE) y la Dirección de Desarrollo Empresarial (DDE) del Departamento Nacional de Planeación (DNP) / Nieto, V. M. (2016) y datos del DANE

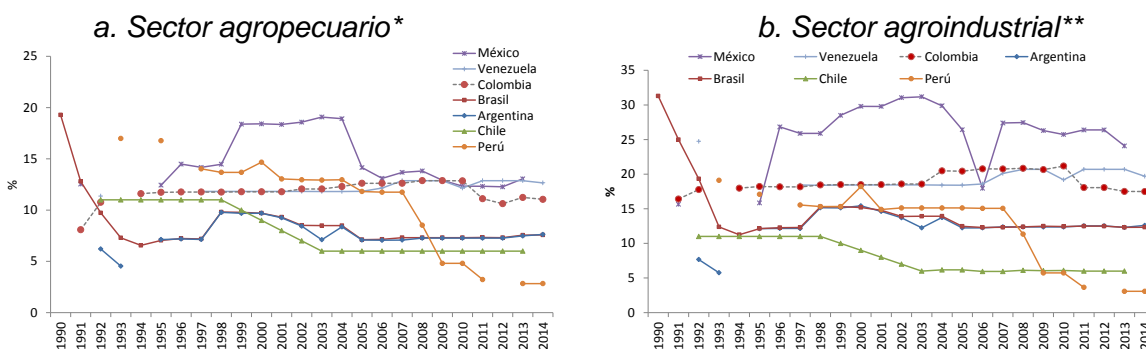
Aun cuando el arancel nominal promedio del sector agropecuario es alto con respecto al resto de subpartidas, el sector agroindustrial ha tenido sistemáticamente aranceles aún más altos. Por su parte, los sectores diferentes al agropecuario y al agroindustrial presentaron una fuerte reducción, particularmente notoria a partir de 2010, como resultado de la Reforma Estructural Arancelaria. Así, por ejemplo, el arancel nominal promedio de los sectores industriales no agropecuarios, que en 2002 era de 10,5%, en 2015 se ubicó en 4,1%.

Dentro de los sectores agropecuario y agroindustrial se presentan fuertes diferencias en el arancel nominal. Para el periodo 2002-2015 se tiene que, de los productos agropecuarios que concentran más del 70% del total de importaciones agropecuarias sólo en cinco (el maíz, el trigo, el algodón, el caucho natural y los huevos frescos) se registran reducciones arancelarias. Esto contrasta con productos, como el arroz, que tienen un arancel nominal muy alto (del 80%).

Igual dispersión se observa al interior de la agroindustria, pues si bien el sector tiene un arancel promedio simple de 18,8%, subgrupos como la *carne bovina* lo tienen en 60,4%, la *elaboración de productos lácteos* en 35,1%, el *pollo* y el *aceite de palma bruto y sus fracciones* en 20% y la *carne porcina* en 18,9%.

Al compararse la evolución de los aranceles nominales de los sectores agropecuario y agroindustrial de Colombia con respecto al de los otros países latinoamericanos se encuentra que estos se ubican por encima de casi todos los países de América Latina analizados, excepto México y Venezuela. Adicionalmente, se tiene que, en aquellos países (como Perú, Brasil, Argentina y Chile) en los que la producción agropecuaria se ha duplicado desde los años noventa, se presentan los niveles arancelarios más bajos de la región (Gráfica 4).

Gráfica 4. Colombia y países de la región: arancel nominal promedio simple. 1990-2014



Nota: El sector agropecuario incluye todas las subpartidas arancelarias clasificadas como *productos de la agricultura, silvicultura y la pesca* según la Sección 0 de la Clasificación Central de Productos versión 1.

**El sector agroindustrial incluye los sectores *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3

Fuente: Cálculos de los autores con datos WITS-Banco Mundial

Contrario a lo que ocurre con los sectores agropecuario y agroindustrial, en los últimos años Colombia registra un arancel nominal promedio simple para el resto del sector industrial inferior al 5%, valor que es incluso menor al de países como México y Chile, y sólo superior al de Perú. Así mismo, frente al total de subpartidas, Colombia exhibe una estructura arancelaria notablemente baja, superada únicamente por Chile y Perú.

En adición a los aranceles nominales debe tenerse en cuenta que las importaciones colombianas de un grupo importante de productos agropecuarios y agroindustriales están sujetos al Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP), el cual supuestamente debe actuar como mecanismo de estabilización ante fluctuaciones en los precios internacionales. Para ejemplificar el funcionamiento de este sistema, en el presente estudio se analiza la forma como opera dicho mecanismo para tres productos (el trigo, el aceite de palma y el pollo). En el caso del *trigo* y del *aceite de palma*, consistentemente el SAFP ha estabilizado el costo de importación al mantener el arancel total resultante de la franja por debajo del arancel NMF en momentos de precios altos. Estos dos productos constituyen un buen ejemplo de cómo el SAFP opera según se concibió: como un mecanismo de estabilización de precios e ingresos. Al ser el trigo un producto netamente importado, los principales beneficiarios de la estabilización

de su precio son la industria de transformación y los consumidores finales de los bienes transformados. Por su parte, en el caso del *aceite de palma*, en el que se tiene una importante producción nacional, lo beneficiados son los palmicultores y la industria que lo utiliza en sus procesos productivos. Finalmente, con respecto a los *trozos de pollo*, la franja parece no cumplir su propósito, pues tanto el precio piso como el techo definido por la CAN son altos con respecto al precio internacional, lo que sistemáticamente ha conducido a un arancel total supere en promedio al nominal en 20%, llegando, en ciertos momentos, a calcularse en 258%.

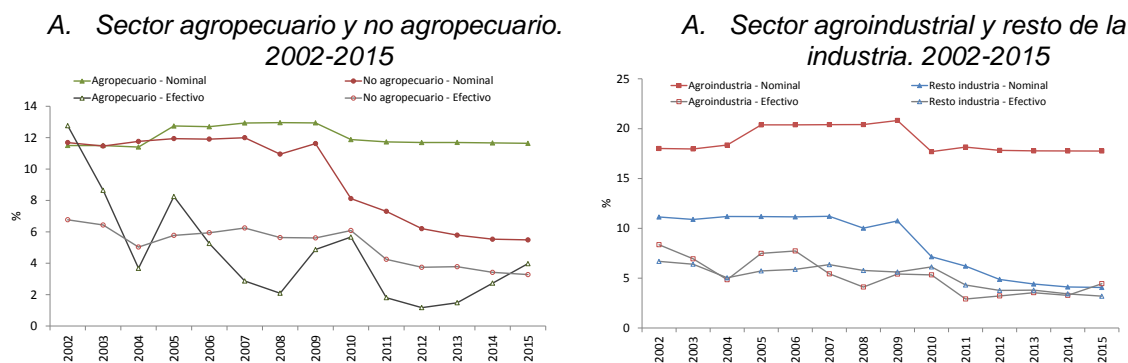
El análisis general del SAFP indica que, para el sector agropecuario, los aranceles totales resultantes del Sistema se ubicaron ligeramente por debajo del respectivo arancel nominal; por tanto, pareciera que el Sistema de Franjas de Precios no aumenta la protección nominal en este sector a diferencia de lo que sí sucede en el sector agroindustrial en el que las franjas, como la de trozos de pollo, aumentan considerablemente la protección nominal. Así las cosas, parece ser que, al final, en el caso de la agroindustria, el SAFP opera más como un mecanismo de protección que de estabilización.

Si bien el arancel nominal y el arancel resultante del SAFP arrojan algunas señales sobre los niveles de la protección arancelaria, son los aranceles efectivos los que reflejan el verdadero gravamen *ad-valorem* que pagan las importaciones, ya que incluyen las preferencias arancelarias, los aranceles resultantes del SAFP y los aranceles nominales a los que se ven sujetas las importaciones sin preferencias. Además, permiten captar los impactos de las preferencias arancelarias con países o bloques de países específicos. Sin embargo, los aranceles efectivos tienden a subestimar la protección arancelaria nominal en la medida en que los productos con aranceles más altos tienden a importarse menos debido a su elasticidad-precio.

Aunque entre los años 2002 y 2015 el arancel nominal promedio simple del sector agropecuario se mantuvo en un nivel relativamente estable (cerca de 12%), el correspondiente arancel efectivo presentó una notable tendencia a la baja tras pasar del 12,8% en 2002 a casi el 1% en 2012. Recientemente se encuentra en casi el 4%. Por su parte, el arancel efectivo de la agroindustria tiene un nivel considerablemente bajo frente al arancel nominal promedio simple. Así, el arancel efectivo promedio de la agroindustria para el período 2002 y 2015 fue de solo 5,2%, en tanto que el correspondiente arancel nominal se ubicó muy por encima, en 18,8%. El arancel efectivo de la agroindustria, que pasó del 8,4% en 2002 al 4,4% en 2015, presentó una reducción significativa a partir de 2011, año que coincide con la entrada en vigencia de importantes TLC y el aumento generalizado de importaciones a partir de 2009. Adicionalmente, el arancel efectivo reduce notablemente la diferencia arancelaria entre el sector agroindustrial y el resto de sectores industriales al punto que, en 2015, el arancel efectivo del resto de la industria fue de 3,2% cuando el de la agroindustria fue de 4,4% (Gráfica 5).

No obstante lo anterior, en algunos bienes (agropecuarios y agroindustriales) como el *arroz descascarillado*, *otras legumbres frescas o refrigeradas*, las *leguminosas secas y desvainadas*, la *elaboración de productos lácteos*, las *carnes porcina y bovina*, el *pollo* y las *bebidas* ocurre, al igual que en el caso del arancel nominal, que el arancel efectivo sigue siendo considerablemente alto.

Gráfica 5. Evolución arancel nominal promedio simple y arancel efectivo



Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE y DEE-DDE / Nieto, V. M. (2016)

Como era de esperarse, en el estudio se encontró que las importaciones del sector agropecuario y agroindustrial se han visto beneficiadas con reducciones arancelarias derivadas de las preferencias arancelarias de los TLC en hasta casi 20 puntos porcentuales, donde los principales beneficiarios han sido la CAN y el Mercosur.

Medidas no arancelarias en los sectores agropecuario y agroindustrial

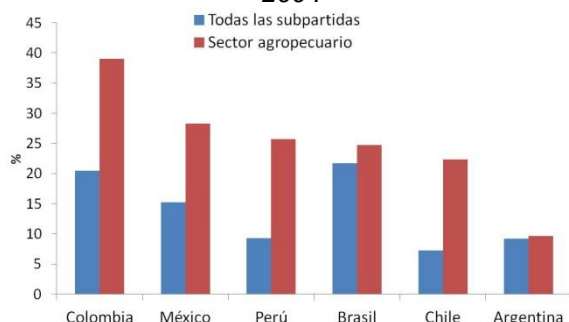
De acuerdo con la UNCTAD (2013b), en 2012, en Colombia, tanto el número de productos cubiertos con al menos una medida no arancelaria (MNA) como el número promedio de MNA por producto era mayor que el promedio de Latinoamérica y el de algunas de sus principales economías. Por su parte, Kee, Nicita y Olarreaga (2009) estimaron (para el periodo 2000-2004) los equivalentes *ad valorem* de las MNA y encontraron que, en Colombia, el equivalente *ad valorem* de las MNA para el sector agropecuario ha sido mayor que en las principales economías de la región (Gráfica 6).

Con base en la información de la UNCTAD, en el presente estudio se establece que, en Colombia, los sectores agroindustrial y agropecuario tienen, en promedio, un mayor número de MNA por subpartida arancelaria respecto a otros sectores, guarismo que aumentó levemente entre 2012 y 2015. Así, para este periodo, en el caso de la agroindustria se encontraban vigentes entre 12 y 13 medidas por subpartida y casi 10 en el sector agropecuario. Esto contrasta con menos de 5 medidas para el sector industrial (sin agroindustria) y un promedio de 6 para el total de subpartidas.

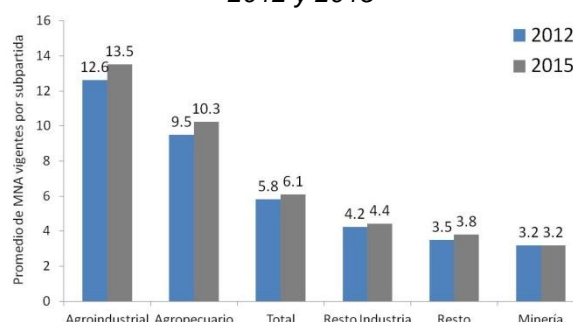
Adicionalmente se encontró que existe una tendencia a reforzar la protección arancelaria de los productos agropecuarios y agroindustriales mediante la utilización de las MNA. En particular se tiene que en algunos productos agropecuarios, como los cereales y las semillas y frutos oleaginosos, existe una fuerte relación entre el porcentaje de subpartidas arancelarias cobijadas por al menos una MNA de carácter no técnico (posiblemente las más restrictivas) y el arancel nominal, mientras que en los sectores agroindustriales parece existir mayor relación entre el porcentaje de subpartidas arancelarias cobijadas con MNA técnicas y el arancel nominal (Gráfica 7).

Gráfica 6. Medidas No Arancelarias en Colombia

A. Colombia y países de América Latina: Equivalentes Ad Valorem de las MNA. 2000 – 2004

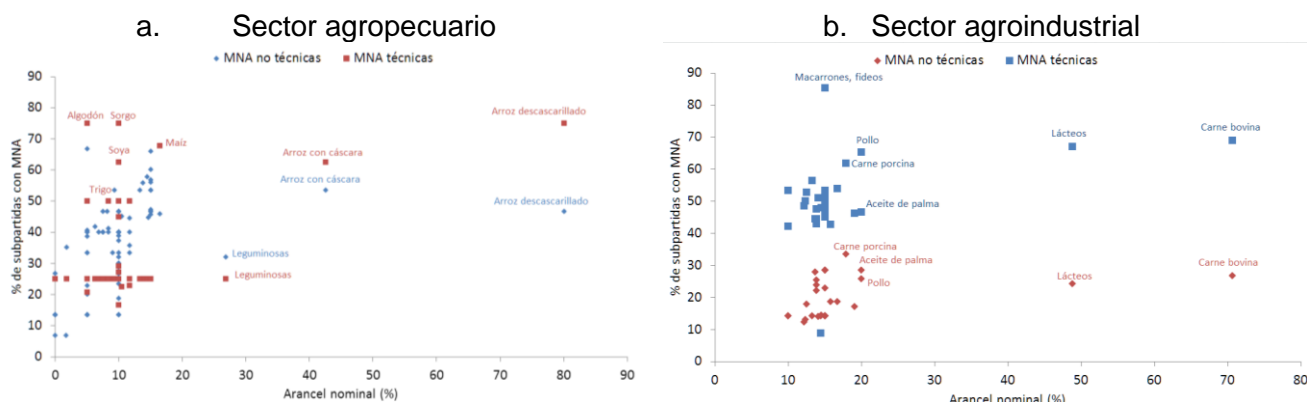


B. Colombia: promedio de MNA vigentes por subpartida. 2012 y 2015



Fuente: cálculos presentados en el Capítulo 8 a partir de Kee, Nicita y Olarreaga (2009), y cálculos de los autores con información de WITS.

Gráfica 7. Colombia: porcentaje de subpartidas cobijadas con al menos una MNA vs. arancel nominal. 2015



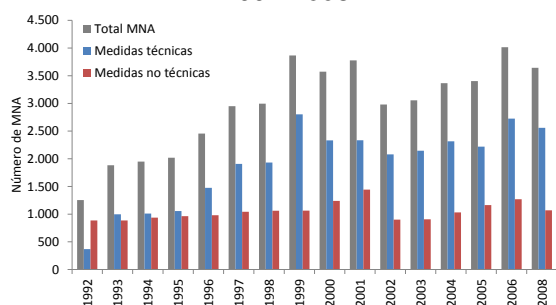
Nota: para calcular el porcentaje de subpartidas arancelarias cobijadas con al menos una MNA técnica o no técnica se utilizó la Clasificación de medidas no arancelarias (MNA) de la UNCTAD versión 2012 a 2 dígitos.

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

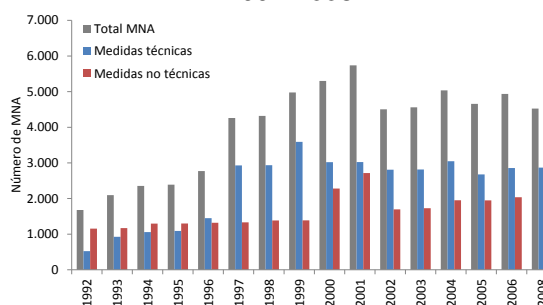
A diferencia de lo que se afirma en el trabajo de García, López, Montes & Esguerra (2014), el análisis adelantado en el presente estudio no permite afirmar con total certeza que entre 1992 y 2015 haya aumentado considerablemente el uso de las MNA en los sectores agropecuario y agroindustrial en razón a que, sumado al cambio de clasificación de las MNA en 2012, las bases disponibles para los noventa y comienzos del siglo tenían una cobertura fragmentada que condujo al subregistro de MNA de Colombia en la base de datos de la UNCTAD (Organización Mundial de Comercio, 2012). Por tanto, aunque las cifras presentadas en la Gráfica 8 así lo sugieren, no es posible afirmar que desde los años noventa en Colombia se haya reemplazando paulatinamente la aplicación de altas tarifas arancelarias por las MNA.

Gráfica 8. Evolución MNA sector agropecuario y agroindustrial

A. Sector agropecuario: evolución de las MNA vigentes. 1992-2008



B. Sector agroindustrial: evolución de las MNA vigentes. 1992-2008



Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Al considerar el periodo 2012-2015, se encuentra, para el sector agropecuario, que de las más de cinco mil medidas aplicables a las importaciones del sector, el 89% corresponde a *medidas técnicas* y el 10% restante a *medidas no técnicas*. Por su parte, las *medidas no técnicas* con mayor participación son las *licencias no automáticas*. En la agroindustria, las *medidas técnicas* concentran, en promedio, el 90,5% de las MNA aplicadas entre 2012 y 2015, y el 9,5% corresponde al grupo de *medidas no técnicas*.

En el caso del sector agropecuario se encuentra que, en su mayoría, aquellos productos con un arancel considerablemente alto frente al promedio del sector presentan también una alta cobertura de las MNA, como es el caso de los cereales que registraron un arancel nominal promedio simple de 14,7% entre 2002 y 2015, las legumbres, hortalizas, raíces y tubérculos, comestibles con un arancel de 18,1%, las frutas y nueces comestibles con un 14,9% y, los peces y crustáceos con 15% y 16,4%, respectivamente. Así mismo, a diferencia de las medidas técnicas que se supone son exigidas legítimamente por motivos de salud pública (como es el caso de las *medidas sanitarias* y *fitosanitarias* o las *inspecciones previas*), las medidas no técnicas puedan estar actuando como barreras no arancelarias, lo que aumentaría el sesgo proteccionista del país hacia los cereales como el *arroz*, el *sorgo*, el *maíz* y el *trigo* y las *semillas* y *frutos oleaginosos* que, como ya se mencionó, se destacan por altas tasas arancelarias además de hacer parte del Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP).

A su vez, en el caso de la agroindustria también se encontró que algunos sectores cobijados por el SAFP, como las *carnes* y los *derivados de la especie porcina*, el *pollo*, y los *productos lácteos*, son los sectores agroindustriales que más tienen cobertura de las MNA (tanto técnicas como no técnicas), situación que puede evidenciar un sesgo proteccionista de la política comercial del país. No obstante, para afirmar que las MNA están actuando como barreras no arancelarias para favorecer la producción nacional frenando la competencia en el mercado interno de proveedores extranjeros es necesario evaluar una a una la pertinencia y la legitimidad de cada una de las MNA, trabajo que trasciende los alcances de este estudio.

Protección y apoyos en el sector agropecuario

Dada la dificultad de medir directamente los impactos de las medidas no arancelarias y de los aranceles, en el estudio se recurre a la utilización de otras medidas, como la Tasa de Protección Efectiva (TPE), -que tiene en cuenta la protección a los insumos-, y la protección nominal real que se basa en la comparación de precios de un producto dentro y fuera del país.

En este orden de ideas, los cálculos de Nieto *et al.* (2016) sobre la protección en el sector agropecuario y agroindustrial en Colombia indican que, cuando se tienen en consideración los aranceles a los insumos a través de la Tasa de Protección Efectiva (TPE), en general y sólo con la excepción del huevo comercial, durante el período 2002-2014 la agricultura colombiana gozó de protección positiva y esta ha sido relativamente alta. Así, la TPE promedio de los productos agrícolas fue de 18,8%, para los productos pecuarios de 37,5% y para los de la pesca de 23,8%.

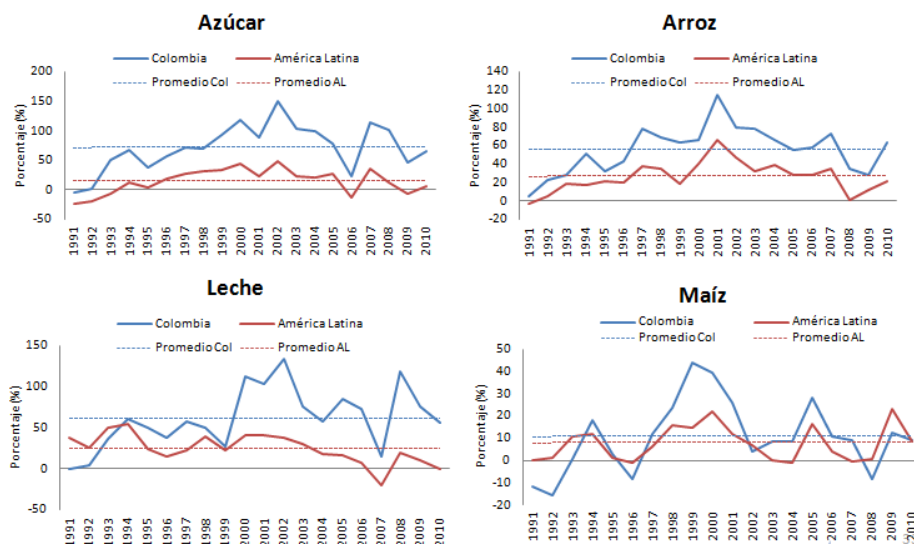
Los productos agrícolas tienen una TPE que va entre -0,4% y 50,7%, con un valor promedio de 17,2%. Los tres grupos agrícolas con mayor TPE son: *Cereales* (41,9%), *Legumbres, Hortalizas y Tubérculos* (21,7%) y *Frutos Oleaginosos* (19,5%). Para los productos pecuarios, la TPE se ubica entre - 5,7% y 98,5%, de donde la *Carne bovina*, la *Leche especializada* y la *Leche doble propósito* fueron los productos que más aumentaron su protección efectiva (ubicándose, en 2014, en 98,1%, 94,1% y 88,0%, respectivamente).

Los autores concluyen que “la estructura de protección arancelaria en Colombia durante el periodo 2002-2014 ha sido más favorable para los productos agrícolas y pecuarios”, en contraste con los productos industriales (Nieto et al, 2016, p. 30).

Otros estudios, como el realizado por Lia Guterman (2008) y publicado en Anderson & Valdés (2008), se han enfocado en analizar la protección real de la que gozan los productores agrícolas. Para ello se recurre a la cuantificación de las distorsiones existentes en los incentivos otorgados tanto a los productores como a los consumidores. Los autores encuentran que, en el período 1990-2010, los principales productos agropecuarios del país tuvieron niveles positivos de protección. El azúcar, la leche y el arroz, con niveles promedios del 67,2%, 57,4% y 53,5%, respectivamente, recibieron los mayores niveles de protección. Por el contrario, el café tuvo una protección real promedio negativa.

Al compararse estos resultados con los de otros países latinoamericanos se encuentra que desde inicios de la década de los noventa Colombia presenta los mayores niveles de protección real de la región. Así, la protección que el país le otorga al azúcar es casi cinco veces el nivel promedio de la región. Lo mismo sucede, en menor magnitud, con el arroz y la leche cuyos niveles de protección real alcanzan a ser un poco más del doble de los correspondientes al promedio latinoamericano. En el caso del maíz, en promedio, durante el periodo 1991–2010 la protección otorgada a los productores colombianos no ha sido muy distante de los niveles observados para América Latina (Gráfica 9).

Gráfica 9. Comparaciones internacionales Tasa Nominal de Asistencia (NRA)



Anderson, K. & Nelgen, S. (2013). Updated Database of National and Global Distortions to Agricultural Incentives, 1955 – 2011. Agricultural Distortions Working Paper. Banco Mundial.

El cálculo de la protección nominal real realizado por la OECD (2015), medida a través del Coeficiente Nominal de Protección y su correspondiente Tasa Nominal de Protección, - indicadores ambos que miden la diferencia entre el precio promedio recibido por los productores en finca (incluidos apoyos al productor) y el precio de frontera para un producto específico (ya sea como coeficiente o como tasa porcentual) -, no arroja resultados muy distintos a los encontrados por Guterman (2008) y Anderson & Nelgen (2013).

En particular, el azúcar, el arroz, el maíz, la leche y el pollo son los productos que, desde 1991 y hasta 2015, han mostrado, en promedio, las mayores tasas de protección dentro del sector agropecuario. Ello, según la OCDE, refleja el efecto de las medidas de frontera (como el SAFR y los Fondos de Estabilización de Precios) en los precios domésticos (Tabla 1).

Tabla 1. Tasa de Protección Nominal real - OECD (% precio de referencia)

	1991 - 1995	1996 – 2000	2001 – 2005	2006 - 2010	2011 - 2015	Promedio
Azucar	55	111	98	43	36	68
Maíz	69	66	57	54	44	58
Leche	94	110	25	26	33	57
Pollo	57	42	14	35	47	39
Arroz	16	53	31	40	49	38
Carne de cerdo	-5	28	14	78	47	33
Carne de res	5	19	31	16	4	15
Aceite de palma	9	12	34	11	3	14
Huevos	4	9	3	16	15	9

Café	9	1	11	7	10	7
Plátano	0	0	0	6	4	2
Banano	0	0	0	0	0	0
Flores	0	0	0	0	0	0

Fuente: Cálculos de Fedesarrollo con base en NPC (Coeficiente de Protección Nominal) OECD, 2015

De otra parte, al compararse la Tasa de Protección Nominal de los productos analizados con los registrados en las principales economías de la región (Brasil, Chile y México), se encontró que, de forma sistemática, Colombia presenta, durante los últimos 25 años, los mayores niveles de protección para el maíz, el azúcar, la leche y la carne bovina.

En cuanto al nivel de los apoyos recibidos por la agricultura colombiana, la OCDE encuentra que el apoyo estimado al productor agropecuario (indicador que mide el valor monetario total de las transferencias de apoyo a los productores agropecuarios en función de las medidas de apoyo a los precios y las transferencias presupuestales) en Colombia se ubica por encima del promedio de los países de la OECD. Además, dentro del conjunto de naciones latinoamericanas analizadas, el país es el que mayores niveles de apoyo presenta duplicando los niveles observados en Chile y Brasil, dos de los más importantes productores de la región. Sin embargo, los apoyos han sido mucho menores a los observados en países como Noruega, Japón y Corea del Sur, los cuales han brindado apoyos de más del 50% (OECD, 2015).

Al analizar los niveles de protección otorgados a los productores agropecuarios, distinguiendo por tipo de producto a partir del indicador de transferencias simples a los productores (SCT), la OCDE encuentra que, en cuanto a la producción estrictamente agrícola de Colombia, desde la apertura económica de inicios de la década de los noventa los productores de arroz, maíz y azúcar han sido quienes más apoyos han recibido por parte del gobierno y de los consumidores. En cuanto a la producción pecuaria, han sido los productores de leche, pollo y cerdo quienes más se han beneficiado de las políticas de apoyo al sector. Además, estos niveles de apoyo han estado fundamentados, principalmente, en las medidas de apoyo a los precios (MPS).

Al analizar el apoyo estimado total al sector agropecuario (TSE) se observa cómo, en promedio, los apoyos al sector le han costado al país más del 2% del PIB total de la economía. Además, se establece cómo desde el periodo de apertura económica y liberalización comercial los apoyos al sector han venido reduciéndose considerablemente (OECD, 2015).

Al compararse el apoyo total estimado al sector agropecuario en Colombia con la del apoyo otorgado por las principales economías del mundo y la región, se observa cómo el TSE (como porcentaje del PIB) del país ha sido de los más altos en el mundo, duplicando el apoyo total estimado promedio de los países de la OECD y superando ampliamente los niveles observados para las economías latinoamericanas analizadas.

La OECD (2015) concluye que los apoyos brindados al sector agropecuario colombiano han significado costos altos para la economía y la sociedad en su conjunto. Estos apoyos se han basado, principalmente, a través de las medidas en frontera (como el SAFP y los FEP-Fondos de Estabilización de Precios), instrumentos estos que distorsionan fuertemente las señales de mercado afectando las decisiones de producción y de comercio. Por su parte, pese a su muy

reciente aumento, los pagos directos y la provisión de bienes y servicios públicos nunca se han mostrado como instrumentos determinantes del apoyo al sector.

Efectos de la protección sobre la producción y el consumo de bienes agropecuarios

Con el propósito de determinar los principales resultados derivados de la política comercial agrícola en los productos importables agropecuarios y agroindustriales durante el período 1990-2015, en el presente estudio se evalúan, a partir de la información generada por la FAO a través del sistema FAOSTAT, el desempeño histórico y los resultados obtenidos en los principales indicadores productivos, de comercio exterior y de consumo para un conjunto de 12 actividades agropecuarias y agroindustriales seleccionadas. Estas son: el trigo, la cebada, el sorgo, la soya, el maíz, el azúcar, el frijol, la palma africana, el arroz, el pollo, la leche y la carne de res. De otra parte, y con el propósito de contar con criterios objetivos de evaluación se llevan a cabo comparaciones con la evolución de algunos indicadores a nivel nacional e internacional.

En términos generales se puede decir que aquellos productos como el trigo, la cebada, el sorgo y la soya, que se caracterizan porque el país no tiene ventaja comparativa en su producción y porque reciben un tratamiento menos proteccionista en términos del manejo arancelario y no arancelario, presentan caídas pronunciadas en la producción y el área sembrada. Esto se tradujo en mayores importaciones a menores precios favoreciendo así el mayor consumo de los hogares y de los sectores agroindustriales. De otra parte, en los otros ocho productos, que han recibido mayores niveles de protección derivados tanto de la política comercial como de la política agropecuaria y en los que el país presenta ventajas comparativas, aunque con algunas excepciones como la contracción que registran el área del maíz y la de la producción del arroz, presentan tendencias al alza tanto en el área como en la producción, las que están acordes con las de los correspondientes totales nacionales de área y producción.

No obstante, cuando dichas tendencias se comparan con las respectivas tendencias de la producción mundial, aunque se presentan resultados disímiles, son más los productos en los que el país progresivamente se rezaga frente a las tendencias mundiales (como ocurre con el trigo, la cebada, el sorgo, la soya, el maíz, el azúcar, el arroz y la leche) que en los que las siguen (como en el frijol, la palma y la carne de res) o avanza más rápido, como ocurre con el pollo. Adicionalmente, y a pesar de que, con la excepción del trigo y la cebada, los rendimientos del país presentan tendencias al alza, en general, las brechas de productividad de la tierra frente a los líderes mundiales son relativamente grandes.

De esta forma, y dadas las tasas de crecimiento relativamente bajas que presentan los rendimientos en la mayoría de los productos analizados, con excepción de los casos del maíz y del frijol, las ganancias en productividad no han sido, durante el período de análisis, la principal fuente de crecimiento de estos productos.

En estas condiciones no es extraño que, con contadas excepciones como las de la producción de pollo, leche y carne de res, Colombia haya perdido, a través del tiempo, participación en el área y la producción mundiales (Tabla 2). Por tanto, la protección alta que ha recibido este grupo de productos no ha impedido el deterioro en la participación del país en la producción mundial de productos agropecuarios y, por el contrario, podría haber contribuido a desestimular la competencia y el cambio tecnológico.

Tabla 2. Participación de la producción a nivel mundial de los principales productos agropecuarios importables de Colombia (1990 – 2014)

Participación	1990 - 1994	1995 – 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014
Trigo	0.017	0.009	0.007	0.005	0.002
Cebada	0.046	0.018	0.006	0.007	0.008
Sorgo	1.190	0.565	0.385	0.250	0.084
Soya	0.751	0.821	0.636	0.636	0.519
Maíz	0.133	0.050	0.038	0.026	0.029
Azúcar*	2.721	2.750	2.815	2.373	1.896
Frijol	0.733	0.790	0.652	0.717	0.569
Palma**	2.306	2.398	2.103	1.904	1.794
Arroz	0.020	0.008	0.007	0.006	0.004
Pollo	1.028	0.972	0.988	1.187	1.249
Leche	0.945	1.159	1.264	1.179	1.048
Carne de res	1.245	1.354	1.230	1.366	1.300

*En producción, área y rendimientos se hace referencia a caña de azúcar, mientras que para importaciones se utiliza la información de azúcar refinada.

**En producción, área y rendimientos se hace referencia a palma, mientras que para importaciones y consumo se utiliza la información de aceite de palma.

Fuente: cálculos de Fedesarrollo con base en datos FAOSTAT

En América Latina hay casos, como el de Perú, en los que los procesos de desarrollo de la agricultura no sólo se manifiestan en un crecimiento destacable de las diversas actividades agrícolas (las que, en general resultan ser más sólidas que las de Colombia) sino que, contrario a lo que ha pasado en nuestro país, este ha ido de la mano de una expansión acelerada de las exportaciones del sector, ayudando así a la diversificación de la canasta exportadora de esa nación latinoamericana.

La protección de la que ha gozado la agricultura colombiana no solo no ha generado mayor producción en términos relativos al mundo sino que ha implicados costos para los consumidores. En particular, la OCDE, como parte de la metodología de cálculo del costo de la protección agrícola para un país, utiliza el indicador denominado “Apoyo Estimado al Consumidor” o CSE (por sus siglas en inglés). Este indicador mide el sobrecosto (con respecto a los precios internacionales) en el que incurren los consumidores de un país como resultado de las políticas domésticas de apoyo en precios a los productores agropecuarios.

Según la OCDE (2015), en el caso colombiano y para el periodo 2011-2013, el CSE promedio fue de -19%. Esto significa que, para el grupo de productos estudiados por esta institución, las políticas de apoyo en precios a los productores agropecuarios aumentaron el gasto en esos bienes en un 19%. Se encuentra, además, que el CSE para Colombia es mayor al promedio de las naciones que hacen parte de dicha Organización. De esta forma, la OCDE concluye que el costo inducido por la política agropecuaria (mediante medidas de precios) sobre los consumidores y los contribuyentes colombianos ha sido relativamente alto.

Por otra parte, el BID (2016), a través del sistema Agrimonitor, encuentra que, en el caso de Colombia, para la leche y el arroz, los precios al consumidor están 24% y 50% por encima del internacional. Finalmente, y según Junguito et.al. (2014) y citando el estudio de Gómez et.al. (2013) sobre el costo sobre los consumidores de la política comercial del arroz, se señala que

la protección a este cultivo genera inequidades en el acceso a los alimentos básicos ya que, como resultado del diferencial de precios internos frente al internacional, “más de 1,2 millones de personas permanecen en la pobreza y cerca de 450.000 en la pobreza extrema”.

Durante las últimas décadas, a través de diversos instrumentos de política comercial se ha favorecido la protección de los sectores agropecuarios y agroindustriales y, especialmente, de un conjunto de bienes importables. No obstante la protección, el país no ha incrementado su participación en la producción mundial de estos bienes. Sin embargo, la protección sí parece haber contribuido a desestimular la competencia y el cambio tecnológico. Adicionalmente, la protección ha implicado mayores costos para la industria de transformación y los consumidores.

Modelo de Equilibrio General y los resultados de las simulaciones

El análisis económico e histórico de la política comercial agropecuaria en Colombia se complementa con dos ejercicios basados en modelos de equilibrio general computable (MEGC), con los que se intenta responder la siguiente pregunta: ¿cuál es el costo, en términos de eficiencia en la producción y de bienestar de los hogares, de la existencia de las barreras comerciales en los sectores agropecuario y agroindustrial? En lo que sigue se describen dos Modelos de Equilibrio General Computable, construidos por EAFIT y Fedesarrollo respectivamente, que simulan los efectos de la reducción o eliminación de las barreras comerciales de los sectores agropecuarios y agroindustriales sobre la economía, el bienestar de los hogares y la recomposición sectorial de la producción. Ambos modelos confirman que la reducción de estas barreras genera un incremento en la producción total y una mejora en el bienestar de los hogares que se puede explicar por una distribución más eficiente de los recursos productivos hacia los sectores más productivos.

Los Modelos de Equilibrio General Computable –MEGC- se pueden considerar como una herramienta teórica de gran utilidad a la hora de simular la gran diversidad de ajustes económicos derivados de choques exógenos en una economía. Al modelar el comportamiento tanto de los sectores productivos como de las fuentes macroeconómicas de demanda, estos modelos cuentan con la capacidad de capturar las interrelaciones y fuerzas que potencian o atenúan el impacto macroeconómico de una medida de política económica o comercial. La fortaleza de los MEGC radica en estimar la redistribución de los recursos entre diferentes sectores y fuentes de demanda, generada a partir de una asignación eficiente de recursos existentes en la economía. De esta forma, a partir de un escenario Base, que replica una situación de equilibrio en la economía, son capaces de generar un escenario contrafactual y simular la redistribución sectorial como resultado de un choque exógeno.

No obstante, el análisis de Equilibrio General también tiene limitaciones. En primer lugar, estos modelos no son construidos para proyectar el comportamiento de una economía sino para simular su reacción a un choque exógeno, por lo que el escenario base tiene que ser introducido exógenamente. Segundo, al ser modelos de estática comparativa, y por lo tanto no dinámicos, no arrojan información sobre la senda de ajuste de la economía, sino solo su estado final. Por último, dado que los MEGC se basan en la información económica de la Matriz de Contabilidad Social –SAM, son buenos en capturar información de encadenamientos hacia atrás y hacia adelante y los multiplicadores de producto y de empleo, pero factores de largo plazo como impactos sobre innovación, desarrollo tecnológico o aumentos de productividad distintos a una asignación eficiente de factores se salen del alcance de su análisis. Por tanto,

quedan excluidos del ejercicio que se llevará a cabo aquellos efectos dinámicos asociados a mejoras en la competitividad que se generan a partir de la introducción de la competencia en sectores tradicionalmente protegidos, limitándose los resultados a ganancias surgidas a partir de la reasignación eficiente de recursos.

El modelo de equilibrio general de EAFIT incorpora 6 sectores agropecuarios, 2 mineros, 10 agroindustriales, 3 de otras industrias y 9 sectores de servicios. Como factores de producción, considera tres tipos de trabajo (factor variable), capital y tierra (factores fijos). El modelo incorpora 23 instituciones (20 hogares por decil de ingreso, empresas, gobierno y resto del mundo). Los sectores industriales y minero, y algunos sectores de servicios, se modelan como sectores en competencia monopolística, mientras que el resto se modela como sectores en competencia perfecta².

En las simulaciones denominadas de “corto plazo”, los factores variables se asignan a los sectores que los demandan, dada la dotación de tierra y capital de que disponen. En las simulaciones de largo plazo, tanto la tierra como el capital se reasignan entre sectores, de acuerdo con las señales de rentabilidad que se generan, en respuesta a los cambios en las políticas implementadas.

Con respecto al cierre macroeconómico, el modelo corresponde a lo que se denomina en la literatura “cierre guiado por el ahorro”: dada la disponibilidad de ahorro interno y externo, se determina la inversión total de la economía.

Cuando se implementan políticas públicas que alteran la protección brindada a los sectores, éstos alteran su oferta óptima y su demanda de factores productivos. Los precios de los factores productivos (excepto el trabajo formal no calificado, que se considera de precio fijo y se ajusta por desempleo) se modifican para producir los nuevos equilibrios. Ello afecta las rentas de los hogares, que deben ajustar sus demandas para optimizar su conducta, generándose así modificaciones, tanto en los precios de los productos como en la tasa de cambio. El impacto general de esos cambios se mide a través de la “variación equivalente”, una medida convencional del bienestar, que calcula el cambio en el ingreso que produciría un cambio equivalente en el bienestar de los consumidores.

Un primer tipo de simulaciones evalúa el costo de la protección, determinando el nivel de producción y de bienestar que se produciría en caso de eliminarla³. Se mide pues el costo de la protección a través de la producción perdida y las variaciones equivalentes dejadas de percibir. La idea es que la protección arancelaria y no arancelaria genera distorsiones en la asignación de recursos, permitiendo que actividades productivas en las que no hay ventajas comparativas ganen participación, a costa de actividades en las que sí se dan esas ventajas comparativas. En esas simulaciones se distinguen los efectos de corto plazo (en los que sólo los factores

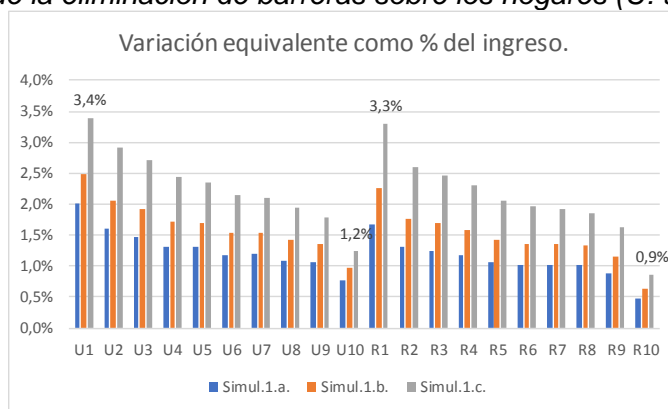
² La competencia monopolística asume que los empresarios de un sector producen bienes diferenciados, en cuyo precio pueden incluir una ganancia adicional que refleja el grado de diferenciación de sus productos y el poder de mercado que de ella resulta. Al aplicar el margen de ganancias o mark-up a sus costos, impiden que opere la regla de igualación de precio y costo marginal que equilibraría el mercado en competencia perfecta, y que determinaría endógenamente el precio del capital asignado al sector. Ello hace endógeno, en cambio, el índice de uso de su capacidad instalada, puesto que se limitan a utilizar el capital necesario para producir la cantidad de bienes o servicios que los consumidores demandan al precio que han determinado mediante la regla de “mark-up”.

³ Para simular la eliminación de la protección a través de medidas no arancelarias, se calcula el Arancel Ad-valorem Equivalente (AVE) de las restricciones: el arancel que haría que la demanda de importaciones se ajustase a los niveles de restricción generados por las medidas no arancelarias.

variables se desplazan entre los sectores) de los de largo plazo (en los que se admite también la movilidad de los factores fijos). Dado que la eliminación de barreras comerciales incrementa la exposición a la competencia de los sectores productivos, se simula también el impacto que tendría la eliminación de las barreras en las “pérdidas irrecuperables de eficiencia”, a través de una reducción del Mark-up de los sectores protegidos, asociada a la pérdida de poder de mercado que los sectores expuestos a mayor competencia experimentan⁴.

Sin barreras arancelarias, reasignando los recursos variables y fijos, y dejando que los efectos de la presión competitiva contribuyan a reducir las “pérdidas irrecuperables de eficiencia” que enfrenta la sociedad, el PIB sería 1.46% superior. Dicho de otra forma, la sociedad está sacrificando 1.46% del PIB, y los hogares estarán destinando entre el 0.9% y el 3.4% de su ingreso a pagar los costos de la protección brindada a los sectores agrícolas y agroindustriales. Es importante destacar que, como se observa en la Gráfica 10, los impactos de bienestar asociados al incremento porcentual en la variación equivalente en relación al ingreso disponible son mayores en los hogares más pobres, tanto urbanos como rurales, debido a la mayor participación que tiene para ellos el consumo de bienes agropecuarios dentro de sus respectivas canastas de consumo totales.

Gráfica 10. Impacto de la eliminación de barreras sobre los hogares (U: urbanos, R: rurales)



Fuente: Modelo de equilibrio general computable. EAFIT.

Nota: Los hogares urbanos son representados por la letra U, mientras que los hogares rurales son representados por la letra R. Además, los efectos sobre los hogares, tanto urbanos como rurales, se distinguen por deciles de ingreso. Así las cosas, el decil más pobre, ya sea urbano (U) o rural (R) estará representado por el número 1, mientras que el decil más rico estará representado por el número 10.

De esta forma, la eliminación de las medidas arancelarias y no arancelarias generaría un impacto de entre 0,8 y 1,5% del PIB colombiano, dependiendo del escenario simulado, impulsado por un incremento en la demanda interna de consumo e inversión. Así mismo, el incremento de las importaciones, entre 2,1 y 2,7%, se vería compensado por una recuperación, si bien menor, de las exportaciones, gracias al crecimiento de sectores con mayor competitividad en detrimento de las actividades protegidas. No obstante, es menester recordar acá que las magnitudes presentadas como resultados de las simulaciones de equilibrio general surgen de ejercicios que únicamente tienen en cuenta los efectos de estática comparativa, tales

⁴ A fin de garantizar la robustez de los resultados, se realizan simulaciones aleatorias, asumiendo diversos valores de la elasticidad de sustitución de las funciones CES que se usan en el modelo. Ello permite determinar valores máximos y mínimos de los impactos, que se reportan en los resultados de las simulaciones.

como la reasignación de recursos, dejando a un lado todos aquellos impactos dinámicos que pueden desencadenarse en la economía tras el choque simulado.

El segundo tipo de simulación aborda una reducción parcial de la protección, para ajustarla a los niveles de protección observados en otros países de la región. Se reduce, en efecto, el arancel hasta igualarlo con el arancel promedio de los bienes industriales, y las barreras no arancelarias se reducen al nivel promedio de la protección no arancelaria en los países referentes de la región. Esas simulaciones incluyen también la reasignación del 20% de la tierra con vocación agrícola, hoy dedicada a la ganadería, a través de políticas públicas que garanticen la provisión adecuada de capital necesario para el desarrollo productivo, y que faciliten los elementos de infraestructura, de redes de comercialización y de apoyo tecnológico que permiten el desarrollo productivo de los sectores.

En el escenario de corto plazo, se reasignan los factores variables, en tanto que en el escenario de largo plazo se optimiza la asignación de la tierra mediante un modelo de portafolio, que determina el uso de la tierra de acuerdo con su rentabilidad relativa. Se asume así mismo que los sectores a los que se les reduce la protección experimentan mayores presiones competitivas, y que su Mark-up se reduce en un 30%.

En este nuevo set de simulaciones donde se presenta una reasignación de los factores productivos, los resultados macroeconómicos se potencian, llevando el impacto sobre el PIB a un rango entre 2,7 y 3,3%, para el caso en el que se simulan los efectos combinados de estas políticas.

Modelo de equilibrio general computable – simulaciones alternativas

El propósito central de este otro ejercicio, elaborado por Fedesarrollo, es la utilización de un modelo que trabaja con la misma lógica al usado por la universidad EAFIT, pero con importantes diferencias en sus detalles técnicos y elaborado de manera independiente, con el fin de identificar si las direcciones y las magnitudes de los efectos macroeconómicos observados en las simulaciones del modelo EAFIT resultan consistentes con lo encontrado por Fedesarrollo, para validar así los resultados.

En términos generales, el Modelo de Equilibrio General Computable de Fedesarrollo (MEGF) se diferencia del modelo EAFIT al ser menos complejo y más parsimonioso, esto es, requiere menos cantidad de información de la Matriz de Contabilidad Social⁵ (SAM por sus siglas en inglés), presenta una estructura factorial más sencilla, y no contiene lógicas de producción diferenciadas por sectores. La forma que toma el proceso de producción en el MEGF es idéntica a la del modelo EAFIT. Las diferencias, entonces, radican en la combinación factorial que da lugar a la canasta de Valor Agregado. Para empezar, el factor trabajo en el MEGF se desagrega en su origen rural y urbano, algo que no existe en el modelo EAFIT. Segundo, en términos del Capital, éste no se combina con Tierra, como es el caso del modelo EAFIT, sino que es un factor único que se combina directamente con la canasta de Trabajo⁶.

⁵ Una SAM es una matriz cuadrada que resume todas las transacciones que se dan en una economía y en un momento del tiempo, distinguiendo por sectores productivos, factores productivos y agentes institucionales.

⁶ Por otra parte, la desagregación sectorial también se diferencia en el MEGF, puesto que, aunque se maneja la misma desagregación agroindustrial, dentro del sector agropecuario el MEGF diferencia a los sectores no transables grandes y no transables pequeños, mientras que EAFIT sustrae el sector de Ganadería, y deja el resto de No Transables agregados.

El MEGF no cuenta con las rigideces en la movilidad de factores que son modeladas por EAFIT, y considera que tanto el Trabajo como el Capital son móviles intersectorialmente de acuerdo al requerimiento de producción que sea demandado en cada sector productivo. Las anteriores características dejan a las simulaciones de Fedesarrollo en un lugar intermedio entre el corto y el largo plazo considerado por EAFIT. La última diferencia de consideración entre ambos modelos es la estructura de la competencia entre firmas del mismo sector: EAFIT trabaja bajo competencia perfecta los sectores agrícolas, y simula una lógica de competencia monopolística de los sectores industriales, mientras que el MEGF, por el contrario, no simula la existencia de competencia monopolística en ningún sector, y trabaja todas las ramas de producción bajo la lógica de competencia perfecta.

En este modelo se corrieron dos simulaciones. La primera consiste en la eliminación total de las barreras arancelarias y las medidas no arancelarias, para ver su efecto sobre la economía; esta simulación correspondería a la simulación de corto plazo del modelo EAFIT. El segundo escenario es una eliminación parcial de las barreras comerciales, similar a la incorporada en la simulación 2 de EAFIT. El modelo de Fedesarrollo encontró que, para ambos casos, eliminar y reducir las restricciones arancelarias y no arancelarias para los bienes agropecuarios y agroindustriales aumenta el PIB total de la economía entre 0.4% y 1.2%. Del mismo modo, esta aceleración de la economía se encuentra, en parte, impulsada por un aumento del tipo de cambio, el cual conduce en ambos modelos a un crecimiento significativo de las exportaciones nacionales. Por otro lado, se encontró que los menores precios resultantes de la eliminación de las barreras comerciales consideradas en la simulación redundan en crecimientos del consumo privado agregado entre 0.4% y 1.2%, beneficiando así a los consumidores de estos productos, lo cual es consistente con la teoría económica. Nuevamente, estos resultados ilustran escenarios en los cuales se capturan únicamente efectos de estática comparativa, ignorando todos aquellos impactos dinámicos que pueden llegar a liberarse tras el choque simulado.

Es claro como el MEGC de Fedesarrollo corrobora la dirección de los impactos encontrados por EAFIT a nivel macroeconómico. Sin embargo, como ya se mencionó, estos modelos capturan el efecto directo de reasignación eficiente de recursos, pero hay sin duda otro tipo de efectos que quedan por fuera del alcance de estas simulaciones: la exposición a la competencia, combinada con medidas de apoyo efectivas que atenúen los problemas asociados a asimetrías de información y a mercados incompletos, además de los efectos dinámicos asociados a la innovación, cambio tecnológico, entre otros, los cuales deberían permitir el despliegue de la “destrucción creativa”, la generación de nuevas actividades productivas que eleven el grado de complejidad de la economía y conduzcan a nuevas formas de inserción en la economía global. La protección arancelaria y no arancelaria estabiliza actividades productivas tradicionales, e inhibe, probablemente, la creatividad y la innovación. Éstas no se producen automáticamente por la exposición a la competencia, pero sin duda, el diseño adecuado de políticas de desarrollo productivo que las incluyan debería permitir el desarrollo de nuevas “ventajas competitivas” que impriman mayor dinamismo a la economía.

Introducción

Tras la ola de procesos de apertura comercial en el mundo, en las décadas finales del siglo pasado, el análisis de la política comercial pareció haber perdido importancia, tornándose incluso aparentemente irrelevante, tanto en el ámbito académico, como en el político.⁷

Dos hechos determinaron, sin embargo, la resurgencia del tema: el primero, el considerable incremento en la aplicación de medidas no arancelarias al comercio internacional que, por las dificultades propias de medición que entrañan, habían sido difícilmente incorporables en los análisis cuantitativos; y la emergencia de nuevos modelos, nuevas metodologías y especialmente mejores fuente de información, que permiten una mejor comprensión, tanto de los efectos de los acuerdos bilaterales, como de la implementación unilateral de políticas comerciales.

En el caso colombiano, las medidas no arancelarias son particularmente importantes en el sector agropecuario, en el que el uso de políticas proteccionistas ha mantenido alguna vigencia, aún a pesar del auge de la globalización y la apertura de los mercados. Así pues, la resurgencia del tema es una buena ocasión para evaluar la política proteccionista al sector en Colombia, en donde los altos niveles de protección, durante algunas décadas del siglo pasado, favorecieron el desarrollo del sector agropecuario al impulsar la expansión de los cultivos y las actividades sustitutas de las importaciones, pero que en la actualidad, cuando predominan la globalización y la apertura de los mercados, esa protección no sólo frena el crecimiento sectorial y la diversificación de las exportaciones agropecuarias y agroindustriales sino que representa altos costos para la industria de transformación y para los consumidores finales. Esto, además, tiene efectos negativos sobre la alimentación, los niveles nutricionales y la salud de los hogares más pobres de la población.

De otra parte, aunque a finales de los años ochenta y comienzos de la década de los noventa del siglo pasado se inició un proceso de apertura comercial, estudios recientes como el realizado para el Banco de la República por Jorge García García, David Camilo López, Enrique Montes y Pilar Esguerra (“Una visión general de la política comercial colombiana entre 1950 y 2012”, Borradores de Economía del Banco de la República, No 817, 2014) afirman que: “el régimen de comercio exterior del país es menos libre hoy día que en 1991, y posiblemente es tan restringido como en los 70s y finales de los 80s. La gran diferencia entre hoy y ayer lo constituyen los organismos e instituciones que administran y rigen ese régimen. Antes se sabía quién controlaba (INCOMEX), hoy en día el control es disperso debido a la complejidad y diversidad de organismos y funcionarios que tienen injerencia sobre el comercio exterior y por la multiplicidad de reglamentaciones que emanan de ellos” (pag. 61).

La oposición que han manifestado los agricultores a cualquier intento de reducir los niveles de protección del sector ha llevado a que, por ejemplo, en el TLC firmado con Estados Unidos los períodos de desgravación de muchos de los productos del sector sean largos (hasta 19 años en unos casos) y el ajuste en los niveles, muy lento. De igual forma, la dirigencia gremial ha expresado su rechazo a la reforma arancelaria que el gobierno ha venido estudiando y con la

⁷ Como lo anotan Goldberg y Pavnic, “to a large extent, the (...) irrelevance of trade policy arises from the observation that, especially in the developed world, international trade has been already significantly liberalized” (Goldberg & Pavnic, 2016, pg 3).

que se espera, entre otras cosas, reducir los niveles y la dispersión que se presenta en los aranceles de los distintos sectores, incluido el agropecuario. Lo mismo sucedió con los procesos de desgravación y de liberalización del comercio regional que se discutieron en el marco de la Alianza del Pacífico con Chile, México y Perú.

La protección arancelaria y para-arancelaria ha sido una pieza fundamental de la política comercial agrícola del país. Sus resultados han sido, sin embargo, decepcionantes: en la última década, el valor de la producción agrícola a precios básicos, ha pasado de representar el 5.9% del PIB en 2005, a 4.6% en 2014. Las exportaciones, por su parte, a precios básicos, han pasado del 1% del PIB al 0.6%, mostrando inequívocos signos de bajo dinamismo.

Dados los diversos impactos derivados de la protección al sector agropecuario colombiano, Fedesarrollo en asocio con la Universidad EAFIT, adelantaron el presente estudio que tiene como objetivo establecer la situación actual de la protección agrícola en Colombia y los efectos y los costos que ella representa para los sectores agrícola y agroindustrial así como para los consumidores finales.

El estudio consta, además de esta introducción, de nueve capítulos. En el primer capítulo se revisa el tema del impacto teórico que la protección tiene sobre los sectores protegidos, sobre la economía en su conjunto y sobre el bienestar de la sociedad. En el segundo se presenta una breve descripción de la evolución de la política comercial agrícola desde mediados del siglo XX. En el tercero se presenta la evolución de la producción y el comercio agropecuario y agroindustrial del país durante las últimas décadas y se detallan las principales características del comercio agrícola de exportación e importación. En el capítulo cuatro se analiza, para el período 1990-2015, la evolución del arancel nominal de los bienes agropecuarios y agroindustriales, el comportamiento de las franjas de precios para algunos de estos productos y se calcula el arancel efectivo de las importaciones agropecuarias y agroindustriales. En el capítulo cinco se hace un análisis de la evolución de las medidas no arancelarias (técnicas y no técnicas) aplicadas a las importaciones agropecuarias y agroindustriales adoptadas en Colombia desde la liberación comercial de los años noventa. En el capítulo seis se presentan los resultados de los principales estudios realizados recientemente sobre los niveles de la protección a la agricultura colombiana y los niveles de apoyo recibidos por los productores agropecuarios. En el capítulo siete se hace un análisis sobre los efectos de la protección sobre la producción, el comercio y el consumo de los principales productos importables agropecuarios y agroindustriales. En el capítulo ocho se hace una breve revisión de literatura reciente sobre el uso de modelos de equilibrio general computable en el análisis de políticas comerciales y se presenta el modelo que EAFIT ha desarrollado para medir estos efectos y los resultados y las conclusiones básicas de los ejercicios realizados sobre el manejo de la política comercial agropecuaria en Colombia. Finalmente, en el capítulo nueve se realiza una simulación alternativa de la eliminación total y parcial de las medidas arancelarias y no arancelarias en la economía, siguiendo los ejercicios presentados en el capítulo anterior, utilizando el modelo de equilibrio general computable de Fedesarrollo, distinto al utilizado en el capítulo ocho, con el fin de darle robustez y consistencia a los resultados encontrados.

Capítulo 1. Impactos de la protección sobre el producto, la asignación de recursos y el bienestar

Jesús Botero, Manuel Correa y José García

Los costos de la protección arancelaria fueron tempranamente establecidos en la literatura, a partir de los trabajos pioneros de Johnson (1960, 1965)⁸. En la década de los ochenta, surgieron sin embargo cuestionamientos importantes, especialmente referidos al potencial impacto positivo de alguna intervención estratégica en los mercados, a través de política comercial. Pero, en general, la conclusión acerca de las ganancias de la liberalización comercial mantuvo su vigencia, aunque se hizo claro que la estructura de los mercados (competencia imperfecta, economías de escala, etc) tenía un papel importante en su cuantía, y que incluso, bajo ciertas circunstancias, podían afectar el signo mismo de los resultados. Feenstra (1995) resume bien el estado de la discusión hasta ese momento.

Los artículos recientes de Goldberg y Pavnic (2016), Ossa (2016) y Grossman (2016) en el Handbook of Commercial Policy, resumen, por su parte, el estado actual de la discusión. Sus conclusiones pueden agruparse en tres grandes ejes temáticos: a pesar de la dificultad para aislar los efectos de las políticas arancelarias y no arancelarias en el costo efectivo de las importaciones, hay evidencia de su impacto negativo sobre el producto, el bienestar y la asignación de recursos; los resultados de los análisis dependen en gran medida de las condiciones específicas de las economías consideradas, que deben ser adecuadamente captadas en los modelos que evalúen esos impactos; y hay que reconocer, con mayor énfasis, los aspectos relacionados con la “economía política” de las medidas arancelarias y no arancelarias.

Un esquema sencillo de análisis de la política comercial puede ser el siguiente: las restricciones arancelarias y no arancelarias generan distorsiones que afectan, desde una perspectiva estática, el producto, el bienestar y la asignación óptima de recursos. Pero hay por lo menos dos perspectivas desde las cuales algunos costos pueden ser justificados: desde la perspectiva de la protección al consumidor, en la medida en que medidas no arancelarias (MNA) pueden corregir riesgos asociados a asimetrías de información y a efectos colaterales negativos de las importaciones⁹; y desde la perspectiva de las ganancias dinámicas que podrían derivarse de ellos, en la medida en que las decisiones que los generen formen parte de políticas más generales, dirigidas a definir el perfil competitivo de un país y a crear ventajas competitivas, en un entorno en el cual los costos de descubrimiento de oportunidades comerciales y los mercados incompletos, con sus consiguientes externalidades negativas, generen barreras importantes para el desarrollo de las economías.

Ahora bien: la experiencia histórica muestra que los posibles beneficios están subsumidos en complejos juegos estratégicos, en los que los agentes involucrados pueden gestionar sus

⁸ “In a way, those involved in the initial calculation of the gains from tariff removal had it easy: everyone knew that the gain were positive, and only the magnitude remained to be determined” Feenstra (1995).

⁹ “it is widely agreed that in the presence of information asymmetries, the imposition of NTMs (e.g. labelling) can increase consumer trust, decrease transaction costs and promote trade”. Ghodi et al (2016). Pag. 1.

propios intereses, más allá de los beneficios generales que podrían asociarse a las políticas. Las medidas de protección al consumidor pueden ser usadas por agentes incumbentes, para generar jugosas cuasi-rentas a cuya apropiación se destinen recursos que podrían dedicarse a usos más eficientes. Y en cuanto a los beneficios dinámicos, pueden llegar a no concretarse, porque políticas inadecuadamente diseñadas pueden perpetuar asignaciones ineficientes, en lugar de propiciar nuevos desarrollos productivos que permitan redefinir la inserción de las economías en los mercados globales. La experiencia con políticas proteccionistas en Latinoamérica, en el siglo pasado, ilustra convenientemente el punto: más allá de los beneficios transitorios que pudieran haber generado, indujeron pugnas inter-sectoriales que terminaron por inhibir el desarrollo vigoroso de sectores exportadores.

Así pues, el establecer el costo de una medida no significa necesariamente determinar que sea inadecuada, ni entender su beneficio define que su aplicación sea posible, desde el punto de vista de la “economía política”. Entre la determinación de costos y beneficios, y la aplicabilidad de las medidas, se abre el campo del diseño económico de mecanismos y la problemática de la teoría de la implementación, que definen cuando pueden alcanzarse los objetivos sociales, a través de mecanismos adecuados en los que los incentivos de los agentes involucrados estén alineados con los objetivos de las políticas.

Por supuesto, un diseño adecuado de políticas comerciales exige la cabal comprensión de los mecanismos a través de los cuales se transmite su efecto al funcionamiento general de la economía. Sólo con esa comprensión pueden abordarse exitosamente los problemas de diseño e implementación, y puede analizarse la “economía política” de las acciones públicas.

Una forma elemental de analizar los efectos de las medidas arancelarias y no arancelarias puede distinguir entre dos perspectivas de análisis: de una parte, la relativa a la respuesta óptima de los agentes, dadas las condiciones que definen un estado de la economía y las reglas de juego en el marco de las cuales toman sus decisiones; y de otra, la forma como se alteran esas condiciones y esas reglas, y su impacto sobre la conducta de los mismos agentes. La primera perspectiva (que puede denominarse de corto plazo) analiza los cambios que, por efecto de la modificación de precios y costos de los productos importados, se producen en la asignación de aquellos recursos productivos que, por sus características propias, tienen movilidad sectorial (trabajo, insumos intermedios), bajo el supuesto de que se mantienen las condiciones dadas en las que se producen las decisiones de los agentes, los valores observados de los parámetros que definen el grado de sustitución de bienes y recursos, y la dotación básica de los recursos fijos o inmóviles sectorialmente.

La segunda perspectiva (que puede denominarse de largo plazo) aborda los cambios en la asignación de recursos fijos y en los parámetros que definen la sustituibilidad entre productos y factores, y las modificaciones en las condiciones que definen la estructura de los mercados y los problemas que resuelven los agentes, en su afán de optimizar su conducta.

Cuando se produce una reducción en los aranceles, o se eliminan medidas de protección no arancelaria, cambian las demandas relativas de productos y factores: los consumidores modifican su canasta óptima de bienes y servicios, aprovechando los beneficios asociados a la reducción de precios, o ampliando su canasta de consumo, con bienes a los que antes no tenían acceso; y los productores alteran su demanda óptima de factores productivos, aprovechando así mismo reducciones de costos o acceso a nuevos insumos, y generando de paso una modificación en las rentas que los oferentes de factores obtienen de ellos. En ese

proceso, se desplaza la frontera de posibilidades de producción agregada de la economía, en la medida en que los recursos variables fluyen hacia sectores de mayor productividad, y se altera, en consecuencia, la cantidad de producto que una economía puede obtener con una dotación dada de factores. La existencia de diferenciales de productividad explica los cambios en la frontera de posibilidades de producción, de acuerdo con el grado de especialización alcanzado por la economía en las diversas actividades productivas. Es ese el efecto de las ventajas competitivas, que tempranamente fue establecido por la teoría económica clásica y particularmente en la obra de David Ricardo.

Pero las ventajas comparativas no son estáticas: dependen de la acumulación de aquellos factores productivos que pueden considerarse fijos en el corto plazo, de la acumulación de competencias y saberes, del grado de especialización de los factores productivos variables y de las complementariedades sectoriales que definen la estructura productiva de una sociedad. Son los cambios en estos factores los que determinan las posibilidades de diversificación de una economía, el desarrollo de nuevas ventajas comparativas y la emergencia de los que la literatura denomina ahora “ventajas competitivas”. Y son éstas, a su vez, las que determinan su potencial de crecimiento en el largo plazo, su capacidad de inserción en la economía global, y las condiciones de bienestar que una sociedad brinda a quienes habitan en ella.

Los procesos de liberalización comercial aportan elementos fundamentales para el proceso de diversificación de la economía, por lo menos, en cuatro frentes: generando señales adecuadas, para la reasignación de los recursos fijos; limitando prácticas no competitivas, en sectores protegidos, en los se generan cuantiosas pérdidas irreversibles de eficiencia por prácticas monopolísticas u oligopolísticas, propiciadas por la protección; abaratando la inversión, cuando ella requiera de bienes de capital importados; y generando nuevas oportunidades para factores productivos especializados, que no encuentran espacio en el cerrado ámbito de las actividades tradicionales.

Pero el desarrollo de las ventajas competitivas altera los objetivos que los agentes económicos pueden plantearse, y la forma como resuelven sus problemas de optimización, configurando así un rico entramado de intereses y objetivos de la interacción entre los agentes, que condiciona a su vez los procesos políticos y define la forma como se distribuye el ingreso entre los diversos grupos sociales. Economías altamente protegidas concentran su producción en sectores de baja complejidad, inhiben el desarrollo de nuevas competencias, generan rentas excepcionales a quienes detentan la propiedad de los recursos fijos (tierra y capital) y crean estructuras políticas “extractivas”, en las que los objetivos de los grupos dominantes entran en contradicción con el más amplio objetivo de generar prosperidad y riqueza para la sociedad en su conjunto¹⁰.

Las políticas de liberalización comercial son además complejas, no sólo por las resistencias naturales que generan en los grupos incumbentes, sino también porque sus efectos dinámicos no son automáticos, debido a las externalidades de información y de coordinación que caracterizan la actividades económicas, en un mundo cambiante y competido, en el cual las actividades productivas más complejas han sido ya desarrolladas en otros países, y en los que las nuevas actividades productivas están sujetas a los avatares propios de una transformación productiva profunda que tiene todas las características de una “nueva revolución industrial”. Parece ya un consenso establecido que la sola exposición a la competencia (implícita en los

¹⁰ Acemoglu & Robinson (2012) es la referencia obligada sobre instituciones extractivas.

procesos de liberalización comercial) no garantiza que los recursos se desplacen a actividades más productivas, bien sea porque ellas ya tienen un grado de desarrollo mayor en otros países, o porque es difícil descubrir las oportunidades existentes o configurar las estructuras productivas adecuadas para desarrollarlas.

Rodrik ha acuñado el concepto de “des-industrialización prematura” para referirse a la dificultad que los países emergentes enfrentan para diversificar sus actividades productivas en las condiciones actuales de la economía global¹¹. Y en lo referente al impacto de externalidades negativas de información y coordinación, afirma que “ambas son motivos para creer que es poco probable que la diversificación se lleve a cabo sin la intervención directa del gobierno ni ninguna otra acción pública”¹².

En resumen, pues, las políticas proteccionistas (arancelarias o no arancelarias) crean barreras que distorsionan la asignación eficiente de recursos en una economía, y limitan la capacidad de la misma para emprender procesos de diversificación productiva, que eleven su potencial de crecimiento y las posibilidades de bienestar que la sociedad brinda a sus ciudadanos. Algunas barreras son necesarias, bien sea desde la óptica de protección del consumidor, o como elementos de políticas generales, que apuntalen los procesos de descubrimiento de oportunidades, o de creación de estructuras productivas complejas, que eleven el potencial de crecimiento de la economía. Pero los beneficios que de ellas resulten son generalmente exagerados por los grupos incumbentes, que derivan beneficios propios de las estructuras de protección, y en este sentido, sólo tienen justificación cuando están insertas en políticas generales, cuyo beneficio colectivo está claramente determinado.

La eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias procura, en general, beneficios de dos tipos: en el corto plazo, permiten una asignación más eficiente de recursos, desplazando la frontera agregada de producción de la economía; en el mediano y largo plazo, envían señales económicas para la reasignación de recursos fijos, modificando su costo relativo; limitan prácticas anti-competitivas; y generan oportunidades para factores especializados, que quedan excluidos en estructuras tradicionales de producción, dedicadas a actividades de baja complejidad económica.

Los beneficios de mediano y largo plazo no son, sin embargo, automáticos. Requieren, para su aprovechamiento, de políticas públicas expresas, que enfrenten los problemas de información y de coordinación que caracterizan la economía global en su estado actual. Esas políticas deben atender, por lo menos, cuatro frentes: descubrimiento de oportunidades en los mercados globales, a través de acciones públicas que faciliten el acceso a la información a los agentes privados; estructuras adecuadas de financiamiento, probablemente vinculadas a esquemas de asignación de costos y beneficios en la toma de riesgos, entre el sector público y el sector privado¹³; provisión de bienes públicos necesarios para el desarrollo de los sectores (infraestructura e investigación básica); y gestión pública para enfrentar las externalidades de coordinación (impulso a sectores complementarios, desarrollo de competencias laborales adecuadas para los nuevos sectores, etc). Es probable, incluso, que se requieran esquemas

¹¹ <https://www.project-syndicate.org/commentary/emerging-market-growth-by-dani-rodrik-2015-08>.

¹² Rodrik (2007). Pag. 158 de la traducción castellana.

¹³ La cita obligada, en este caso, es Mazzucato (2015), que señala el papel que ha cumplido (y que deberá cumplir en el futuro) el Estado en los procesos de desarrollo e innovación. “In countries that owe their growth to innovation(...) the State has historically served not just as an administrator and regulator of wealth creation process, but a key actor in it, and often a more daring one, willing to take the risks that businesses won’t”. Pag. 4.

temporales de protección arancelaria y para-arancelaria, con metas claras y esquemas eficientes de salida, pero garantizando la alineación de incentivos en su implementación, y evitando prácticas extractivas de rentas por parte de los beneficiarios de esas acciones.

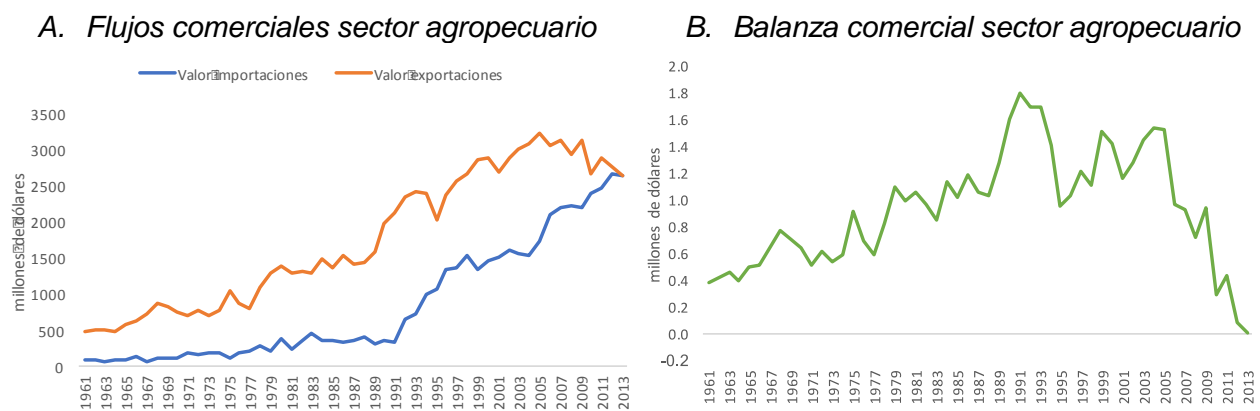
Capítulo 2. La política comercial agrícola en Colombia, 1990-2015

Juan José Perfetti, Sebastián Higuera y Sandra Oviedo

En este capítulo se presenta de manera breve la evolución de la política comercial agrícola en Colombia desde la segunda mitad del siglo XX, haciendo especial énfasis en la descripción y las características de dicha política en los años comprendidos entre 1990 y 2015, periodo de interés para el presente estudio.

Desde principios de los años cincuenta y hasta finales de la década de los ochenta, el desarrollo de la agricultura colombiana estuvo supeditado, en gran parte, al propósito de impulsar el desarrollo industrial y urbano del país. De esta forma, con la política agrícola se buscaba, a través de la protección comercial otorgada al sector, impulsar la agricultura comercial productora de materias primas para la industria al tiempo que acelerar el crecimiento de las exportaciones agropecuarias como fuente de divisas para el desarrollo general. Esto permitió que, como se muestra en el Gráfico 1, hasta principios de los noventa las importaciones de bienes agropecuarios crecieran relativamente muy poco, que las exportaciones del sector (impulsadas en buena parte por el café y la diversificación de la canasta exportadora) mantuvieran su ritmo ascendente y que, por ende, la balanza comercial fuera positiva y creciente. La liberalización del comercio a partir de 1991, que incluyó a la agricultura, llevó a que los aranceles de un grupo de bienes agropecuarios y agroindustriales se redujeran y, en consecuencia, las importaciones del sector aumentaron de manera acelerada. Sin embargo, un conjunto de productos (asociados en buena parte a la agricultura comercial) mantuvieron altos niveles de protección comercial y recibieron importantes apoyos. Por su parte, las exportaciones agropecuarias, a falta de políticas que efectivamente las impulsaran, no mostraron el mismo dinamismo que exhibieron en las décadas anteriores. Así las cosas, de 1991 a 2013, la balanza comercial agropecuaria presentó tendencia a la baja (Gráfica 1).

Gráfica 1. Evolución comercial del sector agropecuario (1961 – 2014)



Fuente: cálculos de Fedesarrollo con base en datos de FAOSTAT.

De acuerdo con trabajos como el de Guterman (2008) y el del Centro de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales -CRECE- (2006), la política comercial agrícola que prevaleció en Colombia desde principios de la década del cincuenta se puede diferenciar en tres periodos, a saber: la sustitución de importaciones; la promoción de exportaciones con protección del mercado industrial interno; y la apertura comercial.

A. La sustitución ortodoxa de importaciones (1950 – 1967)

El primer periodo se caracterizó por la puesta en marcha del modelo de industrialización por sustitución de importaciones, durante el cual la política comercial se dirigió a la industrialización de la economía con base en altos niveles de protección arancelaria.

Para poder cumplir con los objetivos del modelo de sustitución de importaciones se hizo necesaria la adopción e implementación de distintos instrumentos comerciales, acompañados a su vez de políticas sectoriales en la agricultura. Así, mediante el Decreto Ley 2218 de 1950 se protegió al sector con el incremento de las tarifas arancelarias y se recurrió a la utilización de las licencias de importación para los productos agropecuarios, cuyo uso continuo se convirtió en el principal instrumento de la política comercial durante dicha época (Perfetti, 2014). De igual manera, se amplió el conjunto de instrumentos de protección comercial y de apoyo al sector mediante la imposición de gravámenes a las exportaciones agropecuarias, la regulación de la oferta de alimentos y el control de precios internos para algunos productos agropecuarios (CRECE, 2006). Paralelamente, y con el fin de promover la producción agrícola comercial, se aumentaron los recursos para el crédito, la investigación agrícola y el mercadeo de bienes agropecuarios (Kalmanovitz & López, 2006).

Lo anterior se tradujo en una fuerte expansión del sector agrícola de carácter comercial, en el mejoramiento de la productividad del sector, y en el avance de las exportaciones de ciertos productos agropecuarios, como el algodón, el arroz y la carne bovina.¹⁴ Así mismo, la utilización de los impuestos a las importaciones con criterios de fomento sirvió para el desarrollo de distintos cultivos como el algodón, la palma africana y el cacao (CRECE, 2006; Kalmanovitz & López, 2006).

Según Ocampo (1987), a partir de la segunda mitad del siglo XX se marca el comienzo del desarrollo capitalista en el campo colombiano. En esta época, aunque la tesis en boga mundialmente sostenía que para impulsar las economías era necesario proteger los sectores agrícola e industrial contra la competencia internacional, en América Latina se promovió la tesis según la cual era necesario favorecer la industria y los sectores urbanos en detrimento del sector agropecuario y rural. En este orden de ideas, la política agrícola se orientó principalmente a favorecer la rentabilidad de la producción agropecuaria directamente vinculada con el sector agroindustrial (transformación de materias primas agropecuarias y producción de alimentos), así como a resolver, mediante la autosuficiencia productiva, los problemas existentes en la balanza de pagos (CRECE, 2006; Guterman, 2008). En consecuencia, la agricultura comercial, productora de materias primas para el creciente desarrollo industrial, también se vio sometida a las políticas de protección comercial. Lo anterior llevó a que el modelo de desarrollo que primó durante esta época convirtiera la agricultura en un sector funcional a las necesidades de la industria (CRECE, 2006).

¹⁴ No obstante, la política comercial de la época reguló las exportaciones agropecuarias para poder abastecer, principalmente, el mercado interno (CRECE, 2006).

La estrategia de sustitución de importaciones de la época, cuyo mayor énfasis recaía en los productos industriales, también era compatible con la sustitución de importaciones y la producción de bienes agrícolas. En efecto, tal y como lo argumenta Ocampo (citado en CRECE, 2006), la estrategia no chocaba con un esfuerzo particular por promover nuevas exportaciones agrícolas. De hecho, el sector agropecuario se vio en la necesidad de modernizarse (mediante la ejecución de políticas que garantizaban condiciones favorables de rentabilidad al sector agrícola) con el fin de atender las crecientes demandas del sector industrial. Por tanto, no es de extrañar que el comienzo de la modernización agrícola haya coincidido con el despegue de la industria en un contexto de protección de la competencia externa, de régimen estable de incentivos y en medio de una bonanza de la economía mundial (CRECE, 2006; Ocampo 1987).

B. La promoción de las exportaciones con protección del mercado interno (1968 – 1989)

A mediados de la década del sesenta y en razón a la continua escasez de divisas y a la consecuente crisis de la balanza de pagos se ajustó la estrategia de sustitución de importaciones y se estableció la política de promoción de las exportaciones manteniendo el marco general de la política comercial agropecuaria vigente hasta ese momento (CRECE, 2006). Para ello, en 1967 se creó PROEXPO como un banco de fomento para promover las exportaciones, y se institucionalizó el Certificado de Abono Tributario (CAT) como instrumento de apoyo a las exportaciones no tradicionales. Adicionalmente, los exportadores de algunos alimentos, como el arroz y la carne bovina, se encontraron sujetos a cuotas y otras restricciones de comercio con las que se buscaba asegurar que la producción nacional abasteciera el mercado doméstico (Guterman, 2008). El énfasis en la promoción de las ventas externas facilitó, a comienzos de los años setenta, el desarrollo de los sectores exportadores agropecuarios, como el banano, el algodón, el azúcar y las flores ayudado este, además, por un contexto de rápido crecimiento mundial y altos precios internacionales de los productos primarios (CRECE, 2006; Jaramillo, 2002).

Por otro lado, al final de los años sesenta se empezaron a vislumbrar diversos intentos por liberalizar el comercio; entre ellos se destacan el Estatuto Cambiario y de Comercio, establecido por medio del Decreto Ley 444 de 1967 y el Plan Vallejo. En 1973, una vez consolidadas las reformas comerciales de los años sesenta y alcanzado un cierto dinamismo en la evolución de las exportaciones, se dio un importante avance hacia la liberalización comercial. Así, se adoptó, entre otras decisiones, una rebaja arancelaria gradual concentrada, principalmente, en los bienes exportables. Para estimular la producción de los bienes importables se redujeron los gravámenes a los productos intermedios utilizados en su producción, situación que incrementó la tasa de protección efectiva de los bienes finales producidos en el país. Las anteriores medidas estuvieron acompañadas por el traslado de la totalidad de la lista de importación prohibida al régimen de licencia previa (Jaramillo, 2002; Kalmanovitz & López, 2006).

De acuerdo con el CRECE (2006), como consecuencia de la ejecución de las distintas políticas de fomento a la agricultura, el sector agropecuario comercial se diferenció en dos grandes segmentos: el exportable y el importable. El primero estaba compuesto, entre otros productos, por el café, el banano y las flores que se vieron apoyados por las políticas de promoción de las exportaciones. Por su parte, el segundo segmento abarcó fundamentalmente a los cereales y

las oleaginosas; estos productos fueron promovidos por las políticas de protección arancelaria así como por los mecanismos de comercialización y regulación de la oferta, que en ese entonces administraba el Instituto de Mercadeo Agropecuario (IDEMA).¹⁵

A comienzos de los años ochenta se evidenció una crisis de rentabilidad en el sector agropecuario la que a finales de la década dio lugar, de un lado, a la implementación del programa de Oferta Selectiva (cuyo objetivo era incentivar la producción interna, asegurando la rentabilidad de la misma) y, del otro, al fortalecimiento del papel regulador del IDEMA.

Así, en los ochenta y con el propósito de recuperar al sector agrícola se aplicaron diversas medidas comerciales entre las que se encontraban, además de una mayor protección arancelaria, los controles de precios y las restricciones a las importaciones en un contexto de crisis económica latinoamericana y graves problemas de balanza de pagos. Con este arsenal de medidas se incentivó la producción agropecuaria y se aseguró la autosuficiencia en productos importables (como el arroz, el sorgo, el maíz y la leche), dando lugar así a una importante recuperación y ajuste del sector, propósito que coincidió con la bonanza cafetera de 1986 (CRECE, 2006). No obstante, la situación descrita se dio a costa de la profundización del carácter no competitivo de tales cultivos (Ocampo, 1989).

Sin embargo, cabe anotar que, como lo sostienen Norton & Balcázar (2003), los efectos positivos que tuvo la política agrícola de ese momento sobre el marco de incentivos del sector no resultaron de un cambio real en la política comercial (protección comercial y regulación del mercado interno), sino que respondieron a variaciones de los precios internacionales de los alimentos y a modificaciones de los regímenes cambiarios adoptados en su momento por el país.

C. La apertura económica y la liberalización comercial (1990 – 2015)

En 1991, Colombia inicia el periodo de liberalización del comercio y de apertura económica. El nuevo paradigma, que persiste hasta el momento, surgió del desencanto extendido con respecto a los resultados del modelo de sustitución de importaciones e implicó una menor intervención del Estado en la economía y una mayor inserción en los mercados internacionales. De acuerdo con Jaramillo (2002), el proceso de apertura se llevó a cabo mediante el desmonte gradual de la intervención tradicional del gobierno a través de controles de importaciones, precios de sustentación y compras directas de cosechas, y la puesta en marcha de un plan especial para el sector agrícola con el fin de fortalecer el desarrollo del sector a largo plazo. El plan incluía una desgravación gradual de las tarifas arancelarias respecto a otros sectores y un programa a 10 años de inversiones públicas en riego y drenaje.

Específicamente, en el sector agropecuario se promovió la reconversión de su estructura productiva dándole mayor protagonismo y relevancia a aquellos cultivos con vocación exportadora con el fin de aprovechar las crecientes oportunidades que brindaban los mercados internacionales (Perfetti, 2014).

Siguiendo a Guterman (2008), mediante el conjunto de medidas previamente expuesto, la política comercial adoptada a inicios de la década de los noventa buscó proveer, tanto para el

¹⁵ A comienzo de la década de los setenta el Estado colombiano había consolidado al IDEMA como una institución de mercadeo de productos agropecuarios que cumplía la función de ser el monopolio importador del Estado con poder de fijación de precios de mercado (CRECE, 2006).

sector agrícola como para el resto de sectores productivos, una estructura neutral de incentivos para la toma de decisiones privadas.

En 1992 se evidenció una fuerte contracción de la producción agropecuaria en Colombia. Como consecuencia de los altos sobrecostos y la dramática caída en los precios internacionales de las materias primas, disminuyó la rentabilidad de los principales cultivos del sector, principalmente de los cultivos transitorios, situación que condujo a la fuerte crisis agrícola de principios de la década de los noventa (Ocampo & Perry, 1995).

Para enfrentar dicha crisis y darle un nuevo aire al sector, se puso en marcha la Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero (Ley 101 de 1993). Con dicha Ley se estableció un nuevo marco de políticas agrícolas en el que se fijaron las reglas de juego para la intervención estatal en una economía en proceso de apertura y liberalización (CRECE, 2006). A su vez, la mencionada Ley permitió la modernización de las reglas de protección contra la competencia desleal extranjera mediante impuestos compensatorios y la fijación de precios mínimos para la aplicación de los aranceles. Igualmente, se autorizó la implementación de los Fondos de Estabilización de Precios (FEP) para promover la exportación de productos agrícolas y se aumentó el subsidio a las exportaciones mediante la introducción del Certificado de Reembolso Tributario (CERT) en reemplazo del Certificado de Abono Tributario (CAT), que ya no era admisible para los acuerdos internacionales de comercio.

Adicionalmente, se perfeccionaron algunas de las medidas de intervención que se habían puesto en práctica previamente. Entre otras, se creó la figura de las salvaguardias agrícolas para reducir la volatilidad de los ingresos de los productores, se establecieron cuotas de importación para algunos cereales y se suspendió la importación de trozos de pollo y leche en polvo (CRECE, 2006; Jaramillo, 2002). Todo esto condujo, según Kalmanovitz & López (2006), a que la protección sobre los cultivos exportables se redujera¹⁶ mientras que el arancel de los productos importables se mantuvo considerablemente alto (entre 20% y 30%).

En 1994 se consolidó el uso del Arancel Externo Común (AEC) fijado por una serie de acuerdos definidos al interior de la Comunidad Andina de Naciones (CAN). Así mismo, con el objetivo de estabilizar el ingreso de los productores y el costo de importación de un grupo especial de productos agropecuarios caracterizados por una marcada inestabilidad o distorsiones de sus precios internacionales, mediante la Decisión 371 de la CAN se reglamentó el uso del Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP). En principio, los productos cubiertos por las franjas de precios fueron la leche, el trigo, la cebada, el maíz, el sorgo, el arroz, la soya y el azúcar (8 productos marcadores y 104 sustitutos o derivados). Más adelante se amplió el número de productos cubiertos por el SAFP al incluir a la carne de cerdo, los trozos de pollo, el aceite de palma, el aceite de soya, el maíz blanco y el azúcar crudo (Jaramillo, 2002; CRECE, 2006; Esguerra, 2007).

Hacia finales de 1994 e inicios de 1995 se pusieron en marcha los convenios de absorción de cosechas nacionales para varios de los productos agropecuarios considerados como “sensibles”. Los convenios tenían como objetivo garantizar la absorción de la oferta nacional, el control de la sobreoferta de algunos productos agrícolas y la estabilización tanto de los ingresos de los productores como de los costos medios de la agroindustria (CRECE, 2006).

¹⁶ Según cálculos de López (2002), el Coeficiente Nominal de Protección del cultivo de aceite de palma pasó de ubicarse en 47% durante el periodo 1986-1990 a -19% en 1992, mientras que en el caso del banano la protección pasó de 9% a 5% durante el mismo lapso.

Como contrapartida se permitió la importación de ciertos productos agrícolas deficitarios una vez se hubiera absorbido la totalidad de las cosechas nacionales (Perfetti, 2014).

Además, se empezó a consolidar una agenda de integración comercial mediante la negociación y firma de Tratados de Libre Comercio (TLC). Así, en 1994 se firma el primer tratado con México y Venezuela, conocido como el Tratado del Grupo de los Tres o TLC-G3, el cual entró en vigencia el 22 de mayo de 1995. El TLC-G3 incluyó una importante apertura de mercados para los bienes y servicios y estableció reglas claras y transparentes en materia de comercio e inversión, contemplando un programa de desgravación para la mayoría del universo arancelario en un período de 10 años, quedando sin embargo excluida la mayor parte del sector agropecuario (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, s.f).

En los últimos años de la década de los noventa y de principio del siglo XXI se avanzó en la consolidación de las políticas agropecuarias a través de la intensificación y el perfeccionamiento de los instrumentos de intervención comercial y de apoyo al sector. En particular, la política comercial agrícola enfatizó la protección al sector de la mano de una mayor integración comercial regional (CRECE, 2006; Perfetti, 2014). En efecto, en 2001 y 2002 se impusieron salvaguardias a las importaciones de arroz, aceite de soya y girasol refinado por parte de los países miembros de la CAN (Reina, Zuluaga, Bermúdez & Oviedo, 2011). Por su parte, en 2001 se estableció el Precio Mínimo de Garantía para el Algodón, con el objetivo de proteger el ingreso de los productores ante la alta volatilidad de la tasa de cambio y de los precios internacionales (Guterman, 2008; Perfetti, 2014).

A partir de 2002, la política comercial agrícola dio continuidad a los procesos de integración comercial regional, al uso de los instrumentos permitidos por la Organización Mundial del Comercio (OMC) para la protección del sector, a la estabilización del precio de los productos agropecuarios considerados sensibles y se planteó, al menos en el papel pero poco en la práctica (ver Gráfico 1), la promoción de las exportaciones agropecuarias mediante la continuación del Plan Estratégico Exportador¹⁷ (DNP, 2002). En este orden de ideas, al finalizar 2003, y en razón a que los convenios de absorción no podían continuar aplicándose pues violaban la normatividad de la OMC, estos tuvieron que ser desmontados y reemplazados por el Mecanismo Público de Administración de Contingentes Agropecuarios (MAC). Por medio de dicho mecanismo se asignaron contingentes de importación a productos agrícolas como el arroz, el maíz amarillo, el maíz blanco y la soya, mediante subastas públicas que realizaba la Bolsa Nacional Agropecuaria (BNA). De esta manera, las importaciones sujetas a contingentes agropecuarios quedaron regidas por aranceles especiales (intracuota y extracuota, dependiendo si las importaciones de las subpartidas arancelarias consideradas por el MAC ingresan o no por el Contingente con Asignación Estacional¹⁸), situación que mantuvo los mismos niveles de protección que resultaban de los anteriores convenios de absorción (Esguerra, 2007; Guterman, 2008).

¹⁷ En efecto, en el Plan Nacional de Desarrollo de 2002-2006 se estipula la continuación del *Plan Estratégico Exportador 1999 – 2009* con el fin de “aumentar, diversificar, regionalizar y hacer competitiva la oferta exportable, incentivar la inversión extranjera y desarrollar una cultura exportadora” (DNP, 2002, pg. 143). Este plan fue concebido como una estrategia a largo plazo para fundamentar las bases competitivas para aumentar la competitividad de los productos colombianos en el exterior y hacer de las exportaciones en motor de crecimiento de la economía.

¹⁸ El MAC consta de un Contingente Anual definido como el volumen estimado de importaciones para cada una de las subpartidas arancelarias consideradas, el cual se distribuye anualmente mediante Contingentes de Asignación Estacional entre los importadores que participen de la subasta (Mecanismo Público establecido en el MAC) del mismo.

En 2006 se creó el Programa de Protección de Precios el cual consistía en brindarle apoyo directo a los cultivadores y a los compradores de maíz amarillo, sorgo y soya siempre y cuando la cosecha se comercializara mediante el uso de contratos *forward*¹⁹. De esta forma se buscó incentivar el uso de instrumentos financieros que cubrieran las caídas de la tasa de cambio y de los precios internacionales de estos productos, para poder así garantizar, entre otras cosas, la estabilidad en los ingresos de estos productores²⁰ (Guterman, 2008; Perfetti, 2014).

En la primera década del siglo XXI se continuó con las negociaciones de los TLC para consolidar la política activa de ampliación de mercados iniciada tras las reformas de comienzos de los años noventa. Entre estos nuevos tratados se destacan el firmado con Mercosur (en 2005) y Chile (en 2009) y el inicio de negociaciones de TLC con Estados Unidos, la Unión Europea y Canadá, los cuales fueron firmados posteriormente. La nueva agenda comercial se acompañó, a su vez, de un uso generalizado de distintas medidas no arancelarias entre las cuales se destacan los estándares de importación, los procedimientos fitosanitarios, y las reglas para el registro, el control de la venta y el uso de productos, especialmente veterinarios y pesticidas. Por lo tanto, el proceso de inserción de la agricultura colombiana a los mercados internacionales avanzó sin renunciar al modelo de protección comercial característico del sector agropecuario (Reina *et al*, 2011; Jaramillo, 2002; CRECE, 2006; Perfetti, 2014).

Al comenzar la segunda década del presente siglo la política comercial agropecuaria continuó manteniendo los principales lineamientos de años anteriores. De una parte, se dio inicio a una reforma arancelaria a través de los Decretos 4114 y 4115 de noviembre de 2010. Esta nueva reforma, aunque no modificó sustancialmente los aranceles de los productos agropecuarios considerados “sensibles” y cubiertos por el SAFP, ni a los contingentes y las demás medidas de protección agrícola, sí redujo considerablemente las tarifas para los bienes de capital y los agroquímicos, beneficiando a los productores agrícolas e impulsando la competitividad interna de sus productos (Vélez & Campos, 2011; Perfetti, 2014).

De otra parte, la política comercial agrícola continuó con el propósito de diversificar la oferta exportable y la consolidación de los mercados internacionales agropecuarios. Para tal fin, se continuó con la negociación de nuevos TLC con países como Corea del Sur, Turquía, Israel, Alianza Pacífico, Japón, Panamá y Costa Rica en busca de aumentar las oportunidades comerciales para el sector agropecuario (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, s.f).

Conclusiones

En síntesis, durante la etapa de apertura económica y liberalización comercial los distintos instrumentos de política comercial buscaron garantizar un ingreso mínimo y estable a los productores agropecuarios (Perfetti, 2014). Precisamente por ello, y pese a las intenciones originales de liberalizar el comercio y de abrir la economía a los mercados internacionales,

¹⁹ Un contrato *forward* es un contrato a largo plazo entre dos partes para comprar o vender un determinado activo, en este caso producción agrícola específica, en un momento y a un precio futuros especificados. Así, al adquirir el *forward*, una de las partes (quien desea adquirir activo) se compromete a comprar el activo subyacente en un momento futuro determinado y a un precio futuro acordado en el momento de realizar el contrato, mientras que la otra parte se compromete a vender tal activo en el momento y al precio acordado en el contrato. Por tanto, este tipo de instrumentos financieros son ampliamente utilizados para reducir el riesgo que implican fuertes cambios futuros en el precio del activo.

²⁰ El esquema de apoyo al productor agrícola cubrió hasta el 80% del costo de la prima de la opción de tasa de cambio y hasta el 90% de la prima de la opción de precio internacional. Para el comprador, el incentivo era hasta el 80% del costo de la prima de la opción de tasa de cambio y hasta el 50% para la opción de precio internacional (Perfetti, 2014).

durante el periodo de apertura se consolidó el tratamiento comercial especial y la protección al sector agropecuario e incluso, en algunos casos, esta aumentó significativamente, aislando y ralentizando los procesos de integración comercial, situación que ha sido expuesta por autores como Norton & Balcázar (2003), CRECE (2006), Guterman (2008) Reina *et al.*, (2011), Valdés (2011) y Junguito, Perfetti & Becerra (2014). Por tanto, tras la liberalización comercial de la economía, el intervencionismo en el sector agropecuario no cambió, por el contrario, el modelo de sustitución de importaciones pasó a ser un esquema de protección comercial selectivo. Por tal razón, la política agrícola terminó beneficiando a ciertos grupos de productores, principalmente a los de los bienes importables, a costa del bienestar de los consumidores y del desarrollo de las actividades agrícolas y agroindustriales con potencial exportador (Guterman, 2008; Valdés, 2011; Junguito *et al.*, 2014; Perfetti, 2014).

Bibliografía

Centro de Estudios Regionales Cafeteros y Empresariales - CRECE (2006). *Pobreza rural: diagnóstico y evaluación de las políticas nacionales*. Misión para el diseño de una estrategia para la reducción de la pobreza y desigualdad (MERPD), Departamento Nacional de Planeación (DNP).

Departamento Nacional de Planeación (2015). *El campo colombiano: un camino hacia el bienestar y la paz. Informe detallado de la Misión para la Transformación del Campo, Tomo 2*. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Agriculturapecuarioforestal%20y%20pesca/TOMO%202.pdf>

_____. (2002). *Plan Nacional de Desarrollo 2002 - 2006*. DNP. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/pnd/pnd.pdf>.

Esguerra, M.P. (2007). "El comportamiento reciente de la inflación de alimentos y la política comercial agrícola". *Borradores de Economía*, 443. Bogotá, Colombia. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/pdfs/borra443.pdf>

Guterman, L. (2008). "Distortions to Agricultural Incentives in Colombia". En K. Anderson & A. Valdés (Eds). *Distortions to Agricultural Incentives in Latin America*. The World Bank, Wasington D.C.

Jaramillo, C.F. (2002). *Crisis y transformación de la agricultura colombiana: 1990 – 2000*. Fondo de Cultura Económica, Banco de la República. Bogotá, Colombia.

Junguito, R., Perfetti, J.J. & Becerra, A. (2014). "Desarrollo de la agricultura colombiana". *Cuadernos Fedesarrollo*, 48. 17 – 25. Disponible en: http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/11445/151/1/CDF_No_48_Marzo_2014.pdf

Kalmanovitz, S. & López, E. (2006). "La agricultura colombiana en el siglo XX." Fondo de Cultura Económica, Banco de la República. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (s.f.). "Tratados de Libre Comercio: Acuerdos Vigentes". Recuperado de: http://www.tlc.gov.co/publicaciones/5398/acuerdos_vigentes.

Norton, R.D. & Balcázar, A. (2003). "A Study of Colombia's Agricultural and Rural Competitiveness". *United Nations Food and Agriculture Organization, The World Bank and United States Agency for International Development*.

Ocampo, J.A. (1987). "Historia económica de Colombia". Fondo de Cultura Económica. Bogotá, Colombia.

Ocampo, J.A. & Perry, G. (1995). "El giro de la política agropecuaria". FONADE, DNP, TM Editores. Bogotá, Colombia.

Perfetti, J.J. (2014). "Política agrícola: comercio, subsidios y crédito". Centro Internacional de Pensamiento Social y Económico. Bogotá, Colombia.

Reina, M., Zuluaga, S., Bermúdez, W. & Oviedo, S. (2011). "Protección e incentivos agrícolas en Colombia". *Cuadernos Fedesarrollo*, 38. 75 – 101. Disponible en: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/161>

Valdés, A. (2011). "Evolución de la política comercial del sector agrícola de algunos países latinoamericanos: implicaciones en su inserción en el mercado internacional e impacto social". *Cuadernos Fedesarrollo*, 38. 49 – 74. Disponible en: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/161>

Vélez, A. & Campos, A. (2011). *La protección agrícola: un caso de observancia internacional*. Vicepresidencia Técnica, Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC). Disponible en: <http://www.sac.org.co/images/contenidos/acuerdosvigentes/laproteccionagricola.pdf>

Capítulo 3. Evolución del comercio de importaciones y exportaciones agropecuarias y agroindustriales de Colombia, 1990 – 2015

Juan José Perfetti, Sandra Oviedo y Sebastián Higuera

Este capítulo tiene como propósito analizar el comportamiento y la evolución del comercio exterior de los sectores agropecuario y agroindustrial de Colombia para el periodo 1990 - 2015. En la primera parte se examina, de manera somera, el desempeño del sector agropecuario y agroindustrial, ahondando en la evolución de la producción de ambos sectores y comparándola con la de las principales economías de la región y el promedio mundial. Posteriormente, se analiza en detalle el comportamiento del comercio exterior del país tanto del sector agropecuario como del agroindustrial, haciendo énfasis en sus principales características a nivel agregado, por subsectores y productos.

A. Desempeño de la agricultura colombiana

Como resultado del desarrollo de la economía del país y de la baja productividad del sector agropecuario, desde principios de la década del noventa el PIB del sector agropecuario ha mantenido una muy ligera tendencia a alza (favorecida por un mejor desempeño en años recientes) y se ha caracterizado por una marcada volatilidad (Anexo 3.1).²¹ De otra parte, según Junguito, Perfetti & Becerra (2014), el sector agropecuario evidencia una pérdida de participación con respecto al PIB total de la economía.

Tal como se observa en la Tabla 1, en el período 2001 a 2015 los sectores agropecuario y agroindustrial registraron un crecimiento promedio de 2,46% y 2,52% respectivamente. Ambas cifras resultan inferiores al crecimiento promedio de la economía durante el mismo periodo, 4,26%.²²

No obstante lo anterior, durante los últimos cinco años (2011-2015), el crecimiento del sector agropecuario ha mostrado una ligera mejoría con respecto a los quinquenios anteriores, llegando incluso a ubicarse por encima del crecimiento agroindustrial registrado desde principios de la década anterior (Tabla 1). En efecto, en 2013 el sector agropecuario (con una tasa de crecimiento de 6,52%) creció incluso más que el total de la economía (4,87%). Pese a ello, durante los años siguientes la agricultura se ha venido desacelerando paulatinamente mientras que la agroindustria ha continuado con su senda de crecimiento sostenido pero lento.²³

²¹ Dicha volatilidad ha llevado a que en algunos años PIB crezca por encima del PIB total de la economía.

²² La producción agropecuaria se encuentra compuesta por el cultivo del café, los productos agrícolas distintos al café, la producción pecuaria y la caza, y la silvicultura, la extracción de madera y la pesca. Por otra parte, la estructura de la producción agroindustrial comprende la elaboración de bebidas, los productos de molinería, los aceites y las grasas vegetales y animales, el cacao y demás productos de confitería, la carne y el pescado procesado, los productos lácteos, el azúcar refinado y los productos de café.

²³ En 2016 se presentó en Colombia uno de los peores fenómenos de El Niño en épocas recientes el cual, sumado al proceso de ajuste experimentado por la economía colombiana, condujo a una fuerte contracción del sector agropecuario que pasó de registrar, en 2015, una tasa de crecimiento anual de 2,5% frente a 0,5% en 2016. Este resultado fue contrario a lo observado en la agroindustria que, si bien desde el 2007 no crecía a tasas superiores al 3%, en 2015 alcanzó un crecimiento de 2,9% y, en 2016, de 3,2%.

Tabla 1. Variación anual promedio del PIB total, del sector agropecuario y la agroindustria

Periodo	PIB	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	Agroindustria
2001-2005	3,63	3,04	2,80
2006-2010	4,55	1,09	2,37
2011-2015	4,59	3,27	2,38
2001-2015	4,26	2,46	2,52

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE - Cuentas Nacionales base 2005 (precios constantes - series desestacionalizadas).

De otra parte, dentro del sector agropecuario se presenta una marcada disparidad en el crecimiento de los subsectores que lo componen (Tabla 2). Por ejemplo, el subsector de *productos agrícolas diferentes a café*, que concentra casi el 45% en la producción del sector, ha sido durante los últimos 15 años el que ha exhibido el menor crecimiento promedio. Por su parte, las *actividades pecuarias*, con una participación de casi el 40% de la producción, presentan una tasa de crecimiento promedio mayor que el agregado del sector agropecuario así como una mayor estabilidad. El *cultivo del café*, con cerca del 10% de la producción agropecuaria, presenta una alta variación en su tasa de crecimiento anual al punto que, mientras entre 2008 y 2012 presentó crecimientos negativos, a partir de 2015 ha liderado, junto al subsector *pecuario*, el crecimiento del sector. Finalmente, la *silvicultura, la extracción de madera y la pesca*, subsector que tiene la menor participación en la producción agropecuaria con solo el 6%, ha exhibido tasas de crecimiento positivas.²⁴

Tabla 2. Variación anual promedio del PIB total y del sector agropecuario y sus sub-sectores.

Periodo	PIB	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	Cultivo de otros productos agrícolas	Producción pecuaria y caza	Cultivo de café	Silvicultura, extracción de madera y pesca
2001-2005	3,63	3,04	3,16	3,31	1,65	3,06
2006-2010	4,55	1,09	1,00	1,97	-1,85	1,47
2011-2015	4,59	3,27	2,51	2,24	11,30	2,84
2001-2015	4,26	2,46	2,22	2,51	3,70	2,46

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE - Cuentas Nacionales base 2005 (precios constantes - series desestacionalizadas).

El sector agroindustrial también presenta una gran disparidad en el comportamiento de los subsectores que lo conforman (Tabla 3). Así, mientras las *bebidas* y los *productos de molinería* presentan, simultáneamente, participaciones cercanas al 25% de la producción agroindustrial y las más altas contribuciones al crecimiento sectorial, estos dos subsectores exhiben, para el período 2001-2015, respectivamente, la mayor tasa de crecimiento (3,56%) y la segunda más baja (1,83%). De otra parte, la *industria azucarera*, que no tiene una participación destacada en el sector agroindustrial, ha crecido a una tasa promedio relativamente alta durante los últimos quince años. Las *industrias de carne y pescado*, *productos lácteos*, y *aceites y grasas* registran durante el periodo de análisis crecimientos por debajo del promedio del sector agroindustrial. Finalmente, la producción de *productos de café* es la que presenta la menor tasa promedio de

²⁴ En el Anexo 3.2a se presenta la composición de la contribución subsectorial al crecimiento del valor agregado del sector agropecuario.

crecimiento del sector agroindustrial, al tiempo que exhibe una fuerte variación en su crecimiento.²⁵

Tabla 3. Variación anual promedio del PIB total y del sector agroindustrial y sus subsectores

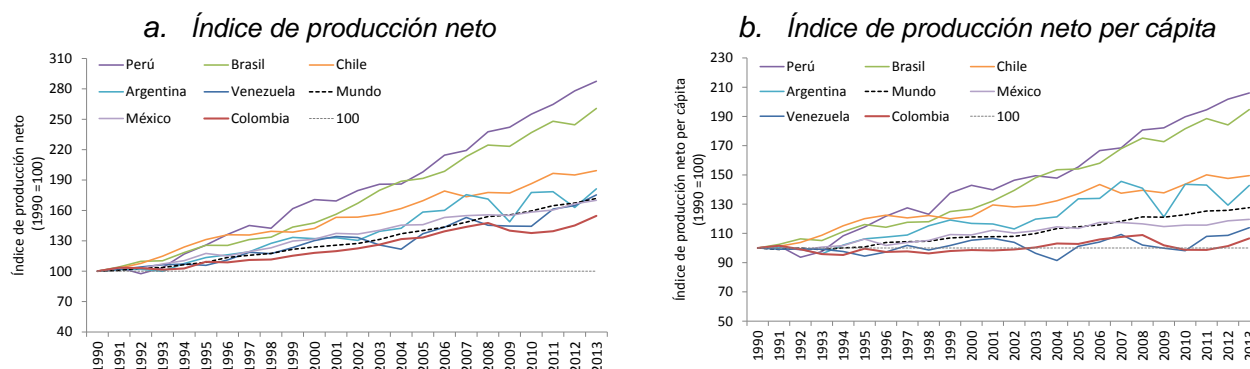
Periodo	PIB	Agro-industria	Bebidas	Productos de molinería	Aceites, grasas animales y vegetales, cacao y confitería	Carne y pescado	Productos lácteos	Ingenios, refinерías de azúcar y trapiches	Productos de café
2001-2005	3,63	2,80	5,34	2,57	0,43	1,87	3,48	2,98	1,81
2006-2010	4,55	2,37	2,80	2,70	3,38	3,54	1,58	0,85	-4,40
2011-2015	4,59	2,38	2,55	0,23	3,21	2,23	2,38	5,50	8,03
2001-2015	4,26	2,62	3,56	1,83	2,34	2,55	2,48	3,11	1,81

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE - Cuentas Nacionales base 2005 (precios constantes - series desestacionalizadas).

1. Producción agropecuaria 1990 – 2015: comparación internacional

El bajo dinamismo que durante los últimos 20 años ha exhibido la producción agropecuaria de Colombia se ha reflejado en un importante atraso frente al mundo y América Latina.²⁶ Desde el periodo de la apertura económica de los años noventa, la producción agrícola colombiana apenas creció en términos reales 54,6%, en tanto que en algunos países latinoamericanos, como Perú, Brasil, Argentina y Chile, ésta se duplicó (Gráfica 2a). De igual manera, el crecimiento de la producción agropecuaria del país se ha ubicado, sistemáticamente, por debajo del promedio mundial.

Gráfica 2. Evolución de la producción agrícola en Colombia y países de América Latina



Fuente: Elaboración de los autores con datos FAO.

²⁵ Entre el 2000 y 2015 la participación de los subsectores en la producción del sector agroindustrial fue: bebidas 27,2%; productos de la molinería 25,2%; aceites y grasas animales y vegetales, cacao y confitería 19,4%; carne y pescado 10%; productos lácteos 8,0%; ingenios, refinерías de azúcar y trapiches 6,0%; y, productos de café 4,3%. En el Anexo 3.1 se presenta la evolución de la composición de la contribución subsectorial al crecimiento del valor agregado del sector agroindustrial.

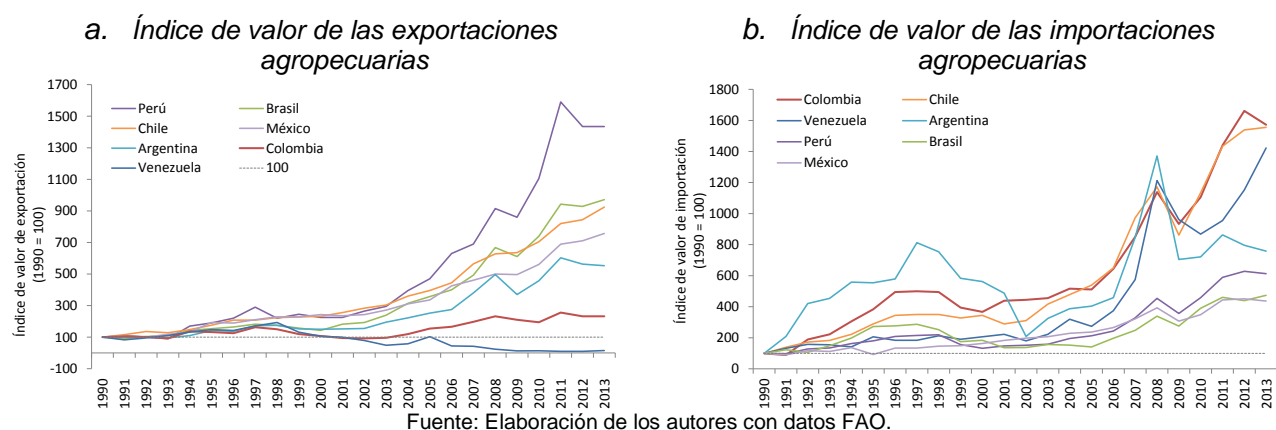
²⁶ Los países de América Latina incluidos en esta sección son aquellos con mayor participación en el comercio exterior del sector agropecuario.

Al comparar la producción agropecuaria per cápita se encuentra que el atraso frente a los pares latinoamericanos se acentúa aún más. En efecto, entre 1990 y 2013, la producción agropecuaria por habitante de Colombia creció apenas 6,6%, mientras que, por ejemplo, en Perú y Brasil el crecimiento fue de 106% y 95%, respectivamente.²⁷

El pobre desempeño del sector agropecuario ha ido de la mano de un bajo dinamismo del sector agroexportador en relación con las economías de la región (Gráfica 3a). Mientras las economías latinoamericanas de mayor crecimiento, como Perú, Brasil y Chile, han logrado consolidar una estructura productiva que les ha permitido explotar y aprovechar de mejor manera las oportunidades comerciales que han venido ofreciendo los mercados internacionales agrícolas, Colombia no ha podido hacer parte del auge del mercado internacional agrícola (Reina *et al*, 2011).

El bajo crecimiento de las exportaciones agropecuarias ha estado acompañado por un creciente aumento de las importaciones del sector al punto que Colombia lidera las importaciones de productos agropecuarios en la región (Gráfica 3b). Cabe anotar que, cuando se observa el crecimiento del volumen físico de las importaciones, únicamente Chile presenta mayor crecimiento que el registrado por Colombia.

Gráfica 3. Evolución del comercio exterior del sector agrícola en Colombia y países de América Latina



Los contrastes en términos de valor y volumen tanto de las exportaciones como de las importaciones han obedecido, en parte, al comportamiento de los precios internacionales de los alimentos.²⁸ El aumento que en años recientes presentaron las importaciones agropecuarias, además del incremento de los precios internacionales, respondió a otros factores de tipo interno como fue la fuerte revaluación del peso que experimentó la economía colombiana

²⁷ Desde 1992 y hasta 2002 la producción agropecuaria per cápita de Colombia estuvo siempre por debajo de los niveles observados en 1990. Tuvieron que pasar 12 años para que la producción per cápita del sector superara los valores registrados al inicio la década de los noventa (Gráfica 1b).

²⁸ Según Reina *et al*. (2011), desde 2005 los precios internacionales agrícolas se han incrementado sustancialmente como resultado de la combinación de factores tanto de tipo estructural como de naturaleza coyuntural. En efecto, el Índice de precios internacionales de alimentos, calculado por la FAO, pasó de 117,9 en junio de 2005 a 225,8 en junio de 2008 y, posteriormente, a 240,1 en febrero de 2011.

desde 2003 y hasta el 2012, al aumento de la población, el mejoramiento del ingreso y la diversificación de la oferta alimentaria en Colombia (Junguito *et al*, 2014).

B. Evolución de las exportaciones e importaciones agropecuarias y agroindustriales de Colombia, 1990 – 2015

El comercio exterior de productos agropecuarios y agroindustriales ha mostrado un importante dinamismo desde la apertura económica de inicios de los noventa.²⁹ Tal como se muestra en la Gráfica 4a, entre 1991 y 2015 las exportaciones totales agropecuarias y agroindustriales se multiplicaron por 2,6, mientras que las importaciones lo hicieron en 15,2.³⁰

A partir del año 2000 se observa que las importaciones mantienen un crecimiento considerable frente al menor ritmo de las exportaciones. Así, entre 2000 y 2015 las importaciones agropecuarias y agroindustriales multiplicaron su valor en 3,7 veces mientras que las exportaciones lo hicieron en 2,2 veces.³¹ Si bien el crecimiento de las exportaciones ha compensado el crecimiento de las importaciones, se registra una reducción de la balanza comercial conjunta de los sectores agropecuario y agroindustrial al punto que incluso hoy en día la balanza comercial se ubica en un nivel inferior al registrado en la década de los noventa (Gráfica 4a).

No obstante, como se mostrará más adelante, la reducción del superávit de la balanza comercial se debe principalmente al desempeño del sector agroindustrial que, entre 2000 y 2015, registró un decrecimiento de casi 400%, frente a un crecimiento del 84% de la balanza comercial agropecuaria (Gráfica 4a y Gráfica 4b). Sin embargo, es necesario indicar que la reducción del superávit de la balanza comercial es evidencia de la pérdida de competitividad de la producción agropecuaria y agroindustrial del país, en particular en sectores distintos al café, las flores y bananos, puesto que las exportaciones no han logrado crecer al ritmo exhibido por las importaciones.

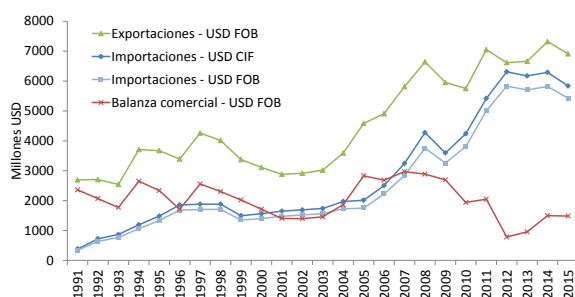
²⁹ El sector agropecuario corresponde a la Sección 0 de la Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia (CPC V1 a.C) denominada *agricultura, silvicultura y pesca*; y el agroindustrial a los sectores *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* y *Productos de tabaco* correspondientes a las Divisiones 15 y 16 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión 3 adaptada para Colombia (CIU Rev. 3 a.C.).

³⁰ Para analizar el comercio exterior conjunto de los sectores agropecuario y agroindustrial se consideraron las subpartidas a 10 dígitos que componen la Sección 0 de la CPC V1 a.C y las Divisiones 15 y 16 de la CIU Rev. 3 a.C. Para la realización de las correlativas entre las subpartidas arancelarias a 10 dígitos (NANDINA) con la CPC V1 a.C y la CIU Rev. 3 a.C. se utilizó la tabla de correspondencias “Total de partidas arancelarias por series históricas (TOTPART 64)” del DANE.

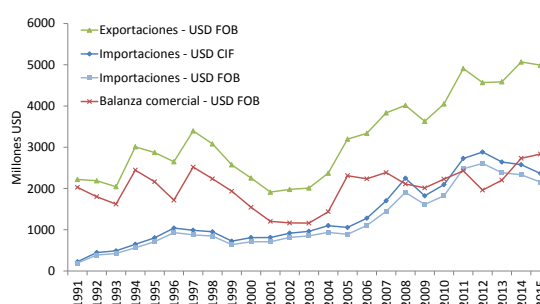
³¹ Tal y como se menciona en Junguito *et al.* (2014), citando a Gómez (2011), la importancia que tienen las exportaciones de café determina, en gran medida, la dinámica de la balanza comercial del sector agropecuario. Situación que se evidenció aún más con la crisis del grano a finales de la década pasada y su recuperación en años recientes.

Gráfica 4. Colombia: evolución del comercio exterior

a. Sectores agropecuario y agroindustrial*



b. Sector agropecuario **



Notas: *Incluye las subpartidas arancelarias pertenecientes a los sectores: *agricultura, silvicultura y pesca* (Sección 0 - Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia (CPC V1 a.C)); y, los sectores agroindustriales *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* y *Productos de tabaco* (Divisiones 15 y 16 – Clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión 3 adaptada para Colombia (CIIU Rev. 3 a.C.)

**La *agricultura, silvicultura y la pesca* corresponde a la Sección 0 de la Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia (CPC V1 a.C.).

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE.

1. Comercio exterior de la agricultura, silvicultura y pesca³²

En el período 1991-2015 las importaciones del sector agropecuario han mantenido una senda de crecimiento más estable y menos volátil que las exportaciones. En efecto, en dicho periodo las importaciones crecieron un 959%, pasando de 223 millones de dólares en 1991 a 2.363 millones de dólares en 2015, mientras que las exportaciones pasaron de 2 mil millones de dólares a 2.835 millones de dólares, esto es, un crecimiento de 42%. Lo anterior significó un crecimiento del 40% en el superávit de la balanza comercial (Gráfica 4b).

Como se observa en la Gráfica 5a, al desagregar las importaciones agropecuarias entre los principales grupos que las componen se encuentra que el grupo de la *agricultura, horticultura y jardinería comercial*³³ (en adelante denominado *agrícola*) ha sido el principal impulsor y determinante de la dinámica de las importaciones agropecuarias, al punto que sus importaciones representan más del 90% del total de importaciones del sector.³⁴ Adicionalmente, se tiene que más del 60% de las importaciones *agrícolas* provienen del comercio de un solo subgrupo, los *cereales*. A los cereales les siguen en importancia *las semillas y los frutos oleaginosos*, y *las frutas y nueces comestibles*, los que en conjunto representan, en promedio, el 18% del total de importaciones *agrícolas* (Gráfica 5b).

De otra parte, a través del tiempo los otros grupos de bienes agropecuarios diferentes al agrícola han perdido participación dentro de las importaciones totales del sector. En efecto, en el primer quinquenio de los noventa los *animales vivos y productos animales* y la *silvicultura*

³² En esta sección se realiza el análisis de la evolución de las exportaciones e importaciones del sector agropecuario a partir de la Sección 0 de la Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia (CPC V1 a.C) denominada *agricultura, silvicultura y pesca*.

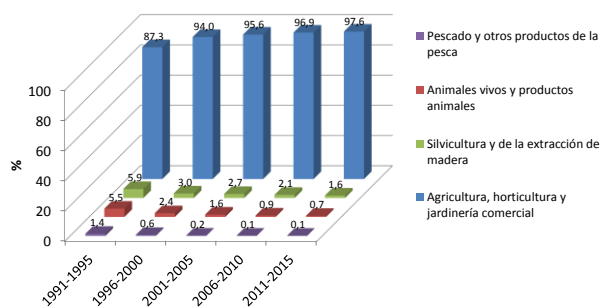
³³ En el Anexo 3.3 se presenta la variación quinquenal de las importaciones de los productos de la agricultura, silvicultura y la pesca por grupo de productos.

³⁴ La *agricultura, horticultura y jardinería comercial* corresponde a la División 01 de la CPC V1 a.C.

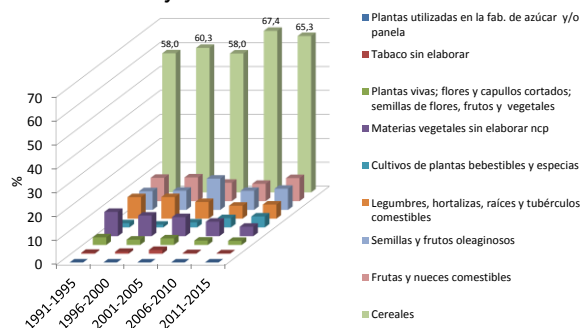
participaban con el 11,4% de las importaciones del sector mientras que en el quinquenio 2011 – 2015 estos representaron solo el 2,3% (Gráfica 5b).

Gráfica 5. Composición porcentual quinquenal de las importaciones agropecuarias

a. Productos de la agricultura, silvicultura y la pesca*



b. Productos de la agricultura, horticultura y jardinería comercial**



Nota: *La agricultura, silvicultura y la pesca corresponde a la Sección 0 de la Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia (CPC V1 a.C.). ** Y los Productos de la agricultura, horticultura y jardinería comercial a la División 01 CPC V1 a.C.

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE.

Para conocer y precisar de manera más detallada la dinámica de las importaciones agropecuarias se seleccionó un conjunto de productos agropecuarios de gran interés para el presente estudio (Tabla 4). Dentro de los productos seleccionados algunos de ellos representan el mayor porcentaje de importaciones del sector, mientras que otros, aunque no registran mayores niveles de importación, tienen un peso importante dentro de la estructura productiva sectorial.

Tabla 4. Participación porcentual (%) de productos seleccionados en el valor de las importaciones totales de la agricultura, la silvicultura y la pesca

Subclase	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015
01110 Trigo y morcajo o tranquillón	25,79	19,80	21,78	20,53	19,19
01120 Maíz	18,14	28,85	28,27	38,90	37,31
01130 Arroz con cáscara	0,02	2,40	0,08	0,24	0,36
01140 Arroz descascarillado	0,36	0,26	0,01	0,00	0,00
01150 Cebada	4,45	3,80	3,83	3,83	3,26
01170 Sorgo en grano	0,89	0,76	0,32	1,27	3,23
01220 Leguminosas secas y desvainadas	6,48	6,60	5,46	3,86	4,15
01230 Otras legumbres frescas o refrigeradas ncp	1,25	1,53	1,13	1,35	1,61
01330 Uvas frescas	0,13	0,62	0,74	0,83	1,46
01340 Otras frutas, frescas	6,07	6,35	4,68	4,72	6,12
01410 Soja (soya)	6,52	7,04	11,67	6,94	7,61
01623 Cacao en grano, crudo o tostado	0,27	0,08	0,74	0,98	0,54
01921 Algodón, desmotado o sin desmotar	7,41	7,20	6,56	4,63	2,93
02122 Aves de corral vivas	0,73	0,67	0,57	0,40	0,34
02920 Huevos, con cáscara, frescos, conservados o cocidos	0,74	0,51	0,42	0,05	0,09
03210 Caucho natural en formas primarias o en planchas, hojas o tiras	5,39	2,58	2,07	1,81	1,41
Total participación productos seleccionados	84,63	89,06	88,33	90,35	89,61

Nota: La agricultura, silvicultura y la pesca corresponde a la Sección 0 de la Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia (CPC V1 a.C.).

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE.

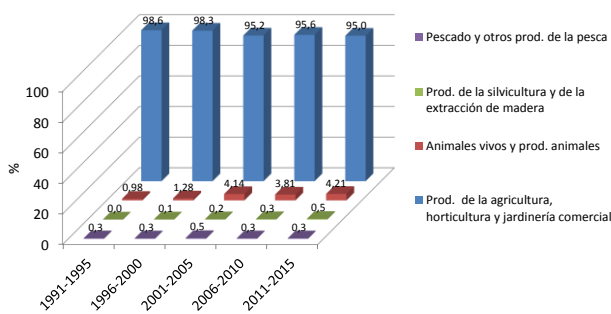
En la Tabla 4 se confirma cómo las importaciones agropecuarias han estado históricamente concentradas en un pequeño número de productos. Así, entre cuatro cereales (el maíz, el trigo, la cebada y el sorgo) y la soya (producto perteneciente al grupo de semillas y frutos oleaginosos) se concentra más del 70% del total de importaciones agropecuarias. Por otro lado, productos como el arroz presentan niveles extremadamente bajos de importación. En particular, *el arroz*, que representa menos de medio punto porcentual del total de importaciones agrícolas, contribuye, en promedio, con el 7,5% del total de la producción del sector.³⁵ Lo anterior ha significado que menos del 1% del consumo doméstico de arroz haya provenído de los mercados internacionales.³⁶

De esta forma, y como se ilustra en la Tabla 4, los principales productos de importación agropecuaria en Colombia son aquellos que, al no poseer el país ventaja comparativa en su producción, su oferta doméstica es limitada.³⁷ En consecuencia, gran parte del consumo doméstico de estos productos proviene de los mercados internacionales. En el caso del trigo y la cebada, por ejemplo, más del 98% del consumo doméstico es importado y en los casos del maíz, el sorgo y la soya la proporción es del 75%.

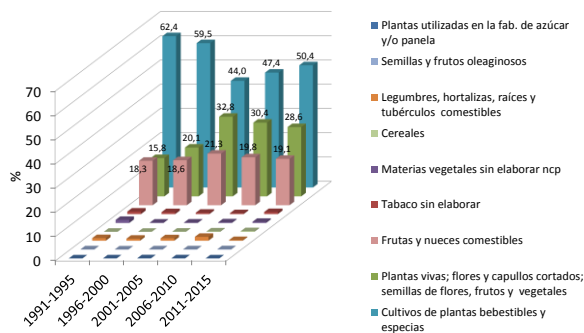
Respecto a las exportaciones agropecuarias se encuentra que desde el inicio de la década de los noventa más del 95% de las exportaciones han provenído exclusivamente de productos agrícolas. En 1991 el total de exportaciones agropecuarias era de 2.200 millones de dólares. De estos, el 98% provenían del comercio de productos pertenecientes al grupo de *agricultura, horticultura y jardinería*. Tras la recuperación comercial iniciada a finales de 2005, las exportaciones agropecuarias alcanzaron, en 2014, un nivel máximo de 5.100 millones de dólares, de los cuales el 95% provino del grupo conformado, precisamente, por los bienes de la agricultura, la horticultura y la jardinería comercial (Gráfica 6a).

Gráfica 6. Composición porcentual quinquenal de las exportaciones agropecuarias

a. Productos de la agricultura, silvicultura y la pesca



b. Productos de la agricultura, horticultura y jardinería comercial **



Nota: *La *agricultura, silvicultura y la pesca* corresponde a la Sección 0 de la Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia (CPC V1 a.C.). ** Los Productos de la *agricultura, horticultura y jardinería comercial* pertenecen a la División 01 CPC V1 a.C.

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE.

³⁵ Durante el periodo 2005 - 2014, únicamente las otras frutas y nueces frescas (entre las cuales se destacan las uvas, la piña, el mango y el maracuyá) y el café pergamino superaron en valor a la producción de arroz, entre el conjunto de productos agrícolas.

³⁶ Como se verá en capítulos siguientes, el hecho de que se presenten muy bajos niveles de importación de ciertos bienes agropecuarios, como ocurre con el arroz, responde a lo efectivo que han resultado los mecanismos de protección arancelaria y no arancelaria utilizados de tiempo atrás.

³⁷ Norton y Balcázar (2003), al evaluar la capacidad competitiva de un conjunto de actividades agropecuarias, encuentran que, entre otros productos, Colombia no tiene ventaja comparativa en la producción de arroz, cebada, soya, maíz, trigo y sorgo.

Contrario a lo que pasa con las importaciones donde se registra una relativa mayor diversidad de productos, las exportaciones agrícolas se han concentrado principalmente en tres productos: el *café pergamino* y el *café trillado* con una participación, durante el último quinquenio, del 50% del total de exportaciones,³⁸ las flores y los capullos cortados con una participación del 28%; y los bananos frescos con una participación del 17,6%. Los anteriores productos representan, en promedio, el 98% del total de exportaciones agrícolas del país y el 94,6% de las agropecuarias (Gráfica 6b).

Finalmente, el Índice de Balanza Comercial Relativa (IBCR),-que permite identificar si un país se es exportador o importador neto de determinado producto-, confirma que desde los noventa Colombia se consolidado como un importador neto de *cereales, legumbres y hortalizas, semillas y frutos oleaginosos, materiales vegetales sin elaborar, gomas naturales* y otros productos acuáticos. Mientras que, como era de esperarse, es un exportador neto de *plantas utilizadas en la fabricación de azúcar y panela, flores, cultivo de plantas bebestibles y especies* - en las que se destaca el *café* -, *frutas y nueces comestibles* -principalmente los *plátanos y bananos frescos*-, *entre otros* (Tabla 5).³⁹

Tabla 5. Índice de Balanza Comercial Relativa (IBCR) de los productos de la agricultura, silvicultura y la pesca por grupo de productos

Sección / División/ Grupo	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015
01 Productos de la agricultura, horticultura y jardinería comercial	0,72	0,57	0,46	0,41	0,33
011 Cereales	-0,99	-1,00	-0,99	-0,99	-0,98
012 Legumbres, hortalizas, raíces y tubérculos comestibles	-0,16	-0,50	-0,43	-0,16	-0,84
013 Frutas y nueces comestibles	0,85	0,76	0,78	0,73	0,60
014 Semillas y frutos oleaginosos	-0,87	-0,97	-0,97	-0,96	-0,95
015 Plantas vivas; flores y capullos cortados; semillas de flores y frutos; semillas de vegetales	0,93	0,94	0,94	0,95	0,94
016 Cultivos de plantas bebestibles y especias	0,99	0,99	0,96	0,93	0,91
017 Tabaco sin elaborar	0,88	0,55	-0,07	0,53	0,82
018 Plantas utilizadas en la fabricación de azúcar y/o panela	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
019 Materias vegetales sin elaborar ncp	-0,17	-0,90	-0,90	-0,84	-0,64
02 Animales vivos y productos animales	-0,03	0,29	0,75	0,82	0,84
021 Animales vivos	0,20	0,31	0,85	0,77	0,88
029 Otros productos animales	-0,28	0,26	0,44	0,88	0,73
03 Productos de la silvicultura y de la extracción de madera	-0,91	-0,77	-0,65	-0,54	-0,29
031 Madera sin elaborar	-0,59	0,50	0,93	0,98	0,98
032 Gomas naturales	-0,99	-0,99	-0,99	-0,95	-0,95
039 Otros productos de la silvicultura	0,22	0,13	-0,28	0,36	0,58
04 Pescado y otros productos de la pesca	0,09	0,19	0,75	0,71	0,78
041 Peces o pescados, vivos, frescos o refrigerados	0,15	0,19	0,72	0,77	0,85
042 Crustáceos sin congelar; ostras; otros invertebrados acuáticos, vivos, frescos o refrigerados	-0,07	0,22	0,93	0,33	0,41
049 Otros productos acuáticos	-0,87	-0,76	-0,72	-0,30	-0,09

Notas: La *agricultura, silvicultura y la pesca* corresponde a la Sección 0 de la Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia (CPC V1 a.C.).

Valor de las importaciones y las exportaciones en dólares FOB

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE.

³⁸ Los cultivos de plantas bebestibles y especias, que comprenden el café pergamino y el trillado, han sido tradicionalmente el principal rubro de exportación agrícola del país. En la década de los noventa estos productos representaron más del 60% de exportaciones agrícolas. Tras la caída de los precios internacionales de finales de la década de los noventa, la participación de dichos productos empezó a ceder, con lo que las exportaciones de plantas vivas y flores ganaron participación, en tanto que el comercio de frutas y nueces se mantuvo estable. No obstante, la devaluación del peso observada durante gran parte de la década pasada y la recuperación de los precios internacionales ayudó a recuperar la participación de las exportaciones de café y a mantener la participación de las flores.

³⁹ Si el Índice de Balanza Comercial Relativa (IBCR) es mayor que cero, se dice que el país tiene superávit en el total de comercio, y por tanto se considera como un exportador neto. Por consiguiente, si es menor que cero, el país es un importador neto de la rama o actividad, y por tanto presenta desventaja en los intercambios comerciales.

$$IBCR_i^k = \frac{(X_i^k - M_i^k)}{(X_i^k + M_i^k)}$$

Donde X_i^k representan las exportaciones totales del país i , del producto k ; y M_i^k representan las importaciones totales del país i , del producto k .

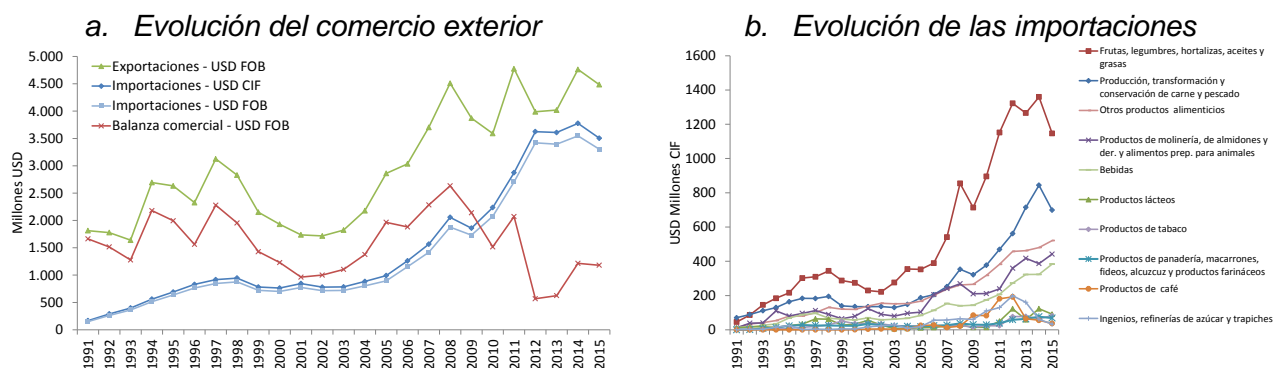
2. Comercio exterior agroindustrial⁴⁰

El comercio exterior de productos agroindustriales se ha caracterizado por el continuo y marcado superávit. Al igual que lo acontecido con el comercio de bienes agropecuarios, a partir de 1991 las exportaciones e importaciones agroindustriales presentaron una marcada tendencia de crecimiento que fue seguida de una fuerte desaceleración entre 1997 y 2003 y una posterior recuperación a partir del año 2009 (Gráfica 7a).

En la agroindustria, al igual que ocurre en el sector agropecuario, las importaciones crecieron a un mayor ritmo porcentual que las exportaciones. A pesar de ello, el superávit comercial del sector agroindustrial se mantuvo relativamente estable hasta 2009 pero mostró un deterioro sustancial a partir de este año. Desde el 2009 y hasta el 2015 el valor de las importaciones creció un 88%, mientras que el de las exportaciones apenas aumentó en un 16% (Gráfica 7a).⁴¹

El rápido aumento de las importaciones agroindustriales respondió, en gran medida, al acelerado crecimiento de las importaciones del subsector de *frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas*. El valor de estas importaciones aumentó, entre 2006 y 2015, más de tres veces, pasando de 390 millones de dólares a 1.360 millones (Gráfica 7b).

Gráfica 7. Colombia: evolución del comercio exterior y las importaciones agroindustriales



Nota: La agroindustria incluye los sectores *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión 3 adaptada para Colombia (CIIU Rev.3 a.C.).

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE.

Como se ilustra en la Tabla 6, el grupo de los *aceites y grasas vegetales* ha concentrado aproximadamente un 30% de las importaciones agroindustriales. Del mismo modo, el grupo de *la transformación y conservación de pescado y sus derivados* ha representado, en promedio, más del 10% de estas importaciones mientras que el de la *elaboración de productos de molinería* el 5%. Por tanto, tan solo tres grupos de productos concentran prácticamente la mitad de las importaciones agroindustriales (Tabla 6).

⁴⁰ En esta sección se realiza el análisis de la evolución de las exportaciones e importaciones del sector agroindustrial según las Divisiones 15 y 16 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión 3 adaptada para Colombia (CIIU Rev. 3 a.C.), designadas respectivamente como *elaboración de productos alimenticios y de bebidas*, y *productos de tabaco*.

⁴¹ En el Anexo 3.4 se presenta la variación quinquenal de las importaciones agroindustriales.

Tabla 6. Composición porcentual de las importaciones agroindustriales

CIU	Grupo/Clase	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015
151	Producción, transformación y conservación de carne y pescado	26,85	19,75	17,19	16,81	18,92
1511	Producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos	10,31	9,01	6,59	5,41	7,06
151101*	Carne y derivados de animales de la especie bovina	1,18	0,96	0,44	0,50	0,48
151102*	Carne y derivados de animales de la especie porcina	1,53	1,21	1,36	1,56	3,66
151103*	Carne y derivados de pollo	1,81	1,81	0,33	0,01	0,63
151104*	Carnes y derivados de animales ncp	5,79	5,03	4,45	3,33	2,30
1512	Transformación y conservación de pescado y de derivados del pescado	16,54	10,74	10,60	11,40	11,86
152	Elaboración de frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas	32,16	35,83	33,48	37,80	35,92
1522	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	27,60	31,02	29,29	33,81	31,51
152201*	Aceite de palma bruto y sus fracciones	1,01	0,20	0,63	2,22	3,36
152202*	Aceites y grasas de origen vegetal	24,34	28,43	27,40	30,55	26,77
152203*	Aceites y grasas de origen animal y ncp	2,24	2,39	1,26	1,04	1,38
153	Elaboración de productos lácteos	4,03	5,17	2,57	1,03	2,57
154	Elaboración de prod. de molinería, de almidones y prod. del almidón y alimentos prep. para animales	13,39	10,42	11,53	12,67	10,61
1541	Elaboración de productos de molinería	9,18	6,55	4,10	4,25	4,34
155	Elaboración de productos de panadería, macarrones, fideos, alcuzyz y productos farináceos similares	2,18	2,98	2,81	1,65	1,76
156	Elaboración de productos de café	0,04	0,05	1,03	2,57	3,05
157	Ingenios, refinerías de azúcar y trapiches	2,20	0,42	2,27	3,88	3,36
1571	Fabricación y refinación de azúcar	2,20	0,35	2,27	3,88	3,36
158	Elaboración de otros productos alimenticios	10,58	13,05	17,85	14,30	13,25
1581	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	2,46	2,84	2,93	2,61	2,56
159	Elaboración de bebidas	7,64	8,77	7,98	8,07	8,68
160	Fabricación de productos de tabaco	0,93	3,56	3,29	1,22	1,88

Nota: La agroindustria incluye los sectores *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión 3 adaptada para Colombia (CIU Rev.3 a.C).

* Subsectores construidos por los autores.

Fuente: Cálculos de los autores con datos DIAN.

En las exportaciones agroindustriales se hace más notoria la baja diversificación de la canasta. Efectivamente, el *café*, a pesar de verse afectado por la crisis derivada del rompimiento del Pacto Cafetero, ha representado, durante los últimos 25 años, más de la mitad de la totalidad de las exportaciones del sector agroindustrial (Tabla 7). Sin embargo, en el período 1991 - 2015 la participación de la *elaboración de productos de café* dentro de las exportaciones agroindustriales cayó en 17 puntos porcentuales, al pasar de concentrar el 75,71% de las exportaciones agroindustriales en el quinquenio 1991-1995 al 58,41% en 2011-2015. Por su parte, la participación de la *elaboración de cacao y otros productos de confitería* pasó del 1,77% al 8,83%, respectivamente (Tabla 7).

Otro grupo de bienes agroindustriales que tuvo, durante los últimos 20 años, un aumento importante en su participación dentro de las exportaciones agroindustriales fue el de la *elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal* que aumentó en cerca de seis puntos porcentuales al pasar de concentrar menos del 1% de las exportaciones agroindustriales en 1991-1995 a más del 7% en 2011-2015, cifra que contrasta con la participación del sector en un 30% en las importaciones agroindustriales, en cuyo caso los *aceites y grasas de origen vegetal* concentran casi el 90% de las importaciones de *aceites y grasas de origen vegetal y animal*, frente al *aceite de palma* en bruto que concentra el 70% de las exportaciones de dicho grupo.

Tabla 7. Composición porcentual de las exportaciones agroindustriales

CIU	Grupo/Clase	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015
151	Producción, transformación y conservación de carne y pescado	10,29	8,26	8,79	14,73	6,74
1511	Producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos	1,22	0,39	1,07	9,77	2,65
151101*	Carne y derivados de animales de la especie bovina	0,65	0,20	0,83	9,47	1,66
151102*	Carne y derivados de animales de la especie porcina	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
151103*	Carne y derivados de pollo	0,00	0,00	0,00	0,10	0,04
151104*	Carnes y derivados de animales ncp	0,55	0,19	0,24	0,20	0,94
1512	Transformación y conservación de pescado y de derivados del pescado	9,07	7,87	7,73	4,96	4,09
152	Elaboración de frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas	1,70	3,07	6,15	7,48	8,46
1522	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	0,36	2,34	4,78	6,15	7,10
152201*	Aceite de palma bruto y sus fracciones	0,24	1,29	2,82	4,57	4,83
152202*	Aceites y grasas de origen vegetal	0,08	0,53	1,34	1,21	1,79
152203*	Aceites y grasas de origen animal y ncp	0,05	0,51	0,62	0,38	0,47
153	Elaboración de productos lácteos	0,11	0,56	2,70	1,19	0,41
154	Elaboración de prod. de molinería, de almidones y prod. del almidón y alimentos prep. para animales	0,69	0,53	1,86	1,82	1,91
1541	Elaboración de productos de molinería	0,52	0,12	0,89	0,80	0,80
155	Elaboración de productos de panadería, macarrones, fideos, alcuizuz y productos farináceos similares	0,45	1,21	1,83	2,04	1,87
156	Elaboración de productos de café	75,71	71,30	51,80	51,23	58,41
157	Ingenios, refinerías de azúcar y trapiches	7,67	9,28	11,43	8,63	9,82
1571	Fabricación y refinación de azúcar	7,62	9,24	11,29	8,56	9,73
158	Elaboración de otros productos alimenticios	2,29	4,83	11,37	10,97	11,36
1581	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	1,77	4,05	8,21	7,57	8,83
159	Elaboración de bebidas	0,49	0,70	1,86	1,29	0,83
160	Fabricación de productos de tabaco	0,60	0,25	2,19	0,62	0,20

Nota: La agroindustria incluye los sectores *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión 3 adaptada para Colombia (CIU Rev.3 a.C).

* Subsectores construidos por los autores.

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE.

Por su parte, las exportaciones de *azúcar refinada* no mostraron mayor variación, manteniéndose como uno de los principales productos de exportación con una participación cercana al 10% de las exportaciones agroindustriales. De manera similar, las exportaciones de *carne bovina* han representado alrededor del 1% del total agroindustrial, aunque en el periodo 2006 – 2010 alcanzaron a representar el 9,77%. De otra parte, entre los años 1991 y 2005 los productos lácteos tuvieron un aumento importante en la participación de las exportaciones del sector, al pasar de representar el 0,11% a 2,70%. No obstante, durante los últimos años esta participación tendió a disminuir, hasta llegar a representar el 0,41% del total de exportaciones agroindustriales. De esta forma, como se observa en la Tabla 7, tan solo cuatro productos, *el café, el azúcar refinado, el cacao y los productos de la confitería y el aceite de palma* participan con más del 80% del total de exportaciones agroindustriales.

Los resultados anteriores están en línea con los cálculos derivados del IBCR de los productos agroindustriales. Según este Índice, Colombia se destaca como exportador neto de *carne bovina, aceite de palma en bruto y sus fracciones, café, azúcar refinado, cacao y productos de la confitería, entre otros* (Tabla 8). Mientras que, si bien los principales motores de la producción agroindustrial son las *bebidas elaboradas* y los *productos de molinería*, estos han tenido muy bajos niveles de exportación y de acuerdo con el IBCR el país se destaca como importador neto de los mencionados sectores (Tabla 3 y Tabla 8).

Tabla 8. Índice de Balanza Comercial Relativa (IBCR) en valor del comercio agroindustrial

CIU	Grupo/Clase	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015
151	Producción, transformación y conservación de carne y pescado	0,35	0,14	0,15	0,33	-0,35
1511	Producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos	-0,20	-0,75	-0,38	0,62	-0,32
151101*	Carne y derivados de animales de la especie bovina	0,51	-0,19	0,68	0,96	0,65
151102*	Carne y derivados de animales de la especie porcina	-0,89	-0,99	-1,00	-0,99	-1,00
151103*	Carne y derivados de pollo	-0,99	-1,00	-0,98	0,92	-0,82
151104*	Carnes y derivados de animales ncp	-0,30	-0,78	-0,74	-0,76	-0,27
1512	Transformación y conservación de pescado y de derivados del pescado	0,49	0,39	0,31	-0,02	-0,37
152	Elaboración de frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas	-0,55	-0,57	-0,34	-0,38	-0,52
1522	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	-0,86	-0,61	-0,39	-0,41	-0,53
152201*	Aceite de palma bruto y sus fracciones	0,14	0,91	0,84	0,64	0,32
152202*	Aceites y grasas de origen vegetal	-0,97	-0,89	-0,77	-0,83	-0,83
152203*	Aceites y grasas de origen animal y ncp	-0,78	-0,19	0,12	-0,11	-0,38
153	Elaboración de productos lácteos	-0,74	-0,49	0,47	0,45	-0,64
154	Elaboración de prod. de molinería, de almidones y prod. del almidón y alimentos prep. para animales	-0,55	-0,72	-0,39	-0,50	-0,61
1541	Elaboración de productos de molinería	-0,52	-0,90	-0,27	-0,40	-0,59
155	Elaboración de productos de panadería, macarrones, fideos, alcuquz y productos farináceos similares	0,06	0,12	0,26	0,47	0,18
156	Elaboración de productos de café	1,00	1,00	0,98	0,95	0,92
157	Ingenios, refineries de azúcar y trapiches	0,89	0,97	0,87	0,68	0,60
1571	Fabricación y refinación de azúcar	0,89	0,98	0,87	0,68	0,60
158	Elaboración de otros productos alimenticios	0,07	0,07	0,23	0,25	0,06
1581	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	0,59	0,63	0,75	0,73	0,64
159	Elaboración de bebidas	-0,48	-0,59	-0,24	-0,47	-0,77
160	Fabricación de productos de tabaco	0,54	-0,64	0,25	0,05	-0,76

Notas: Valor de las importaciones y las exportaciones en dólares FOB

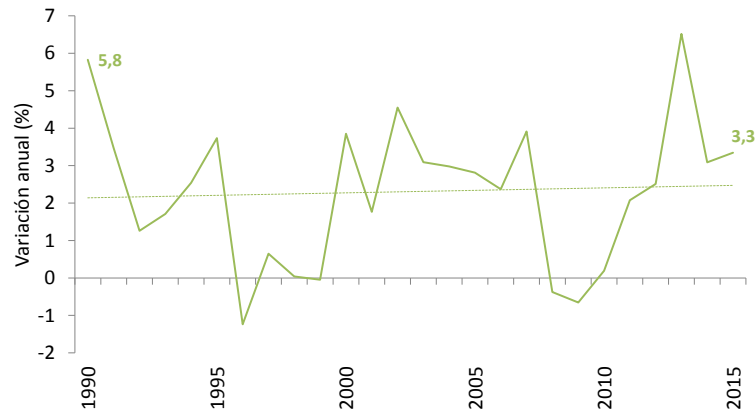
La agroindustria incluye los sectores *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU) Rev. 3 a.C. * Sectores construidos por los autores.

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE.

En suma, la estructura del comercio exterior del sector agropecuario y agroindustrial del país ha estado caracterizada por la baja diversificación de las canastas tanto de las importaciones como de las exportaciones. Como se indicó, más del 70% de las importaciones agropecuarias se han concentrado en *cereales* y *frutos oleaginosos* mientras que más del 85% de las exportaciones agropecuarias han provenido del *café*, las *flores* y el *banano*. En el caso de la agroindustria, los *aceites y grasas vegetales*, los productos de *pescado* y los de molinería, concentran prácticamente la mitad de las importaciones, mientras que las exportaciones de *café*, *azúcar refinada*, *cacao* y *productos de la confitería*, y el *aceite de palma* participan con más del 80% del comercio exportador agroindustrial.

Anexos Capítulo 3

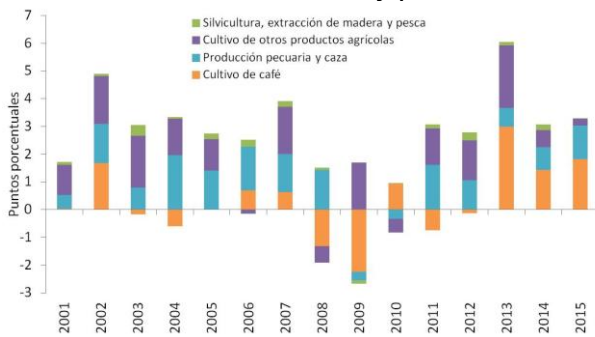
Anexo 3.1. Variación anual del PIB agropecuario a precios constantes 1990 - 2016 (III Trimestre)



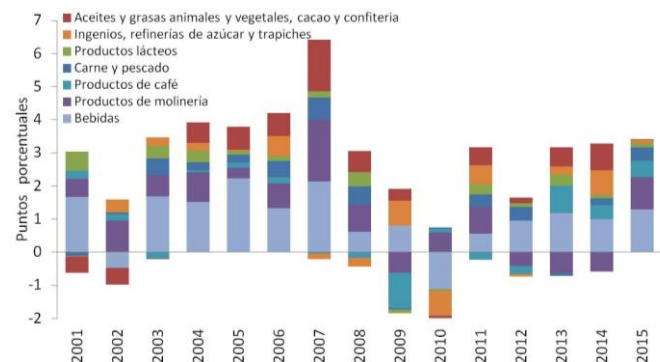
Fuente: Elaboración de los autores con datos de la CEPAL

Anexo 3.2. Colombia: composición de la contribución sub-sectorial al crecimiento del valor agregado

a. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca



b. Sector agroindustrial



Nota: La contribución sub-sectorial al crecimiento del sector se calculó con respecto al valor agregado.

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE - Cuentas Nacionales base 2005 (precios constantes - series desestacionalizadas)

Anexo 3.3. Variación quinquenal de las importaciones de los productos de la agricultura, silvicultura y la pesca por grupo de productos

Sección / División/ Grupo		1996-2000		2001-2005		2006-2010		2011-2015	
		USD CIF	PNK	USD CIF	PNK	USD CIF	PNK	USD CIF	PNK
0	Productos de la agricultura, silvicultura y la pesca	72,76	84,08	7,40	17,44	88,81	30,20	44,24	16,01
01	Productos de la agricultura, horticultura y jardinería comercial	86,06	86,26	9,25	17,85	91,40	30,72	45,24	16,09
011	Cereales	93,34	89,16	4,98	12,49	122,63	40,44	40,58	16,88
012	Legumbres, hortalizas, raíces y tubérculos comestibles	86,97	57,06	-15,76	11,78	48,61	13,90	58,72	1,96
013	Frutas y nueces comestibles	89,45	88,17	-15,33	8,17	80,21	8,09	93,50	16,53
014	Semillas y frutos oleaginosos	90,95	78,25	77,93	98,63	17,01	-28,18	60,90	22,85
015	Plantas vivas; flores y capullos cortados; semillas de flores y frutos; semillas de vegetales	29,60	97,36	35,12	22,48	25,99	73,13	36,72	34,18
016	Cultivos de plantas bestibiles y especias	22,90	-4,47	97,54	202,21	256,91	156,55	70,72	25,63
017	Tabaco sin elaborar	288,92	348,78	120,21	156,20	-71,22	-77,08	-4,26	-26,43

Sección / División/ Grupo		1996-2000		2001-2005		2006-2010		2011-2015	
		USD CIF	PNK	USD CIF	PNK	USD CIF	PNK	USD CIF	PNK
018	Plantas utilizadas en la fabricación de azúcar y/o panela			-100,00	-100,00				
019	Materias vegetales sin elaborar ncp	57,71	76,47	1,21	24,29	45,38	5,80	-5,05	-38,29
02	Animales vivos y productos animales	-23,06	-31,62	-30,90	-36,59	10,98	-76,71	13,29	-41,86
021	Animales vivos	5,62	-29,18	-39,51	-88,41	69,81	0,19	-3,59	-50,90
029	Otros productos animales	-41,66	-33,51	-20,79	6,44	-41,77	-83,66	57,43	-36,85
03	Productos de la silvicultura y de la extracción de madera	-12,60	-6,07	-4,60	-11,40	46,31	-28,61	13,90	-1,51
031	Madera sin elaborar	-36,13	-1,42	-74,24	-67,95	-42,24	-84,83	68,95	1,29
032	Gomas naturales	-15,29	-8,07	-9,81	-6,22	57,85	-27,80	14,32	-3,74
039	Otros productos de la silvicultura	120,43	80,93	97,49	20,22	-31,44	1,13	5,33	34,07
04	Pescado y otros productos de la pesca	-23,88	12,89	-67,05	-37,46	23,14	-63,64	-7,63	-74,49
041	Peces o pescados, vivos, frescos o refrigerados	-14,25	15,73	-60,61	-36,99	2,91	-68,24	-22,68	-82,75
042	Crustáceos sin congelar; ostras; otros invertebrados acuáticos, vivos, frescos o refrigerados	-42,50	-39,31	-91,02	-61,11	153,53	145,68	-8,47	-60,14
049	Otros productos acuáticos	293,69	134,08	116,18	118,11	128,08	97,88	74,48	127,21

Nota: La *agricultura, silvicultura y la pesca* corresponde a la Sección 0 de la Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia (CPC V1 a.C.).
PNK – peso neto en kilos.

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE

Anexo 3.4. Variación quinquenal de las importaciones agroindustriales

CIU	Grupo/Clase	1996-2000		2001-2005		2006-2010		2011-2015	
		USD CIF	PNK	USD CIF	PNK	USD CIF	PNK	USD CIF	PNK
Total agroindustria		101,26	88,06	1,15	7,17	109,56	48,54	93,65	40,15
151	Producción, transformación y conservación de carne y pescado	48,05	18,34	-11,96	-4,72	104,91	14,55	117,95	33,02
1511	Producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos	75,98	41,26	-26,07	-17,01	71,99	5,84	152,94	44,07
151101*	Carne y derivados de animales de la especie bovina	64,22	11,02	-53,25	-52,70	137,44	28,91	83,68	-13,45
151102*	Carne y derivados de animales de la especie porcina	58,70	-32,68	14,47	68,91	140,33	69,65	353,05	166,39
151103*	Carne y derivados de pollo	101,68	91,61	-81,57	-79,96	-94,39	-95,39	13.666,56	15.142,15
151104*	Carnes y derivados de animales ncp	74,90	51,78	-10,60	-9,21	56,86	-1,12	33,46	-13,53
1512	Transformación y conservación de pescado y de derivados del pescado	30,65	0,39	-0,11	8,81	125,37	21,87	101,36	24,96
152	Elaboración de frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas	124,17	119,29	-5,46	-2,13	136,60	68,28	84,00	38,41
1522	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	126,20	120,13	-4,49	-2,05	141,90	69,06	80,51	36,37
152201*	Aceite de palma bruto y sus fracciones	-60,94	-71,73	221,98	290,65	642,73	295,27	193,72	163,45
152202*	Aceites y grasas de origen vegetal	135,06	135,94	-2,50	-1,06	133,62	66,50	69,68	29,96
152203*	Aceites y grasas de origen animal y ncp	114,55	16,12	-46,71	-56,21	73,06	-2,40	157,22	149,42
153	Elaboración de productos lácteos	158,47	138,21	-49,74	-32,16	-15,74	-33,08	381,11	138,08
154	Elaboración de prod. de molinería, de almidones y prod. del almidón y alimentos prep. para animales	56,70	34,26	11,92	48,20	130,10	32,84	62,21	14,63
1541	Elaboración de productos de molinería	43,48	7,73	-36,69	-25,75	117,35	30,92	97,58	49,15
155	Elaboración de productos de panadería, macarrones, fideos, alucuzcuz y productos farináceos similares	175,12	420,43	-4,51	49,46	22,68	-70,69	107,63	64,97
156	Elaboración de productos de café	142,66	36,44	1.901,34	2.940,06	423,88	176,28	130,18	48,98
157	Ingenios, refinerías de azúcar y trapiches	-61,48	-56,02	444,85	520,27	258,38	114,65	67,83	29,54
1571	Fabricación y refinación de azúcar	-68,18	-63,35	559,69	644,45	258,32	114,62	67,87	29,58
158	Elaboración de otros productos alimenticios	148,32	174,54	38,40	45,50	67,88	16,58	79,41	50,24
1581	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	132,38	193,68	4,26	8,36	86,65	48,80	89,52	21,87
159	Elaboración de bebidas	130,95	295,32	-8,04	-40,34	112,17	58,04	108,21	128,12
160	Fabricación de productos de tabaco	669,99	847,73	-6,49	15,25	-22,25	-18,00	197,78	57,87

Nota: La agroindustria incluye los sectores *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU) Rev. 3 a.C. * Sectores construidos por los autores.

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE

Capítulo 4. Evolución de las medidas arancelarias en el sector agropecuario y agroindustrial en Colombia

Sandra Oviedo, Juan José Perfetti y Sebastián Higuera

En este capítulo se examina la evolución de la estructura arancelaria de las importaciones agropecuarias y agroindustriales de Colombia. Para ello se parte del análisis de los aranceles nominales (conocidos también como aranceles Nación Más Favorecida (NMF) y que corresponden a los aranceles que aplican a las importaciones provenientes de mercados sin preferencias arancelarias y reflejan el espíritu de la política arancelaria de un país) de Colombia y en particular de los sectores agropecuario y agroindustrial y se compara su comportamiento con el de las principales agriculturas de la región. Posteriormente, se analiza el Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP),-el cual implica la existencia de un factor variable sobre el arancel nominal de algunos productos-, y el impacto de los aranceles totales resultantes del Sistema de franjas en la variación de los aranceles nominales. Por último, se establecen los aranceles efectivos, los cuales engloban tanto las preferencias arancelarias como los aranceles nominales aplicables a países sin preferencias y los aranceles resultantes del SAFP. Para realizar este análisis se presentan los aranceles efectivos para el total de las importaciones agropecuarias y agroindustriales de Colombia, y la evolución de los aranceles efectivos de los principales orígenes de importación.

A. Evolución de los aranceles nominales

Con el fin de realizar una primera aproximación a la estructura arancelaria de Colombia, a continuación se presenta la evolución del arancel nominal para las subpartidas arancelarias que componen el sector agropecuario y para las subpartidas no agropecuarias.^{42,43} Tal como se observa en la Gráfica 8a, el arancel nominal de la agricultura se mantuvo casi inalterado entre 2002 y 2015, situándose alrededor de 12%. Al revisar más en detalle se encuentra que el arancel nominal promedio simple de la agricultura se ubicó, entre 2002 y 2004, en promedio, en 11,5%; posteriormente, entre 2005 y 2009, se mantuvo por encima del nivel anterior en casi 2 puntos porcentuales; y, a partir de 2010, retornó a un nivel cercano al registrado entre 2002 y 2004. Por su parte, el arancel nominal promedio simple para las subpartidas arancelarias no agropecuarias pasó de ubicarse, en 2002, en 11,7% a 5,5% en 2015. A partir de 2010, año en que se implementó la conocida Reforma Estructural Arancelaria, dicho arancel registra tendencia consistentemente a la baja.

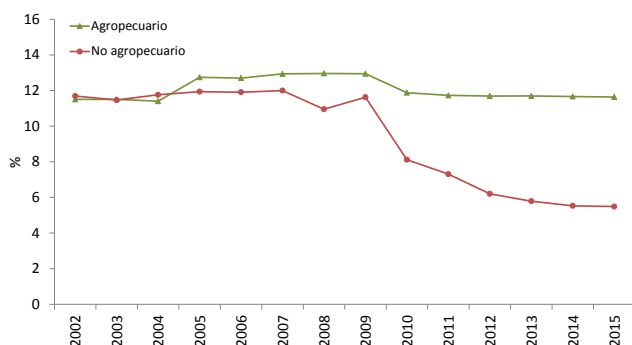
⁴² A lo largo de este capítulo, siempre que se haga referencia al arancel nominal de Colombia, este corresponde al arancel nominal ponderado por tiempo (ANPT) calculado por Nieto (2016) para 2002 a 2015. La base del APT se encuentra disponible para su consulta en la página web del Departamento Nacional de Planeación (DNP). El ANPT identifica el arancel que enfrentó una subpartida arancelaria que registró modificaciones durante el año. De acuerdo con Nieto “si una subpartida arancelaria inicia el año con un arancel de 10% y a mitad de año tuvo un diferimiento o reducción arancelaria a 0%, entonces el ANPT será 4,9%”, “si se supone que el diferimiento se llevó a cabo el 30 de junio significa que el arancel de 10% estuvo vigente durante 180 días y el arancel de 0% durante 185 días, así ponderando cada arancel por el número de días se obtiene el resultado presentado. La fórmula usada es $ANPT = \sum_{i=1}^n f_i * \tau_i$, donde f_i es la frecuencia en días que estuvo vigente el arancel nominal y τ_i es el arancel nominal.” (Nieto, 2016, p.19).

⁴³ El sector agropecuario corresponde a las subpartidas arancelarias clasificadas como *productos de la agricultura, silvicultura y la pesca*, agrupados bajo la Sección 0 de la *Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia* (CPC v.1 a.C.), y las subpartidas no agropecuarias incluye todas las subpartidas, excepto las clasificadas en la Sección 0.

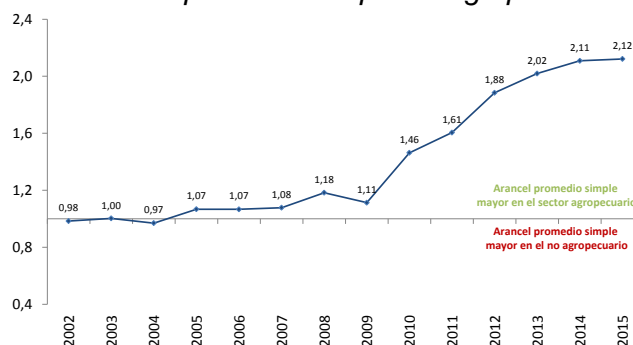
Como se presenta en la Gráfica 8b, la Tasa relativa de protección arancelaria, que corresponde a la relación entre el arancel promedio simple del sector agropecuario y de las subpartidas arancelarias no agropecuarias, muestra que si bien entre 2002 y 2007 la correspondencia entre aranceles fue de casi 1. No obstante, con la reducción del arancel nominal para las subpartidas no agropecuarias, a partir de 2008 empezó a registrarse una brecha de más de 2 entre ambas tasas. La brecha descrita es el reflejo de una política pública orientada sistemáticamente a la protección o al tratamiento preferencial a la agricultura sobre el resto de sectores puesto que, si bien con la reforma arancelaria de 2010 el arancel nominal promedio de las subpartidas no agropecuarias se redujo a menos de la mitad, el arancel del sector agropecuario se mantuvo casi inalterado.

Gráfica 8. Evolución arancel nominal promedio simple: Sector agropecuario y no agropecuario. 2002-2015

a. Evolución arancel nominal promedio simple: sector agropecuario y no agropecuario



b. Tasa relativa de protección arancelaria: arancel promedio simple agropecuario/ arancel promedio simple no agropecuario



Nota: Promedio simple del Arancel Ponderado por Tiempo (APT) de las subpartidas arancelarias incluidas en el sector agropecuario según la Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia (CPC v.1 a.C.) correspondiente a los productos de la agricultura, silvicultura y la pesca (Sección 0).

Fuente: Cálculos de los autores con el APT calculado por la Dirección de Estudios Económicos (DEE) y la Dirección de Desarrollo Empresarial (DDE) del Departamento Nacional de Planeación (DNP) / Nieto, V. M. (2016) y datos del DANE

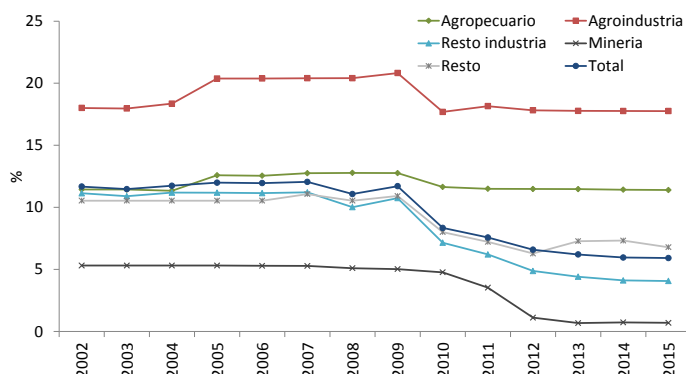
Aun cuando el arancel nominal promedio del sector agropecuario (definido según la Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia, CPC v.1 a.C.), es alto con respecto al del resto de subpartidas, el del sector agroindustrial ha estado sistemáticamente aún más alto, tal como se deduce al analizarse la evolución del arancel nominal de los grandes sectores de la *Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 3 adaptada para Colombia* (CIU Rev.3 a.C.).⁴⁴

De acuerdo con la Gráfica 9, entre 2002 y 2015 el arancel promedio simple de la agroindustria se ubicó en promedio en 18,8%, y registró un comportamiento similar al descrito para el arancel nominal promedio simple de la agricultura, consistente en un leve aumento a partir de 2005 y una ligera reducción en 2010. Por su parte, los sectores diferentes al agropecuario y al agroindustrial presentaron una fuerte reducción, particularmente notoria a partir de 2010, como resultado de la reforma arancelaria antes señalada. Así, por ejemplo, el arancel nominal

⁴⁴ La agroindustria incluye los sectores *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16) según la *Clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión 3 adaptada para Colombia* (CIU Rev.3 a.C.).

promedio de los sectores industriales no agropecuarios, que en 2002 era 10,5%, en 2015 se ubicó en 4,1%.

Gráfica 9. Evolución arancel nominal promedio simple por sectores. 2002-2015



Nota: Promedio simple del APT de las subpartidas arancelarias incluidas en los sectores considerados según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3 a.C.

Fuente: Cálculos de los autores con el APT calculado por DEE-DDE (DNP) / Nieto, V. M. (2016) y datos del DANE

Con el fin de conocer en detalle la evolución de la estructura arancelaria del sector agropecuario, en la Tabla 9 se presenta el arancel nominal promedio simple para diferentes niveles de desagregación de la CPC v.1 a.C. La reforma arancelaria implementada a lo largo de 2010 y 2011 no cobijó grupos de productos como las *legumbres, hortalizas, raíces y tubérculos comestibles, frutas y nueces comestibles, plantas vivas, y animales vivos*, lo que significó que en estos casos el arancel nominal se mantuviera casi inalterado. En contraste, algunos grupos de productos disminuyeron sus aranceles, como es el caso de las *semillas y frutos oleaginosos, las plantas bebestibles y especias, la madera, y las gomas naturales*, que antes de la reforma ya presentaban un arancel nominal promedio inferior al del total del sector agropecuario.

En conjunto, para el periodo 2002-2015, se encuentra que algunos grupos registran un arancel nominal considerablemente alto frente al del total del sector agropecuario. Entre ellos se encuentran las *legumbres, hortalizas, raíces y tubérculos comestibles*, con un arancel nominal promedio simple de 18,1%; los *crustáceos sin congelar*, con 16,4%; los *peces o pescados, vivos, frescos o refrigerados*, con 15%; las *frutas y nueces comestibles*, con 14,9%; y los *cereales*, con 14,7%.

Tabla 9. Arancel nominal promedio simple (%): Sector agropecuario. 2002-2015

CPC	Sección / División/ Grupo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio 2002-2015
0	Productos de la agricultura, silvicultura y la pesca	11,5	11,5	11,4	12,7	12,7	12,9	13,0	12,9	11,9	11,7	11,7	11,7	11,7	11,6	12,1
01	Productos de la agricultura, horticultura y jardinería comercial	11,7	11,7	11,6	13,6	13,6	13,8	13,8	13,8	13,1	13,0	12,9	12,9	12,9	12,8	12,9
011	Cereales	12,0	12,0	12,0	16,2	16,1	16,9	16,9	16,9	15,0	14,5	14,2	14,2	14,2	14,2	14,7
012	Legumbres, hortalizas, raíces y tubérculos comestibles	13,0	13,0	13,0	19,8	19,8	20,0	20,0	20,0	19,6	19,6	18,9	18,9	18,9	18,9	18,1
013	Frutas y nueces comestibles	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,9

CPC	Sección / División/ Grupo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio 2002-2015
014	Semillas y frutos oleaginosos	10,7	10,7	10,7	10,9	10,9	11,0	11,0	11,0	9,8	9,8	10,0	10,0	10,0	10,0	10,5
015	Plantas vivas; flores y capullos cortados; semillas de flores y frutos; semillas de vegetales	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
016	Cultivos de plantas bebestibles y especias	11,6	11,6	11,6	11,5	11,5	11,6	11,6	11,6	10,8	10,8	10,9	10,9	10,9	10,9	11,2
017	Tabaco sin elaborar	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	11,4
018	Plantas utilizadas en la fabricación de azúcar y/o panela	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
019	Materias vegetales sin elaborar ncp	8,7	8,7	9,0	8,7	8,7	8,8	8,8	8,8	7,7	7,5	7,6	7,7	7,5	7,5	8,3
02	Animales vivos y productos animales	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,7	8,7	8,7	8,3	8,2	8,2	8,3	8,4	8,4	8,5
021	Animales vivos	8,7	8,7	8,7	8,7	8,5	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
029	Otros productos animales	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,8	8,8	8,8	7,9	7,6	7,7	7,9	8,1	8,1	8,3
03	Productos de la silvicultura y de la extracción de madera	7,3	7,3	7,3	7,4	7,4	7,1	7,1	7,1	6,6	5,8	4,3	4,0	3,9	3,9	6,2
031	Madera sin elaborar	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	5,0	3,9	2,0	1,2	0,6	0,6	4,4
032	Gomas naturales	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,0	3,8	2,2	2,2	2,5	2,5	4,4
039	Otros productos de la silvicultura	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,5	9,5	9,5	9,5	9,3	8,9	8,9	8,9	8,9	9,4
04	Pescado y otros productos de la pesca	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	16,8	16,9	16,8	12,8	12,6	12,9	12,9	12,7	12,7	15,2
041	Peces o pescados, vivos, frescos o refrigerados	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	16,6	16,8	16,7	12,6	12,2	12,5	12,5	12,2	12,2	15,0
042	Crustáceos sin congelar; ostras; otros invertebrados acuáticos, vivos, frescos o refrigerados	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,2	18,2	18,2	13,8	13,8	14,2	14,2	14,2	14,2	16,4
049	Otros productos acuáticos	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0

Nota: Promedio simple del APT de las subpartidas arancelarias incluidas en cada categoría.

En **verde** las celdas que corresponden a un aumento del arancel mayor o igual a 0,5 puntos porcentuales con respecto al año anterior. En **rojo** las celdas que corresponden a una reducción del arancel menor o igual a 0,5 puntos porcentuales con respecto al año anterior.

Fuente: Cálculos de los autores con el APT calculado por DEE-DDE (DNP) / Nieto, V. M. (2016) y datos del DANE

Con el fin de realizar un análisis detallado de algunos productos agropecuarios importables, en la Tabla 10 se presenta el arancel nominal promedio simple de aquellos productos que concentran más del 70% del total de importaciones agropecuarias. Con la Reforma Estructural Arancelaria de 2010 y 2011, del grueso de productos importados sólo cinco registraron reducciones arancelarias, a saber: el *maíz*, el *trigo*, el *algodón*, el *caucho natural* y los *huevos frescos*.⁴⁵

Con respecto al arancel nominal promedio simple para el periodo 2002-2015, el producto que figura con el arancel más alto es el *arroz descascarillado* para el cual opera el Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP). Sin embargo, desde diciembre de 2003, por medio del Decreto 3724 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el arancel nominal pasó del 20% sujeto a la franja a un arancel fijo de 80%, lo cual implica que, al definirse un arancel fijo, el SAFP para el arroz dejó de operar. Otros productos con aranceles nominales considerablemente altos con respecto al promedio del sector agropecuario son las *leguminosas secas y desvainadas*, el *maíz*, *otras frutas, frescas* y *otras legumbres frescas o refrigeradas no clasificadas en otra parte (ncp.)* que cuentan con un arancel nominal promedio simple cercano o superior al 15% (Tabla 10).

**Tabla 10. Arancel nominal promedio simple (%):
Productos agropecuarios seleccionados. 2002-2015**

CPC	Subclase	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio 2002-2015
01120	Maíz	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	17,9	17,9	17,9	16,5	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	15,6
01110	Trigo y morcajo o tranquillón	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	8,8	8,3	8,3	8,3	8,3	10,5
01410	Soja (soya)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
01340	Otras frutas, frescas	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
01220	Leguminosas secas y desvainadas	10,7	10,7	10,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	28,7	26,8	26,8	26,8	26,8	24,3
01150	Cebada	10,0	10,0	10,0	10,0	12,5	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,3
01170	Sorgo en grano	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0

⁴⁵ En el caso del maíz, a pesar de que la reforma bajó el arancel nominal promedio simple de 17,9% a 16,5%, este se mantuvo por encima del valor de 2006. Un caso similar se presenta con el huevo que, aunque con la reforma de 2010 pasó de un arancel nominal promedio simple de 10% a uno de 8,3%, a partir de 2012 se incrementó en un punto porcentual.

CPC	Subclase	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio 2002-2015
01921	Algodón, desmotado o sin desmotar	10,0	10,0	11,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	8,0
01230	Otras legumbres frescas o refrigeradas ncp	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	14,7	14,7	14,7	14,7	14,7
01330	Uvas frescas	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
03210	Caucho natural en formas primarias o en planchas, hojas o tiras	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,0	3,1	0,6	1,2	1,7	1,7	4,3
01623	Cacao en grano, crudo o tostado	12,5	12,5	12,5	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,8
01130	Arroz con cáscara	10,0	10,0	10,0	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	35,5
02122	Aves de corral vivas	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	6,9	6,9	6,9	6,9	7,4
02920	Huevos, con cáscara, frescos, conservados o cocidos	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,3	8,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,6
01140	Arroz descascarillado	20,0	20,0	20,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	67,1

Nota: Promedio simple del APT de las subpartidas arancelarias incluidas en cada categoría.

En **verde** las celdas que corresponden a un aumento del arancel mayor o igual a 0,5 puntos porcentuales con respecto al año anterior. En **rojo** las celdas que corresponden a una reducción del arancel menor o igual a 0,5 puntos porcentuales con respecto al año anterior.

Fuente: Cálculos de los autores con el APT calculado por DEE-DDE (DNP) / Nieto, V. M. (2016) y datos del DANE

Ahora bien, al considerar el sector agroindustrial (que agrupa productos con un mayor grado de transabilidad comercial que los del sector agropecuario) se encuentra que este sector exhibe aranceles nominales considerablemente más altos que los correspondientes al sector agropecuario, lo que hace más evidente la intención de la política comercial agrícola de otorgarle a las actividades agroindustriales un mayor nivel de protección.

Aunque con la Reforma Estructural Arancelaria de 2010 el grueso de los grupos agroindustriales presentó aranceles nominales a la baja, se registraron algunas excepciones como las de las *carnes y derivados de animales de la especie bovina*, las *carnes y derivados de pollo*, y los *aceites de palma bruto y sus fracciones*, que no sufrieron reducciones en su arancel nominal. Por su parte, la *elaboración de productos lácteos* presentó un aumento considerable en su arancel.⁴⁶ Cabe anotar que durante el periodo analizado las *carnes bovinas* y los *productos lácteos* son los grupos que más registran aumentos arancelarios (Tabla 11).

Respecto al promedio del arancel nominal, en el periodo 2002-2015 se observan grandes dispersiones al interior del sector agroindustrial, pues si bien el sector tiene un arancel promedio simple de 18,8%, subgrupos como la *carne bovina* lo tienen en 60,4%, el *pollo* en 20% y la *carne porcina* en 18,9%. Por su parte, la *elaboración de productos lácteos*, y el *aceite de palma bruto y sus fracciones* también exhiben aranceles nominales considerablemente altos que, para el periodo 2002-2015, se ubicaron en 35,1% y 20%, respectivamente (Tabla 11).

Tabla 11. Arancel nominal promedio simple (%): Grupos agroindustriales. 2002-2015

CIU	Grupo/Clase/Subgrupos*	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio 2002-2015
	Total agroindustria	18,0	18,0	18,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,8	17,7	18,2	17,8	17,8	17,8	17,8	18,8
151	Producción, transformación y conservación de carne y pescado	18,2	18,2	19,0	22,9	22,9	23,0	23,8	22,8	19,6	19,6	18,4	18,3	18,3	18,3	20,2
1511	Producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos	17,1	17,1	18,6	25,9	25,9	26,4	28,1	26,6	24,6	24,6	23,8	23,8	23,9	23,9	23,6
151101*	Carnes y derivados de animales de la especie bovina	18,8	18,8	29,1	70,4	70,4	71,0	72,9	71,0	70,7	70,5	70,3	70,5	70,7	70,7	60,4
151102*	Carnes y derivados de animales de la especie porcina	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	18,9

⁴⁶ Con el interés de lograr una mayor desagregación de las clases *producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos* (CIU 1511) y *elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal* (CIU 1522) se construyeron a partir de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU) Rev. 3 a.c. los subgrupos: *carnes y derivados de animales de la especie bovina*; *carnes y derivados de animales de la especie porcina*; *carnes y derivados de pollo*; *carnes y derivados de animales no clasificadas en otra parte (ncp)*; *aceite de palma bruto y sus fracciones*; *aceites y grasas de origen vegetal*; y, *aceites y grasas de origen animal y ncp*.

CIU	Grupo/Clase/Subgrupos*	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio 2002-2015
151103*	Carnes y derivados de pollo	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
151104*	Carnes y derivados de animales ncp	15,8	15,8	15,8	18,6	18,6	18,8	18,8	18,8	16,5	16,4	16,6	16,7	16,8	16,8	17,2
1512	Transformación y conservación de pescado y de derivados del pescado	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,4	19,2	14,8	14,8	14,8	14,6	14,6	14,5	17,4
152	Elaboración de frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,7	17,7	17,7	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	16,3
1522	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,3	17,3	17,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	16,4
152201*	Aceite de palma bruto y sus fracciones	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
152202*	Aceites y grasas de origen vegetal	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,7	17,7	17,7	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	16,8
152203*	Aceites y grasas de origen animal y ncp	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	14,2
153	Elaboración de productos lácteos	18,8	18,8	18,9	29,6	29,6	28,7	23,5	36,5	41,6	49,6	48,8	48,8	48,8	48,8	35,1
154	Elaboración de prod. de molinería, de almidones y prod. derivados del almidón y alimentos prep. para animales	18,2	18,1	19,1	20,9	20,9	21,0	21,0	20,8	16,8	16,6	16,5	16,5	16,5	16,5	18,5
1541	Elaboración de productos de molinería	19,1	19,1	20,8	24,2	24,2	24,4	24,4	23,8	19,3	19,1	19,0	19,0	19,0	19,0	21,0
155	Elaboración de prod. de panadería, macarrones, fideos, alucuzcuz y prod. farináceos similares	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	17,9
156	Elaboración de productos de café	17,5	17,5	17,5	17,0	16,7	17,3	17,0	17,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	15,4
157	Ingenios, refineries de azúcar y trapiches	17,8	17,8	17,8	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	16,2
1571	Fabricación y refinación de azúcar	17,5	17,5	17,5	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	16,1
158	Elaboración de otros productos alimenticios	17,4	17,1	17,4	17,3	17,4	17,4	17,4	17,4	12,4	12,4	12,5	12,5	12,5	12,5	15,3
1581	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	19,3	19,2	19,2	19,2	19,2	18,6	18,6	18,6	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	16,5
159	Elaboración de bebidas	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	16,4
160	Fabricación de productos de tabaco	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	16,9

Nota: Promedio simple del APT de las subpartidas arancelarias incluidas en cada categoría En verde las celdas que corresponden a un aumento del arancel mayor o igual a 0,5 puntos porcentuales con respecto al año anterior. En rojo las celdas que corresponden a una reducción del arancel menor o igual a 0,5 puntos porcentuales con respecto al año anterior.

* Subgrupos contruidos por los autores.

Fuente: Cálculos de los autores con el APT calculado por DEE-DDE (DNP) / Nieto, V. M. (2016) y datos del DANE.

B. Comportamiento de la política arancelaria colombiana frente a la de otros países de la región

Con el fin de establecer cómo se comporta la política arancelaria agrícola de Colombia en comparación con otros países, a continuación se presenta la evolución de los aranceles nominales del país tanto del sector agropecuario como del agroindustrial con respecto a otros naciones de Latinoamérica.⁴⁷

Tal como se observa en las Gráfica 10 a y b, en los sectores agropecuario y agroindustrial el arancel nominal promedio simple de Colombia se ubica por encima de casi todos los países de América Latina analizados, sólo superado por México y Venezuela. Adicionalmente, se encuentra que aquellos países en los que la producción agropecuaria se ha duplicado desde los años noventa, como ocurrió en Perú, Brasil, Argentina y Chile, exhiben los niveles arancelarios más bajos de la región (ver Capítulo 2). Así mismo, se encuentra que al igual que en el caso colombiano, los países analizados tienen un arancel nominal promedio simple mayor en la agroindustria que en el sector agropecuario.⁴⁸

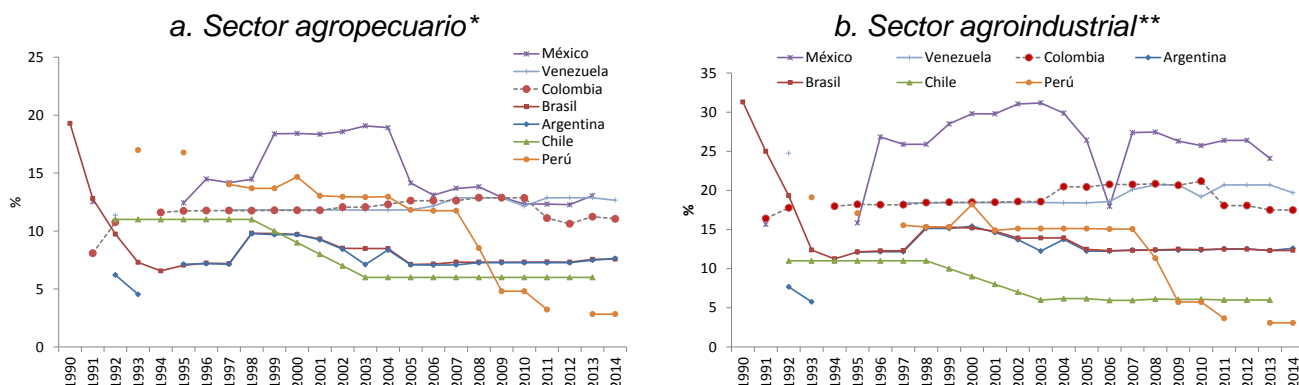
Contrario a lo que ocurre con los sectores agropecuario y agroindustrial, en los últimos años Colombia registra un arancel nominal promedio simple para el resto del sector industrial inferior

⁴⁷ Para realizar la comparación de los aranceles nominales -denominados por la Organización Mundial de Comercio como aranceles Nación Más Favorecida (NMF)- se utilizó la definición del sector agropecuario (Sección 0) de la Clasificación Central de Productos versión 1 (CPC v.1) y para el sector agroindustrial las Divisiones 15 y 16 de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 3 (CIU Rev.3). Los aranceles nominales de Colombia y países de la región fueron descargados de la plataforma World Integrated Trade Solutions (WITS) del Banco Mundial.

⁴⁸ En el caso de México, para 2013 la relación entre el arancel nominal de la agroindustria y del sector agropecuario fue de 1,8; en 2014 en Argentina y Brasil esta relación fue de 1,7 y 1,6 respectivamente, mientras que únicamente en Perú y Chile la relación fue de casi 1. En Colombia esta relación se ubicó en 1,6 en 2014.

al 5%, valor que es incluso menor al de países como México y Chile, y sólo superior al de Perú (Anexo 4.1a).⁴⁹ Igualmente, frente al total de subpartidas, Colombia exhibe una estructura arancelaria notablemente baja, superada únicamente por Chile y Perú (Anexo 4.1b).

Gráfica 10. Colombia y países de la región: arancel nominal promedio simple. 1990-2014



Nota: El sector agropecuario incluye todas las subpartidas arancelarias clasificadas como *productos de la agricultura, silvicultura y la pesca* según la Sección 0 de la Clasificación Central de Productos versión 1.

**El sector agroindustrial incluye los sectores *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3

Fuente: Cálculos de los autores con datos WITS-Banco Mundial

C. Efectos del Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP) en la estructura arancelaria

En 1994, mediante la Decisión 371 de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), se reglamentó el uso del Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP) con el objetivo de estabilizar el ingreso de los productores y el costo de importación de un grupo especial de productos agropecuarios caracterizados por una marcada inestabilidad o distorsiones de sus precios internacionales.

Actualmente, el SAFP opera para 13 productos marcadores y más de 160 productos vinculados. De acuerdo con la CAN, la estabilización del costo de importación a través del SAFP “se consigue aumentando el arancel *ad-valorem* cuando el precio internacional está por debajo del nivel piso, y rebajando dicho arancel, hasta cero, cuando dicho precio está por encima del techo. Es decir, la franja de precios equivale a convertir el arancel en un factor variable que se ajusta automáticamente para contrarrestar las fluctuaciones externas del precio internacional” (CAN, s.f.). Para ello, para cada producto marcador, se usa una serie de precios histórica con promedios móviles de 60 meses (5 años), con la cual a partir de un factor de ajuste de la desviación estándar del mismo periodo se calculan los precios piso y techo con vigencia anual a partir del primero de abril de cada año. Por su parte, como precio de referencia se toma el promedio quincenal, calculado con base en cotizaciones diarias, semanales o quincenales observadas en los mercados internacionales de referencia según el producto marcador. Adicionalmente, de acuerdo con lo estipulado por la CAN, en el caso de productos

⁴⁹ El resto de la industria incluye los sectores industriales 17 a 36 según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3; y excluye los sectores agroindustriales *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16).

marcadores como el pollo y la carne de cerdo se aplican fletes y seguros con el fin llevar el precio de referencia a términos CIF.

Aunque en teoría actualmente más de 170 productos entre marcadores y vinculados se encuentran sujetos al mecanismo, tal como se muestra en la Tabla 12, casi 100 productos tienen límites o suspensiones permanentes vigentes, que han sido impuestos en su mayoría por el Gobierno de Colombia y unos pocos por la CAN. Por ejemplo, en el caso de los límites arancelarios se destaca el caso de las oleaginosas (que abarcan tanto el *aceite crudo de palma* como el de soya), a las cuales por medio del Decreto 2650 de 1999 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo se estableció un límite para el arancel total de productos marcadores y vinculados de hasta 40%. En las suspensiones, se encuentra el caso del *arroz blanco* y sus productos vinculados que, por medio del Decreto 3724 de 2003, tienen un arancel fijo del 80% que opera desde 2004; en esta misma línea, se destacan los *lactosueros* con un arancel fijo del 94% que opera desde mediados de 2009; y, la *leche y nata crema* que desde finales de 2010 tiene un arancel fijo del 98%.

Tabla 12. Sistema Andino de Franjas de Precios: Productos marcadores y vinculados. Suspensiones o límites vigentes del SAFF.

Producto marcador	Subpartida Arancelaria - Producto marcador	Número de productos vinculados*			Suspensiones o límites vigentes del SAFF
		2002	2015	2016	
Aceite Crudo de Palma	1511.10.00.00	22	24	24	Oleaginosas-Decreto 2650 del 24 de diciembre de 1999 limita el arancel total hasta 40% para producto marcador y vinculados.
Aceite Crudo de Soya	1507.10.00.00	16	19	19	
Arroz Blanco	1006.30.00.90	3	3	3	Decreto 3724 del 19 de diciembre de 2003 fija el arancel para el producto marcador y vinculados en 80% (actualizaciones Decreto 873 de 2005 y Decreto 4600 de 2008).
Azúcar Blanco	1701.99.90.00	8	9	9	Decreto 2293 de 27 de noviembre de 2015 limitó la aplicación de los derechos del SAFF hasta un nivel tal que el arancel total no resulte superior al 70%.
Azúcar Crudo	1701.14.00.00	1	1	1	
Carne de Cerdo	0203.29.90.00	10	16	16	
Cebada	1003.90.00.10	2	3	3	
Leche Entera	0402.21.19.00	26	27	27	Decreto 2112 de 5 de junio de 2009 establece para <i>lactosueros</i> un arancel de 94% (0404.10.90.00 y 0404.90.00.00). Decreto 2906 del 5 de agosto de 2010 adopta de manera permanente un arancel de 98% para la importación de <i>leche y nata crema</i> (partida arancelaria 04.02).
Maíz Amarillo	1005.90.11.00	24	26	26	
Maíz Blanco	1005.90.12.00	1	1	1	Decreto 140 del 21 de enero de 2010 establece un arancel de 40% para el producto marcador.
Soya en Grano	1201.90.00.00	14	16	16	Oleaginosas-Decreto 2650 del 24 de diciembre de 1999 limita el arancel total hasta 40% para producto marcador y vinculados.
Trigo	1001.19.00.00	7	7	7	CAN – Decisión 470 de 12 de agosto de 1999 limita el arancel total hasta 35% para: 1001.19.00.00, 1001.99.10.10 y 1001.99.10.90.
Trozos de Pollo	0207.14.00.00	9	14	16	

Nota: *Última quincena del año.

Fuente: Elaboración de los autores con datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la DIAN

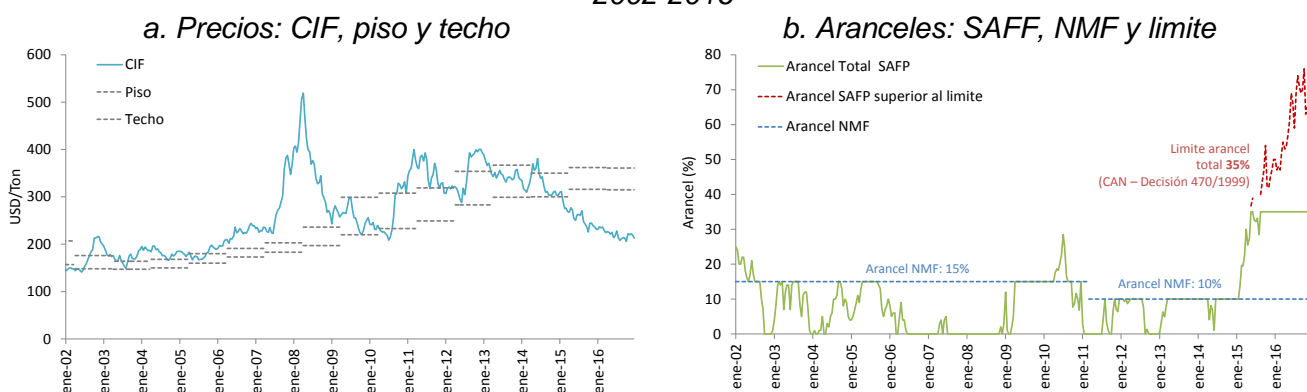
Para ejemplificar el funcionamiento del SAFF, a continuación se analiza la forma en que opera el mecanismo de estabilización para tres productos (trigo, aceite de palma y pollo).

En la Gráfica 11a se presentan, para el trigo, los precios piso, techo e internacional en términos CIF, a partir de los cuales se define el arancel *ad-valorem*. Por su parte, en la Gráfica 11b se presenta el arancel total resultante del SAFF y el arancel nominal o nación más favorecida (NMF) de Colombia, que se ubicó en 15% hasta febrero de 2011 y en 10% a partir de marzo de 2011. En ambas gráficas se observa que, en el caso del *trigo*, el SAFF consistentemente ha estabilizado el costo de importación al mantener el arancel total resultante

de la franja por debajo del arancel NMF en momentos de precios altos. No obstante, aunque en los últimos años se ha reducido el precio internacional, los precios piso y techo aún incluyen precios históricamente altos, lo que ha implicado que la franja arroje aranceles totales superiores al límite de 35% impuesto por la CAN, por medio de la Decisión 470 de 1999, por lo que el mencionado límite ha operado para el cálculo del arancel total (Tabla 12).

Pese a la existencia del límite establecido por la CAN del 35% en el arancel total, el caso del *trigo* constituye un buen ejemplo de cómo el SAFF opera según se concibió originalmente, esto es, como un mecanismo de estabilización de precios e ingresos. Al ser el trigo un producto netamente importado, los principales beneficiarios de la estabilización de su precio son la industria de transformación que utiliza dicho producto como materia prima en sus procesos productivos y los consumidores finales de los bienes transformados.

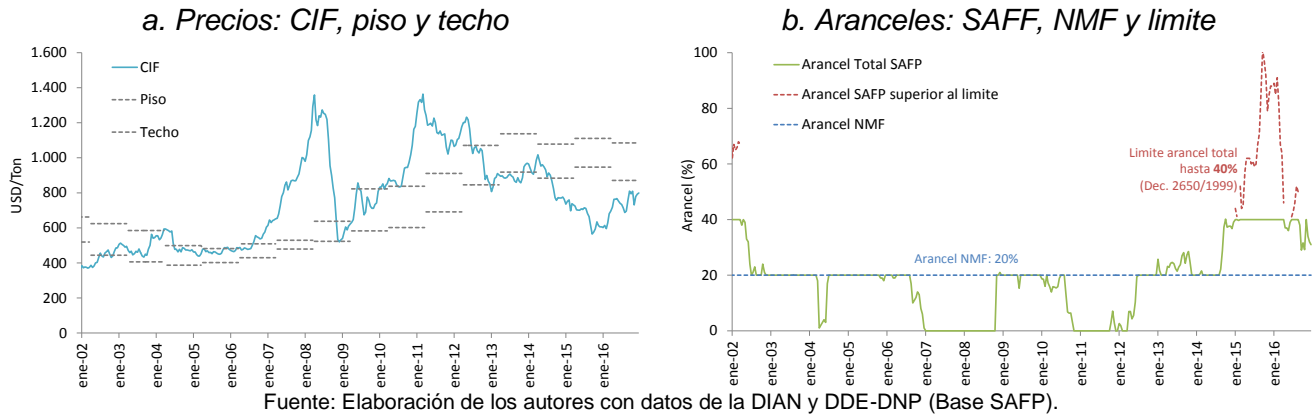
Gráfica 11. Comportamiento del SAFF para el caso del trigo.
2002-2016



Fuente: Elaboración de los autores con datos de la DIAN y DDE-DNP (Base SAFF)

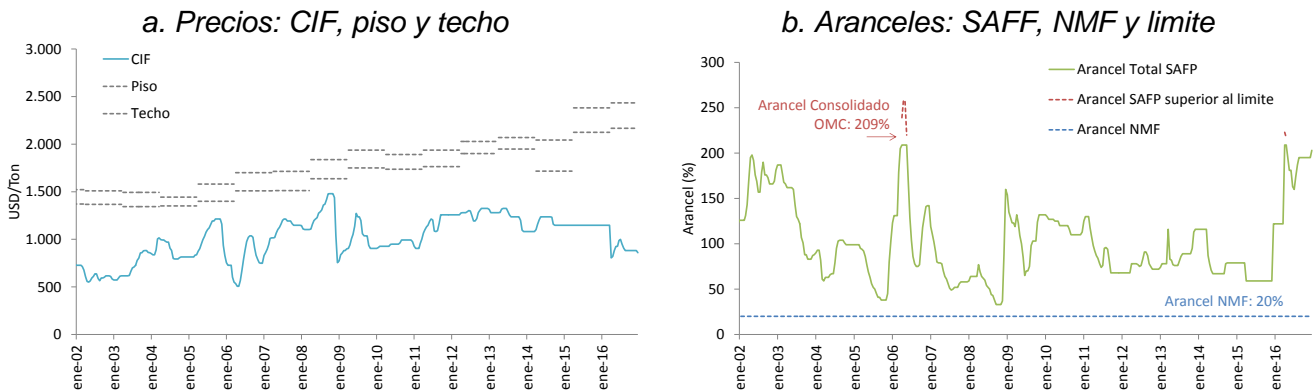
En el caso del *aceite crudo de palma* se observa un comportamiento de la franja similar al del *trigo*. Si bien el producto ha mantenido, durante todo el periodo un arancel nominal (o NMF) del 20%, en las épocas de precios internacionales altos el arancel total resultante de la franja se ha ubicado en 0% y solo en los últimos años (en los que se ha dado una reducción del precio internacional, pero los precios piso y techo siguen arrastrando precios internacionales altos) ha operado el límite del 40% para el arancel total impuesto por medio del Decreto 2650 de 1999 (Gráfica 12 a y b). Contrario a lo que acontece con el *trigo*, en el caso del *aceite de palma* se tiene una importante producción nacional lo que hace que el mecanismo de estabilización de precios e ingresos de la SAFF beneficie directamente tanto a los palmicultores como a la industria consumidora del aceite de palma.

Gráfica 12. Comportamiento del SAFF para el caso del aceite crudo de palma. 2002-2016



Con respecto a los *trozos de pollo*, que pertenecen al sector agroindustrial, la franja parece no cumplir su propósito, pues tanto el precio piso como el techo definido por la CAN son altos con respecto al precio internacional, lo que sistemáticamente ha conducido a un arancel total superior al nominal del 20%, llegando incluso a calcularse en 258% (Gráfica 13 a y b). Aunque en la práctica no se ha llegado a esos niveles debido a la existencia del Arancel Consolidado de Colombia frente a la Organización Mundial de Comercio (OMC), que es de 209%, y que se aplicó en abril y mayo de 2006 y de 2016 (Gráfica 13b).⁵⁰

Gráfica 13. Comportamiento del SAFF para el caso de los trozos de pollo. 2002-2016



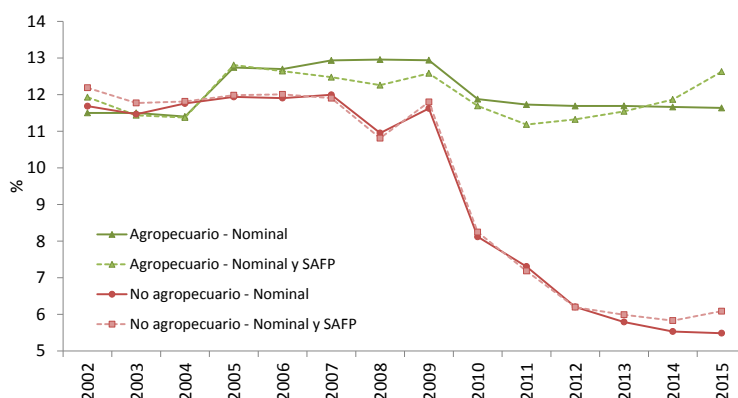
Fuente: Elaboración de los autores con datos de la DIAN y DDE-DNP (Base SAFF)

⁵⁰ El arancel consolidado es el nivel máximo de arancel NMF al que los Gobiernos de forma individual se comprometen frente a la Organización Mundial de Comercio (OMC) para una línea de producto determinada.

Con el objetivo de analizar el impacto del SAFP en la estructura arancelaria del país, se construyó, a partir de las Circulares quincenales de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacional (DIAN), una base de datos para el período 2002 a 2015 con los aranceles totales resultantes del SAFP para todos los productos marcadores y vinculados.

Adicionalmente, por medio de la metodología del arancel nominal ponderado por tiempo (ANPT), propuesta por Nieto (2016), se sustituyeron, para las subpartidas cobijadas por el SAFP, los aranceles nominales (o NMF) por los aranceles totales resultantes de las franjas ponderados por tiempo. Como resultado de este ejercicio se encontró que, para el sector agropecuario, durante la mayor parte del periodo de análisis los aranceles totales resultantes del SAFP se ubicaron ligeramente por debajo del arancel nominal. Este resultado pareciera indicar que, en el caso de este sector, el Sistema de Franjas (SAFP) no aumenta la protección nominal a diferencia, como se verá más adelante, de lo que sucede en el sector agroindustrial en el que algunas franjas, como es el caso de la de trozos de pollo, aumentan considerablemente la protección nominal (Gráfica 14).⁵¹

Gráfica 14. Evolución arancel nominal promedio simple con y sin SAFP: Sector agropecuario y no agropecuario. 2002-2015



Fuente: Cálculos de los autores con el APT calculado por DEE-DDE (DNP) / Nieto, V. M. (2016), datos

En la Tabla 13 se presentan el arancel nominal y el arancel total resultante del SAFP (promedio simple) para el total del sector agropecuario y para los productos cuyo arancel nominal se modificó por el arancel total resultante del SAFP. Como se observa en dicha Tabla, únicamente en la división *productos de la agricultura, horticultura y jardinería comercial* se exhiben diferencias superiores a 0,5 puntos porcentuales entre el arancel nominal y el arancel total resultante del SAFP. Dicha diferencia se debe primordialmente a los *cereales* y las *semillas y frutos oleaginosos*, cuyos productos registran la mayor parte del tiempo un arancel total resultante del SAFP inferior al arancel nominal. Para el periodo 2002-2015, al comparar el arancel promedio total resultante del SAFP y el arancel nominal, los productos que se destacan con un arancel mayor por efecto de las franjas son el *maíz* y, en menor medida, el *sorgo*. Por

⁵¹ De 2014 a 2016 los precios piso y techo de las franjas arrastraron precios internacionales históricamente altos en un escenario de precios a la baja, es por ello que los aranceles totales del SAFP se ubicaron en niveles superiores al arancel nominal, no obstante, dicho fenómeno deberá desaparecer con la futura actualización de los precios piso y techo en abril de 2017.

su parte, aquellos productos que representan el caso contrario son el trigo, el maní, la cebada, la soja, las semillas de girasol, ajonjolí (sésamo), cártamo, colza y mostaza, entre otros.

Tabla 13. Arancel nominal y arancel total resultante del SAFF (%):
Productos agropecuarios con diferencias entre el arancel nominal y el resultante del SAFF.
 2002-2015

CPC	Sección / División/ Grupo /Subclase	Tipo de arancel	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedi o 2002-2015	SAFF - Nominal promedio
0	Productos de la agricultura, silvicultura y la pesca	Nominal	11,5	11,5	11,4	12,7	12,7	12,9	13,0	12,9	11,9	11,7	11,7	11,7	11,7	11,6	12,1	-0,1
		SAFF	11,9	11,4	11,4	12,8	12,6	12,5	12,3	12,6	11,7	11,2	11,3	11,5	11,9	12,6	12,0	
01	Productos de la agricultura, horticultura y jardinería comercial	Nominal	11,7	11,7	11,6	13,6	13,6	13,8	13,8	13,8	13,8	13,1	13,0	12,9	12,9	12,8	12,9	-0,1
		SAFF	12,4	11,6	11,5	13,7	13,5	13,1	12,7	13,2	12,8	12,2	12,3	12,7	13,2	14,4	12,8	
011	Cereales	Nominal	12,0	12,0	12,0	16,2	16,1	16,9	16,9	16,9	16,9	15,0	14,5	14,2	14,2	14,2	14,2	0,0
		SAFF	15,6	12,1	14,3	17,3	15,4	12,9	12,1	14,7	14,0	11,4	12,2	14,1	16,8	22,4	14,7	
01110	Trigo y morcajo o tranquillón	Nominal	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	8,8	8,3	8,3	8,3	8,3	-2,8
		SAFF	9,8	8,7	5,1	9,2	3,0	2,0	2,0	10,1	12,2	3,4	5,7	7,6	7,8	21,7	7,7	
01120	Maíz	Nominal	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3	17,9	17,9	17,9	16,5	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	15,6	0,6
		SAFF	19,3	11,9	11,1	20,8	17,6	9,1	7,6	12,5	14,1	7,9	9,5	15,6	27,3	42,4	16,2	
01130	Arroz con cáscara*	Nominal	10,0	10,0	10,0	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	
		SAFF	28,2	19,9	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	
01140	Arroz descascarillado*	Nominal	20,0	20,0	20,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	
		SAFF	51,3	36,3	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	
01150	Cebada	Nominal	10,0	10,0	10,0	10,0	12,5	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,3
		SAFF	9,8	6,6	9,1	10,3	12,7	7,8	1,7	1,7	4,7	9,7	11,5	13,8	13,8	13,7	9,0	
01170	Sorgo en grano	Nominal	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
		SAFF	15,6	9,9	7,2	12,5	9,3	2,5	2,6	8,9	8,2	2,5	4,0	9,3	19,5	32,7	10,3	
01190	Otros cereales ncp	Nominal	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	12,9	0,0
		SAFF	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	12,9	
014	Semillas y frutos oleaginosos	Nominal	10,7	10,7	10,7	10,9	10,9	11,0	11,0	11,0	11,0	9,8	9,8	10,0	10,0	10,0	10,5	-1,3
		SAFF	13,4	9,7	8,0	10,6	11,0	8,7	5,6	7,8	8,0	4,7	6,4	7,8	10,3	16,4	9,2	
01410	Soja (soya)	Nominal	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
		SAFF	15,2	7,9	4,5	9,6	10,2	6,5	2,5	5,6	7,5	3,0	3,6	6,0	10,5	21,5	8,1	
01420	Maní (cacahuate) sin tostar ni cocer, incluso sin cáscara	Nominal	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
		SAFF	18,6	8,9	4,4	11,1	11,9	7,0	1,7	5,8	8,4	2,3	3,1	6,3	12,3	26,9	9,2	
01430	Semillas de girasol, ajonjolí (sésamo), cártamo, colza y mostaza	Nominal	10,5	10,5	10,5	10,8	10,8	11,0	11,0	11,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,4	
		SAFF	13,5	9,3	7,5	10,6	10,9	8,2	5,0	7,5	8,0	4,4	5,7	7,3	10,3	17,6	9,0	
01490	Otras semillas y frutos oleaginosos ncp	Nominal	11,3	11,3	11,3	11,3	11,3	12,1	12,1	12,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,9	-1,0
		SAFF	12,6	10,7	9,9	11,1	11,3	11,0	7,9	9,6	8,6	6,0	7,7	8,5	10,2	14,2	9,9	
02	Animales vivos y productos animales	Nominal	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,7	8,7	8,7	8,7	8,3	8,2	8,2	8,3	8,4	8,5	0,0
		SAFF	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,7	8,7	8,7	8,7	8,3	8,2	8,2	8,3	8,4	8,5	
03	Productos de la silvicultura y de la extracción de madera	Nominal	7,3	7,3	7,3	7,4	7,4	7,1	7,1	7,1	7,1	6,6	5,8	4,3	4,0	3,9	6,2	0,0
		SAFF	7,3	7,3	7,3	7,4	7,4	7,1	7,1	7,1	7,1	6,6	5,8	4,3	4,0	3,9	6,2	
04	Pescado y otros productos de la pesca	Nominal	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	16,8	16,9	16,8	16,8	12,8	12,6	12,9	12,9	12,7	15,2	0,0
		SAFF	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	16,8	16,9	16,8	12,8	12,6	12,9	12,9	12,7	15,2	15,2	

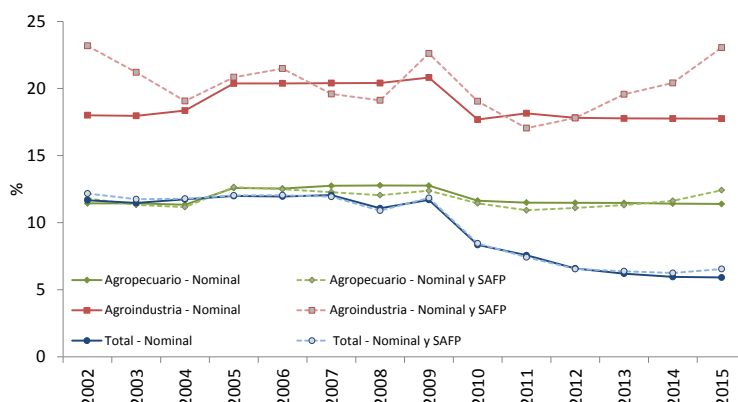
Nota: *Decreto 3724 del 19 de diciembre de 2003 fija el arancel para el producto marcador y vinculados en 80% (Decreto 873 de 2005 y Decreto 4600 de 2008)

En azul las celdas que corresponden a un aumento del arancel total promedio simple resultante del SAFF mayor o igual a 0,5 puntos porcentuales con respecto al arancel nominal promedio simple; en amarillo el caso contrario.

Fuente: Cálculos de los autores con el APT calculado por DEE-DDE (DNP) / Nieto, V. M. (2016), datos de la DIAN y el DANE

En contraste con lo anterior, al analizarse el efecto del SAFF sobre la agroindustria se encuentra que el arancel total resultante del Sistema es, exceptuando los años 2007, 2008 y 2011, consistentemente superior al arancel nominal (Gráfica 15). Así las cosas, pareciera que, al final, en el caso de la agroindustria el Sistema de Franjas (SAFF) opera como un mecanismo de protección, más que de estabilización que, como se dijo, era el propósito original de este instrumento de la política sectorial.

Gráfica 15. Evolución arancel nominal promedio simple por sectores. 2002-2015



Nota: Agrupación sectorial según Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3 a.C.

Fuente: Cálculos de los autores con el APT calculado por DEE-DDE (DNP) / Nieto, V. M. (2016), datos de la DIAN y el DANE

La comparación entre el arancel nominal y el arancel total resultante del SAFP por grupos y clases de la CIIU Rev. 3 a.C., permite concluir que las más grandes diferencias entre ambos aranceles se dan en el caso del grupo de la *producción, transformación y conservación de carne y pescado*, en el que se destaca un aumento considerable del arancel resultante del SAFP frente al arancel nominal principalmente en productos como el *pollo* y, en menor medida, en las *carnes y derivados de animales ncp* y las *carnes de la especie porcina* (Tabla 14). En términos del promedio, en el caso de la *elaboración de productos lácteos*, el arancel total resultante del SAFP es mayor al arancel nominal promedio del periodo. Por su parte, respecto a la *elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal*, entre 2003 y 2012 el arancel nominal fue sistemáticamente mayor que el arancel total del SAFP, situación que se debió a la tendencia alcista de los precios internacionales (Gráfica 12).

Tabla 14. Arancel nominal y arancel total resultante del SAFP (%): Sectores agroindustriales con diferencias entre el arancel nominal y el resultante del SAFP

CIIU	Grupo/Clase/Subclase*	Tipo de arancel	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio 2002-2015	SAFP-Nominal promedio	
Total agroindustria		Nominal	18,0	18,0	18,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,8	17,7	18,2	17,8	17,8	17,8	17,8	18,8	1,5	
		SAFP	23,2	21,2	19,1	20,8	21,5	19,6	19,1	22,6	19,0	17,0	17,8	19,6	20,4	23,1	20,3		
151	Producción, transformación y conservación de carne y pescado	Nominal	18,2	18,2	19,0	22,9	22,9	23,0	23,8	22,8	19,6	19,6	18,4	18,3	18,3	18,3	20,2	3,9	
		SAFP	26,5	24,3	22,1	25,1	28,4	25,6	25,4	28,2	24,0	21,5	20,1	22,0	22,2	22,2	24,1		
1511	Prod., transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos	Nominal	17,1	17,1	18,6	25,9	25,9	26,4	28,1	26,6	24,6	24,6	24,6	23,8	23,8	23,9	23,9	23,6	8,0
		SAFP	32,5	28,6	24,4	29,9	36,0	31,7	31,5	37,8	33,6	28,8	28,3	33,1	33,6	33,1	31,6		
151102*	Carnes y der. de animales de la especie porcina	Nominal	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	18,9	1,5	
		SAFP	37,2	31,9	15,5	12,0	17,5	19,4	19,7	32,7	17,9	6,6	12,2	23,4	22,0	18,7	20,5		
151103*	Carnes y derivados de pollo	Nominal	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	56,3	
		SAFP	79,1	67,6	69,4	65,3	104,6	65,5	40,8	93,3	98,5	82,9	74,3	82,8	78,7	65,2	76,3		
151104*	Carnes y derivados de animales ncp	Nominal	15,8	15,8	15,8	18,6	18,6	18,8	18,8	18,8	16,5	16,4	16,6	16,7	16,8	16,8	17,2	7,6	
		SAFP	29,1	25,5	20,7	23,3	28,5	21,8	21,1	27,3	24,7	21,1	22,3	25,6	27,1	28,4	24,8		
152	Elaboración de frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas	Nominal	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,7	17,7	17,7	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	16,3	-0,6	
		SAFP	19,7	17,2	15,6	17,5	17,2	14,1	14,1	17,3	13,4	10,6	12,6	15,0	16,6	19,1	15,7		
1522	Elab. aceites y grasas de origen vegetal y animal	Nominal	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,3	17,3	17,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	16,4	-1,7
		SAFP	22,8	16,1	11,6	17,0	16,0	7,3	7,2	16,3	12,1	4,4	9,8	16,6	21,0	28,1	14,7		

CIIU	Grupo/Clase/Subclase*	Tipo de arancel	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio 2002-2015	SAFP-Nominal promedio	
152201*	Aceite de palma bruto y sus fracciones	Nominal	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	
		SAFP	29,3	20,0	15,6	19,8	16,3	0,0	3,4	19,8	12,4	0,5	12,4	23,2	25,8	40,0	17,0		-3,0
152202*	Aceites y grasas de origen vegetal	Nominal	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,7	17,7	17,7	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	15,8	16,8	
		SAFP	23,3	16,1	11,0	17,2	16,5	7,4	6,8	16,3	12,7	4,2	9,7	17,0	22,1	29,1	15,0		-1,9
152203*	Aceites y grasas de origen animal y ncp	Nominal	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	14,2		
		SAFP	19,9	15,4	13,7	15,3	13,9	8,3	9,5	15,3	9,6	5,5	9,6	14,1	15,3	22,1	13,4		-0,8
153	Elaboración de productos lácteos	Nominal	18,8	18,8	18,9	29,6	29,6	28,7	23,5	36,5	41,6	49,6	48,8	48,8	48,8	48,8	35,1		
		SAFP	38,1	36,0	20,5	27,4	29,2	25,4	17,0	44,0	50,4	49,3	50,3	49,7	44,4	61,4	38,8		3,7
154	Prod. de molinería, de almidones y derivados del almidón y alimentos prep. para animales	Nominal	18,2	18,1	19,1	20,9	20,9	21,0	21,0	20,8	16,8	16,6	16,5	16,5	16,5	16,5	18,5		
		SAFP	23,5	20,2	20,6	21,1	18,7	17,0	17,1	19,6	15,4	11,9	13,5	17,1	22,8	31,6	19,3		0,8
1541	Productos de molinería	Nominal	19,1	19,1	20,8	24,2	24,2	24,4	24,4	23,8	19,3	19,1	19,0	19,0	19,0	19,0	21,0		
		SAFP	22,6	20,0	24,5	24,4	23,3	21,9	21,9	23,4	19,2	16,9	17,4	18,6	20,7	24,8	21,4		0,4
1542	Almidones y de prod. derivados del almidón	Nominal	17,8	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	14,1	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	16,1		
		SAFP	25,9	22,4	16,8	17,4	12,7	12,1	12,4	15,3	10,7	5,7	9,2	16,4	27,2	43,1	17,7		1,6
1543	Alimentos preparados para animales	Nominal	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	13,4		
		SAFP	19,8	14,2	11,8	15,8	13,6	7,9	8,0	13,4	10,6	5,7	7,0	11,4	19,8	30,9	13,5		0,2
155	Prod. de panadería, macarrones, fideos, alcuquuz y farináceos	Nominal	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	17,9		
		SAFP	19,7	19,6	19,1	19,7	18,9	18,8	18,8	19,8	15,4	14,3	14,7	14,9	14,9	16,6	17,5		-0,3
1552	Macarrones, fideos, alcuquuz y productos farináceos similares	Nominal	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	17,9		
		SAFP	19,3	19,1	18,0	19,3	17,4	17,1	17,1	19,5	15,9	13,3	14,2	14,8	14,8	18,7	17,0		-0,8
156	Elaboración de productos de café	Nominal	17,5	17,5	17,5	17,0	16,7	17,3	17,0	17,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	15,4		
		SAFP	17,5	17,5	17,5	17,0	16,7	17,3	17,0	17,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	15,4		0,0
157	Ingenios, refineras de azúcar y trapiches	Nominal	17,8	17,8	17,8	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	16,2		
		SAFP	38,6	32,2	24,6	14,5	7,2	16,9	17,8	12,2	6,4	4,0	11,7	24,4	38,9	62,2	22,3		6,0
1571	Fabricación y refinación de azúcar	Nominal	17,5	17,5	17,5	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	16,1		
		SAFP	40,9	33,7	25,1	13,9	5,8	16,6	17,6	11,3	5,5	2,7	11,4	25,4	41,5	67,4	22,8		6,7
158	Elaboración de otros productos alimenticios	Nominal	17,4	17,1	17,4	17,3	17,4	17,4	17,4	17,4	12,4	12,4	12,5	12,5	12,5	12,5	15,3		
		SAFP	17,4	17,1	17,4	17,3	17,4	17,4	17,4	17,4	12,4	12,4	12,5	12,5	12,5	12,5	15,3		0,0
159	Elaboración de bebidas	Nominal	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	18,3	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	16,4		
		SAFP	18,3	17,9	18,2	18,3	18,3	18,0	17,4	17,4	13,4	13,8	14,0	14,2	14,2	14,2	16,3		-0,2
1593	Producción de malta, elaboración de cervezas y otras bebidas malteadas	Nominal	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	16,0		
		SAFP	16,3	12,1	15,5	17,1	17,1	12,8	6,7	6,7	8,0	13,0	14,8	17,1	17,2	17,0	13,7		-2,3
160	Fabricación de productos de tabaco	Nominal	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	16,9		
		SAFP	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	16,9		0,0

Nota: * Subgrupos construidos por los autores.

En azul las celdas que corresponden a un aumento del arancel total promedio simple resultante del SAFP mayor o igual a 0,5 puntos porcentuales con respecto al arancel nominal promedio simple; en amarillo el caso contrario.

Fuente: Cálculos de los autores con el APT calculado por DEE-DDE (DNP) / Nieto, V. M. (2016), datos de la DIAN y el DANE

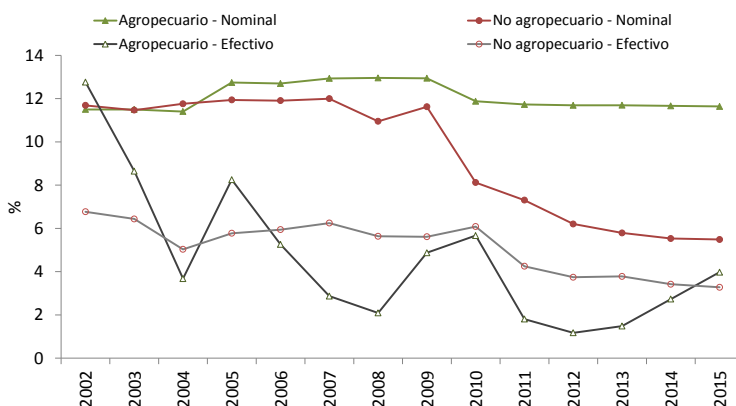
D. Evolución del arancel efectivo

Si bien el arancel nominal y el arancel resultante del SAFP arrojan algunas señales de la protección arancelaria al sector agropecuario y agroindustrial colombiano, son los aranceles efectivos los que reflejan el verdadero gravamen *ad-valorem* que pagan las importaciones, ya que incluye tanto las preferencias arancelarias como los aranceles resultantes del SAFP, así como los aranceles nominales a los que se ven sujetas las importaciones sin preferencias. Adicional a las ventajas mencionadas, los aranceles efectivos permiten captar los impactos de preferencias arancelarias con países o bloque de países específicos que no se recogen en el análisis de los aranceles nominales o NMF, sin embargo, los aranceles efectivos tienden a subestimar la protección arancelaria nominal en la medida en que los productos con aranceles más altos tienden a importarse menos debido a su elasticidad-precio.⁵²

⁵² El arancel efectivo y la tasa de protección efectiva son dos conceptos diferentes. El arancel efectivo, calculado en la presente sección, refleja el porcentaje del gravamen *ad-valorem* sobre el valor de la importación. Mientras que la tasa efectiva de protección es un concepto utilizado para conocer el efecto neto de la política comercial sobre el productor nacional, por ello su cálculo considera tanto el nivel de protección

Tal como se observa en la Gráfica 16, aunque entre los años 2002 y 2015 el arancel nominal promedio simple del sector agropecuario se mantuvo en un nivel relativamente estable (cerca del 12%), el arancel efectivo de la agricultura presentó una notable tendencia a la baja tras pasar del 12,8% en 2002 a casi 1% en 2012 y, recientemente, se encuentra en casi 4%.⁵³ La mencionada brecha entre el arancel nominal y el arancel efectivo no es tan pronunciada en el caso de las subpartidas no agropecuarias puesto que la tendencia a la baja del arancel efectivo para este grupo no es tan marcada.^{54, 55}

Gráfica 16. Evolución arancel nominal promedio simple y arancel efectivo: Sector agropecuario y no agropecuario. 2002-2015



Fuente: Cálculos de los autores datos de la DEE-DDE (DNP) / Nieto, V. M. (2016) y el DANE

En la Tabla 15 se presentan los aranceles efectivos para los productos agropecuarios. Allí se evidencia que para el periodo 2002-2015 el arancel efectivo promedio del sector agropecuario se ubicó en tan sólo 4,7%, guarismo que contrasta, para el mismo periodo, con el correspondiente arancel nominal promedio simple del 12,1% (Tabla 9). Entre los grupos con aranceles efectivos por encima del promedio del sector agropecuario se destacan los *crustáceos sin congelar* (con un arancel efectivo del 11,8%), seguido de las *legumbres, hortalizas, raíces y tubérculos comestibles* (con el 8,3%) y *otros productos acuáticos* (con el 8,2%).

nominal de los insumos como del bien final, y la participación de los insumos importados en la estructura de costos (Nieto, Betancur & Calderon, 2016)

⁵³ Los aranceles efectivos se obtuvieron a partir de las bases de importaciones del DANE en las que según el año de análisis se incluye para cada registro de importación el porcentaje de la tasa arancelaria efectivamente aplicada a la importación o el valor de los derechos arancelarios pagados.

⁵⁴ Entre 2002 y 2015 el resto de subpartidas registraron un arancel nominal promedio de 9,4% frente a un arancel efectivo de 5,1%.

⁵⁵ Como parte del presente estudio se calcularon los aranceles nominales ponderados por las importaciones de cada año. Para el caso del sector agropecuario el arancel nominal ponderado por importaciones es, en promedio, 2,3 puntos porcentuales mayor que el arancel nominal y, para las subpartidas arancelarias no agropecuarias, es mayor en tan sólo 0,16 puntos porcentuales (Anexo 4.2a).

**Tabla 15. Arancel efectivo (%):
Sector agropecuario. 2002-2015**

CP C	Sección / División/ Grupo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio 2002-2015
0	Productos de la agricultura, silvicultura y la pesca	12,8	8,6	3,7	8,3	5,3	2,9	2,1	4,9	5,7	1,8	1,2	1,5	2,7	4,0	4,7
01	Productos de la agricultura, horticultura y jardinería comercial	13,2	8,8	3,7	8,6	5,4	2,9	2,1	4,9	5,8	1,8	1,2	1,5	2,8	4,1	4,8
011	Cereales	15,7	10,2	4,0	10,0	5,0	2,1	1,4	5,7	6,8	1,2	1,1	1,6	3,5	5,5	5,3
012	Legumbres, hortalizas, raíces y tubérculos comestibles	11,8	11,7	10,1	11,0	10,0	9,3	10,7	10,9	10,7	7,7	3,0	3,3	3,9	2,8	8,3
013	Frutas y nueces comestibles	2,6	2,4	2,8	9,4	8,2	2,7	2,5	3,5	2,5	3,7	1,4	0,6	0,8	0,9	3,1
014	Semillas y frutos oleaginosos	15,9	6,5	0,9	5,8	7,0	4,2	2,6	2,4	4,4	1,6	0,6	0,6	1,1	0,8	3,9
015	Plantas vivas; flores y capullos cortados; semillas de flores y frutos; semillas de vegetales	2,1	1,9	2,0	2,2	2,2	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,4	1,7	1,5	1,5	2,2
016	Cultivos de plantas bebestibles y especias	4,7	4,3	3,0	1,6	3,0	6,0	2,6	0,9	1,2	0,7	0,8	1,9	1,8	2,8	2,5
017	Tabaco sin elaborar	12,5	13,0	2,6	9,2	3,2	8,0	11,2	4,9	2,7	2,9	3,3	5,8	4,4	1,0	6,0
019	Materias vegetales sin elaborar ncp	7,4	8,4	3,7	2,1	3,5	3,9	2,6	1,6	0,6	0,6	0,6	0,3	0,3	0,4	2,6
02	Animales vivos y productos animales	3,2	4,6	3,9	3,6	3,6	3,6	3,2	2,7	2,1	2,2	1,4	1,0	0,6	0,7	2,6
021	Animales vivos	3,2	4,6	3,9	3,6	3,6	3,6	3,2	2,7	2,1	2,2	1,4	1,0	0,6	0,7	2,6
029	Otros productos animales	2,3	4,9	4,1	3,3	3,4	4,0	4,3	4,4	4,1	3,2	1,9	1,0	0,5	0,5	3,0
03	Productos de la silvicultura y de la extracción de madera	4,1	4,3	2,3	1,7	1,8	2,0	2,4	2,4	1,9	1,2	0,8	0,6	0,7	0,8	1,9
031	Madera sin elaborar	4,1	4,3	2,3	1,7	1,8	2,0	2,4	2,4	1,9	1,2	0,8	0,6	0,7	0,8	1,9
032	Gomas naturales	3,9	4,0	1,8	1,4	1,6	1,8	2,1	2,0	1,6	0,9	0,4	0,4	0,4	0,4	1,6
039	Otros productos de la silvicultura	4,8	6,4	6,4	4,7	4,5	4,2	7,1	7,6	8,0	7,2	6,8	5,4	4,8	4,5	5,9
04	Pescado y otros productos de la pesca	4,3	3,8	0,9	1,8	2,9	2,8	4,4	5,3	4,8	5,3	4,0	3,1	2,5	2,5	3,4
041	Peces o pescados, vivos, frescos o refrigerados	4,3	3,8	0,9	1,8	2,9	2,8	4,4	5,3	4,8	5,3	4,0	3,1	2,5	2,5	3,4
042	Crustáceos sin congelar; ostras; otros invertebrados acuáticos, vivos, frescos o refrigerados	9,5	4,6	9,6	15,3	18,7	19,4	20,0	20,0	12,7	14,9	9,5	8,0	1,9	1,3	11,8
049	Otros productos acuáticos	10,0	10,0	9,1	8,8	9,6	7,7	7,5	7,4	7,6	7,7	7,2	6,6	7,9	7,9	8,2

Nota: En **verde** las celdas que corresponden a un aumento del arancel efectivo mayor o igual a 0,5 puntos porcentuales con respecto al año anterior. En **rojo** las celdas que corresponden a una reducción del arancel efectivo menor o igual a 0,5 puntos porcentuales con respecto al año anterior.

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE

Por su parte, cuando se considera el conjunto de productos con mayor peso en las importaciones se tiene que, para bienes como el *arroz descascarillado*, *otras legumbres frescas o refrigeradas*, y las *leguminosas secas y desvainadas*, al igual de lo que pasa en el caso del arancel nominal, el arancel efectivo sigue siendo considerablemente alto (Tabla 10 y Tabla 16). No obstante, para el grueso de productos agropecuarios, el arancel efectivo corresponde a poco menos de una tercera parte del arancel nominal.

**Tabla 16. Arancel efectivo (%):
Productos agropecuarios seleccionados. 2002-2015**

CPC	Subclase	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio 2002-2015
01120	Maíz	21,9	12,8	3,5	10,4	6,9	2,8	2,2	5,1	5,0	1,8	1,5	2,5	5,8	7,2	6,4
01110	Trigo y morcajo o tranquillón	9,3	7,6	3,8	9,1	0,7	0,0	0,1	8,1	11,6	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	3,6
01410	Soja (soya)	16,1	6,5	0,6	5,6	6,9	4,0	2,6	2,1	4,3	1,6	0,4	0,3	0,4	0,0	3,7
01340	Otras frutas, frescas	2,6	2,9	3,5	13,0	10,2	2,9	2,4	3,9	2,3	4,0	1,6	0,5	0,9	0,8	3,7
01220	Leguminosas secas y desvainadas	12,3	11,9	10,8	11,2	9,9	9,2	11,4	11,4	11,5	8,1	0,6	0,2	0,2	0,4	7,8
01150	Cebada	11,5	7,4	9,6	14,3	11,3	6,0	0,0	0,0	2,5	2,3	0,0	1,8	0,0	0,0	4,8
01170	Sorgo en grano	3,9	11,0	0,9	5,0	5,0	0,2	0,1	6,3	4,4	0,0	0,1	1,1	10,5	0,3	3,5
01921	Algodón, desmotado o sin desmotar	7,6	8,7	3,4	1,5	3,7	4,2	2,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	2,3
01230	Otras legumbres frescas o refrigeradas ncp	9,8	10,2	7,2	10,1	10,4	10,6	7,7	9,4	9,1	7,0	8,8	10,8	12,8	11,7	9,7
01330	Uvas frescas	4,6	3,0	4,6	13,2	12,5	6,0	4,7	4,7	4,1	3,7	0,1	0,3	0,0	0,2	4,4
03210	Caucho natural en formas primarias o en planchas, hojas o tiras	3,8	3,8	1,6	1,1	1,4	1,6	1,9	1,7	1,5	0,7	0,0	0,1	0,1	0,1	1,4
01623	Cacao en grano, crudo o tostado	1,8	0,0	0,0	0,0	4,7	7,2	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,1
01130	Arroz con cáscara	0,0	0,0	11,9	0,0	0,7	0,0	4,8	0,0	0,0	0,4	16,4	0,1	0,1	59,7	6,7
02122	Aves de corral vivas	4,3	4,3	4,0	4,3	3,7	3,5	4,0	3,4	0,3	0,9	0,4	0,5	0,4	0,7	2,5
02920	Huevos, con cáscara, frescos, conservados o cocidos	0,4	2,2	3,4	2,9	3,3	3,7	3,4	2,3	0,7	0,6	1,4	0,3	0,3	0,6	1,8
01140	Arroz descascarillado	0,0	42,3	20,0	64,8	2,3	2,2	0,0	0,0	80,0	80,0	80,0	77,5	0,0	0,0	32,1

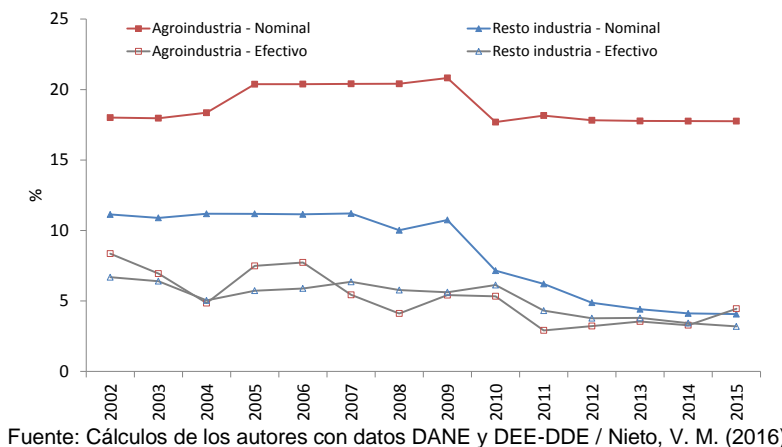
Nota: En **verde** las celdas que corresponden a un aumento del arancel efectivo mayor o igual a 0,5 puntos porcentuales con respecto al año anterior. En **rojo** las celdas que corresponden a una reducción del arancel efectivo menor o igual a 0,5 puntos porcentuales con respecto al año anterior.

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE

Al igual que en el caso del sector agropecuario, el arancel efectivo de la agroindustria tiene un nivel considerablemente bajo frente al arancel nominal promedio simple (Gráfica 17). Así, el arancel efectivo promedio de la agroindustria para el período 2002 y 2015 fue de solo 5,2%, en tanto que el arancel nominal se ubicó muy por encima, en 18,8%. El arancel efectivo de la agroindustria que, pasó de 8,4% en 2002 a 4,4% en 2015, presentó una reducción significativa a partir de 2011, año que coincide con la entrada en vigencia de importantes TLC y el aumento generalizado de importaciones a partir de 2009. Adicionalmente, se debe señalar que el arancel efectivo reduce notablemente la diferencia arancelaria entre el sector agroindustrial y el resto de sectores industriales al punto que, en 2015, el arancel efectivo del resto de la industria fue de 3,2% cuando el de la agroindustria fue de 4,4%.⁵⁶

Se pueden aventurar dos posibles hipótesis que podrían explicar este fenómeno. Una, es que los productos con aranceles nominales altos tienen bajas importaciones y, por tanto, no se reflejan en el valor del arancel efectivo. Dos, que, adicional a los aranceles nominales altos, existen medidas no arancelarias (MNA) a la importación que hacen que los productos no se importen y, por tanto, los aranceles efectivos son bajos. Para verificar la primera hipótesis se contrastó la composición de las importaciones agroindustriales con los aranceles nominales, encontrando que existe una correlación negativa entre ambas variables de 0,11, es decir, efectivamente los altos aranceles nominales parecen reducir las importaciones y, por tanto, el arancel efectivo se estabiliza. Para la verificación de la segunda hipótesis es necesario contar con un arancel *ad-valorem* para las MNA con el fin de conocer la correlación existente entre dichas medidas, los aranceles nominales y las importaciones, ejercicio que trasciende el alcance del presente estudio.

Gráfica 17. Evolución arancel nominal promedio simple y arancel efectivo: Sector agroindustrial y resto de la industria. 2002-2015



De otra parte, al considerar los grupos de productos agroindustriales se encuentra que el arancel efectivo de algunos de ellos, como es el caso de la *elaboración de productos lácteos*, las *carnes porcina y bovina*, el *pollo* y las *bebidas*, son considerablemente altos frente al arancel efectivo del sector agroindustrial (Tabla 17). Mientras que, para otros grupos como el

⁵⁶ Al igual que en el caso del sector agropecuario, como parte del presente estudio se calcularon los aranceles nominales ponderados por las importaciones de cada año, para el caso del sector agroindustrial el arancel nominal ponderado por importaciones es en promedio 0,52 puntos porcentuales menor que el arancel nominal, y para el resto de la industria es mayor en 0,59 puntos porcentuales (Anexo 4.2b).

aceite de palma bruto y sus fracciones, se tiene un arancel efectivo bajo, valor que, entre otras cosas, refleja los aranceles resultantes del SAFF de los últimos años (Gráfica 12).

**Tabla 17. Aranceles efectivos (%):
Sector agroindustriales. 2002-2015**

CIU	Grupo/Clase/Subclase*	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Promedio 2002-2015
	Total agroindustria	8,4	6,9	4,8	7,5	7,7	5,4	4,1	5,4	5,3	2,9	3,2	3,5	3,3	4,4	5,2
151	Producción, transformación y conservación de carne y pescado	8,3	8,7	4,5	5,2	5,5	5,1	4,5	5,9	5,5	3,4	4,1	5,3	4,5	3,3	5,3
1511	Producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos	16,0	15,6	9,3	10,3	10,9	10,9	9,4	14,4	10,4	4,3	6,0	9,6	6,6	3,8	9,8
151101*	Carnes y derivados de animales de la especie bovina	13,8	32,2	19,1	14,7	12,2	17,2	18,9	13,6	13,9	6,4	4,6	1,4	0,6	0,6	12,1
151102*	Carnes y derivados de animales de la especie porcina	23,2	26,0	9,3	13,0	13,9	16,3	13,9	22,6	12,1	2,2	7,9	15,1	9,5	5,3	13,6
151103*	Carnes y derivados de pollo	0,1	3,5	16,4		0,0	0,0	0,3		70,0	21,5	1,7	0,5	0,7	0,3	9,6
151104*	Carnes y derivados de animales ncp	16,2	13,3	8,5	7,9	8,9	7,6	6,4	10,8	9,0	20,6	4,5	4,3	4,2	3,3	9,0
1512	Transformación y conservación de pescado y de derivados del pescado	2,3	4,2	2,0	2,8	3,0	2,2	2,0	2,2	3,1	3,0	3,1	2,9	3,0	3,0	2,8
152	Elaboración de frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas	6,9	4,0	1,9	6,2	8,9	3,2	1,1	3,1	3,9	0,9	1,5	1,8	2,1	2,0	3,4
152201*	Aceite de palma bruto y sus fracciones	0,0	11,6	2,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	3,7	0,2	2,0	3,1	3,3	3,9	2,2
152202*	Aceites y grasas de origen vegetal	6,9	3,4	1,4	6,3	9,4	2,8	0,4	2,7	3,4	0,2	0,7	1,2	1,4	1,3	3,0
152203*	Aceites y grasas de origen animal y ncp	2,9	4,2	1,3	2,4	3,1	1,1	0,9	5,3	3,8	0,3	3,0	3,1	5,1	4,7	2,9
1522	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	6,6	3,7	1,4	6,0	9,0	2,6	0,4	2,6	3,5	0,2	1,0	1,5	1,8	1,7	3,0
153	Elaboración de productos lácteos	20,0	20,1	14,8	12,3	14,6	10,7	11,9	28,6	16,1	7,6	5,9	3,8	0,6	3,1	12,1
154	Elaboración de productos de molinería, de almidones y productos derivados del almidón y alimentos preparados para animales	7,4	7,7	7,9	8,7	5,4	2,6	3,7	6,9	8,2	4,1	2,3	2,6	4,7	17,2	6,4
1541	Elaboración de productos de molinería	3,5	4,3	9,0	3,8	1,5	2,0	6,1	2,9	4,9	2,8	1,1	0,7	1,1	27,4	5,1
155	Elaboración de productos de panadería, macarrones, fideos, alucuzcuz y productos farináceos similares	10,3	5,7	4,0	6,8	5,7	6,4	7,9	8,7	6,2	4,5	6,1	5,5	3,1	2,3	5,9
156	Elaboración de productos de café	10,7	5,7	0,7	0,4	0,1	0,4	0,2	0,4	0,8	0,5	0,7	1,3	3,1	5,6	2,2
157	Ingenios, refinerías de azúcar y trapiches	18,6	6,1	6,8	4,0	0,1	11,3	7,2	1,2	0,8	0,2	7,0	11,0	9,1	12,9	6,9
1571	Fabricación y refinación de azúcar	18,6	6,1	6,8	4,0	0,1	11,4	7,2	1,2	0,8	0,2	7,0	11,0	9,1	12,9	6,9
158	Elaboración de otros productos alimenticios	7,8	8,9	6,7	8,8	9,5	8,4	8,6	8,5	8,0	6,4	5,5	3,6	3,5	2,9	6,9
1581	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	7,0	6,9	6,7	7,6	7,8	7,9	8,2	8,6	8,5	7,2	6,5	5,2	5,2	5,3	7,1
159	Elaboración de bebidas	10,7	12,2	13,2	14,8	13,3	11,4	10,8	9,6	8,3	7,3	5,2	4,7	3,8	2,3	9,1
160	Fabricación de productos de tabaco	1,0	1,5	1,1	14,0	12,1	3,0	1,5	4,0	3,5	1,9	0,3	0,3	0,3	0,2	3,2

Nota: * Subgrupos contruidos por los autores.

Nota: En verde las celdas que corresponden a un aumento del arancel efectivo mayor o igual a 0,5 puntos porcentuales con respecto al año anterior. En rojo las celdas que corresponden a una reducción del arancel efectivo menor o igual a 0,5 puntos porcentuales con respecto al año anterior.

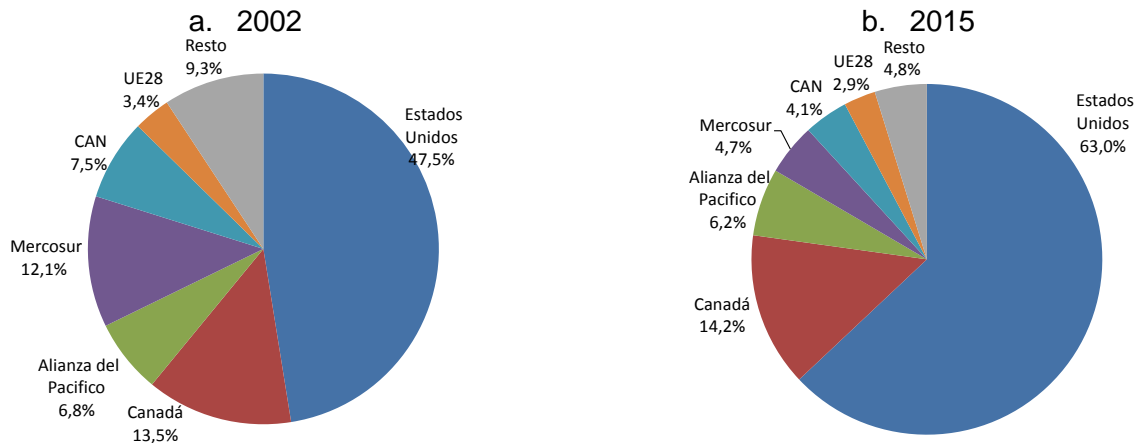
Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE

E. Aranceles efectivos según país o zona de origen: el caso de Estados Unidos, Unión Europea, Mercosur y CAN

Con el fin de analizar si la reducción del arancel efectivo se debe a la entrada en vigencia de ciertos TLC, en esta sección se presentan los aranceles que, desde 2002, han pagado las importaciones originarias de Estados Unidos, la Unión Europea, Mercosur y la CAN.

Como se observa en la Gráfica 18 a y b, el principal país de origen de las importaciones agropecuarias de Colombia es Estados Unidos que pasó de ser, en 2002, el responsable del 47,5% de dichas importaciones a concentrar, en 2015, el 63%, lo cual implicó la reducción de las participaciones de Mercosur y la CAN. Por su parte, Canadá, los países miembros de la Alianza del Pacífico (Chile y Perú) y la Unión Europea mantuvieron, en 2015, una participación muy similar a la de años anteriores.

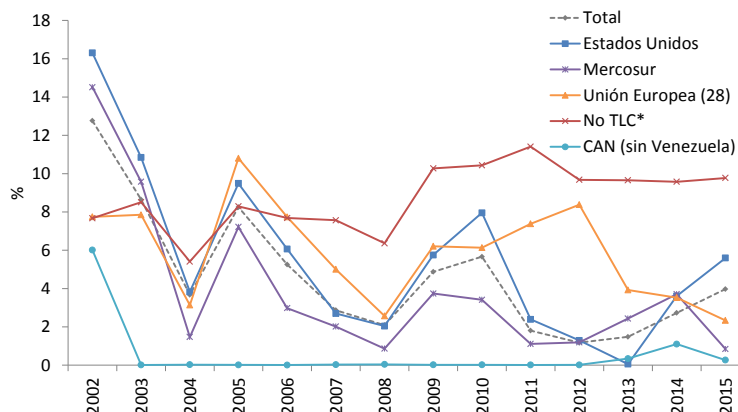
Gráfica 18. Origen de las importaciones agropecuarias



Nota: UE28 Unión Europea 28 países; CAN sin Venezuela; Alianza del Pacífico incluye Chile y México.
Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE

Con respecto a los aranceles efectivos de las importaciones agropecuarias por país de origen, en la Gráfica 19 se observa que, a comienzos del presente siglo, se presentó una caída súbita en dichos aranceles seguida de un ligero repunte en 2005.⁵⁷ De allí en adelante se registra una progresiva tendencia a la baja para aquellos países con los que Colombia actualmente tiene TLC vigentes, como es el caso de Estados Unidos y la Unión Europea. Así mismo, entre 2003 y 2012 las importaciones provenientes de la CAN tuvieron un arancel efectivo de 0%. De otra parte, y como era de esperarse, el arancel efectivo de orígenes con los cuales Colombia no tiene TLC vigentes es considerablemente más alto, cercano al 10%, cifra levemente inferior al arancel nominal promedio simple de la agricultura.

Gráfica 19. Arancel efectivo de las importaciones agropecuarias por origen. 2002-2015

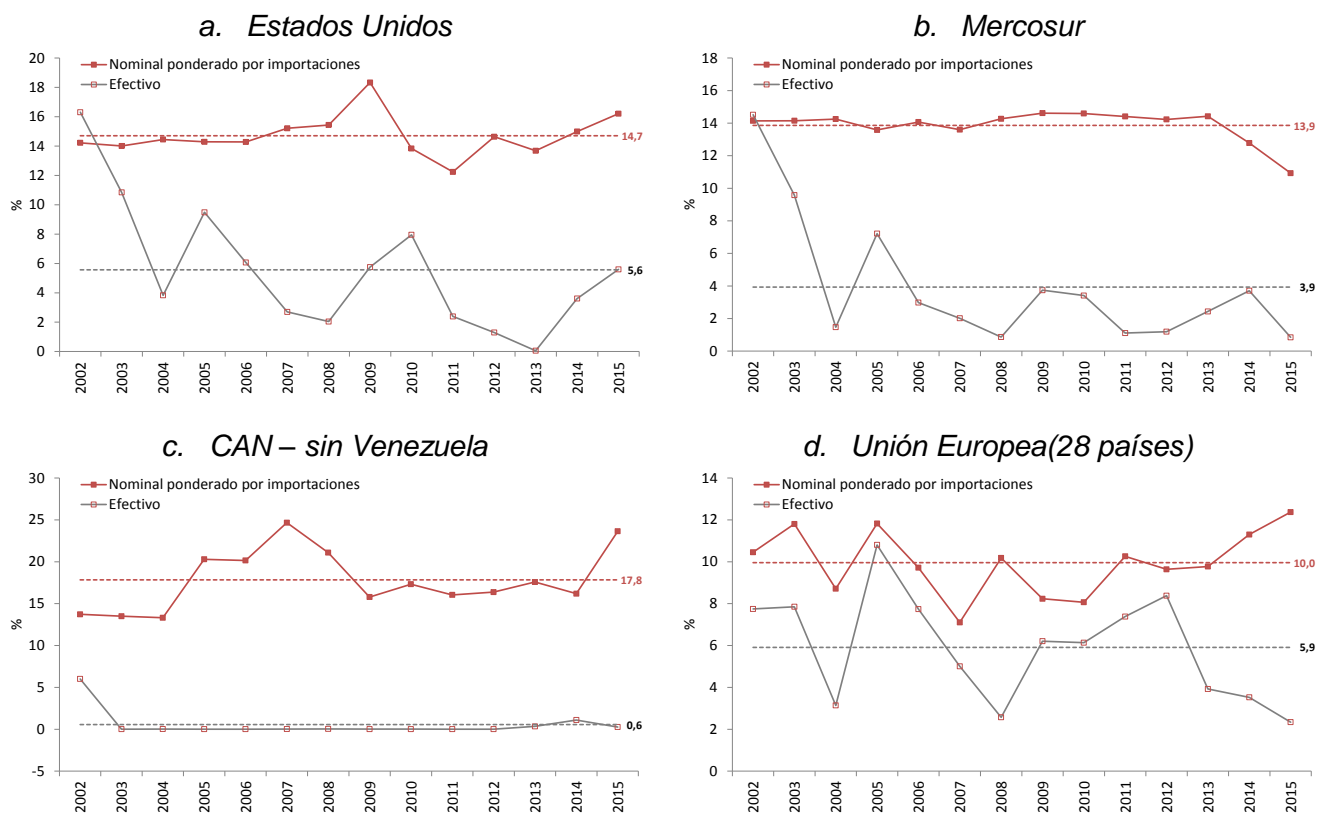


Nota: *Países 'No TLC' no incluye Alianza del Pacífico (Chile-México), CAN (sin Venezuela), Canadá, CARICOM, Corea, Costa Rica, Cuba, EFTA, Estados Unidos, Mercosur, Nicaragua, Salvador-Guatemala – Honduras, Unión Europea (28 países), Venezuela y Zonas Francas; Israel, Panamá países con acuerdos suscritos; y Japón y Turquía países con negociaciones en curso.
Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE

⁵⁷ La súbita tendencia a la baja de comienzos de siglo en el arancel efectivo de las importaciones agropecuarias no se refleja en el arancel efectivo de las importaciones totales (Anexo 4.3). Si bien, en las importaciones totales existe una reducción del arancel efectivo en 2003 y 2004, la reducción no se asemeja a los niveles observados en el sector agropecuario.

Con el objetivo de identificar las brechas entre el arancel efectivo pagado por los principales orígenes de las importaciones agropecuarias y el arancel que hubieran pagado de no existir preferencias arancelarias, se valoraron las importaciones anuales de cada origen con el arancel nominal ponderado por tiempo (ANPT) calculado por Nieto (2016), obteniendo así un arancel nominal que refleja la composición real de la canasta importada. En el caso de Estados Unidos, cuyo arancel efectivo promedio entre 2002 y 2015 fue de 5,6%, se tiene que, de no haber existido las preferencias arancelarias aplicables a las importaciones, estas hubieran estado sujetas a una tasa arancelaria promedio de 14,7% (Gráfica 20a). Para Mercosur, los respectivos aranceles son de 3,9% en el caso del efectivo y de 13,9% sin preferencias (Gráfica 20b). En el caso de la CAN (sin Venezuela) estos son, en su orden, de 0,6% y de 17,8% (Gráfica 20c). Finalmente, para la Unión Europea los respectivos aranceles son de 5,9% y 10% (Gráfica 20d). Así las cosas, la CAN y Mercosur son los orígenes más beneficiados por las preferencias arancelarias.

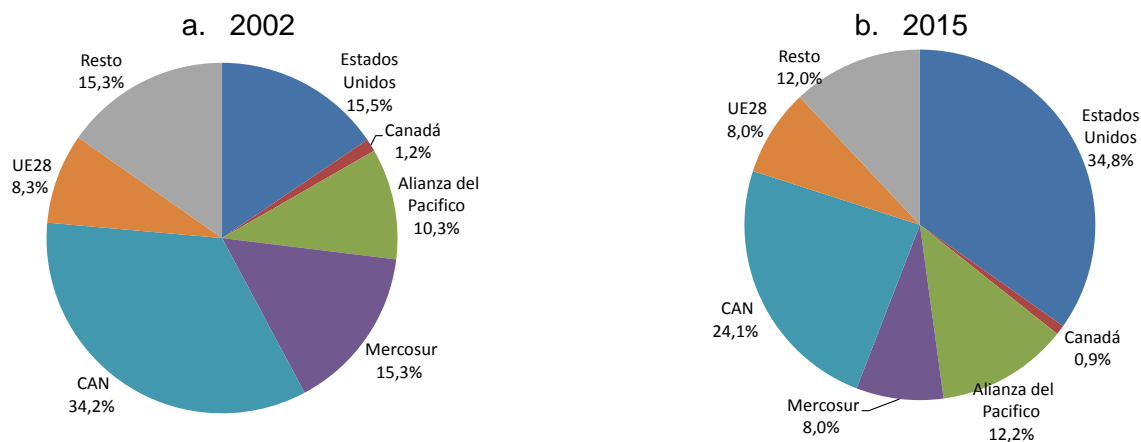
Gráfica 20. Brecha entre el arancel efectivo y el arancel nominal ponderado por importaciones: Sector agropecuario. 2002-2015



Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE y DEE-DDE / Nieto, V. M. (2016)

En el caso del sector agroindustrial, más del 75% de las importaciones provienen de Estados Unidos, Mercosur, la CAN (sin Venezuela) y la Unión Europea (Gráfica 21). De 2002 a 2015 Estados Unidos aumentó significativamente su participación en las importaciones agroindustriales, tras pasar de concentrar el 15,5% hasta alcanzar el 34,8%. El aumento de la participación de Estados Unidos implicó una menor presencia de la CAN, pues pasó de concentrar 34,2% de las importaciones agroindustriales a 24,1% durante el periodo.

Gráfica 21. Origen de las importaciones agroindustriales. 2002-2015

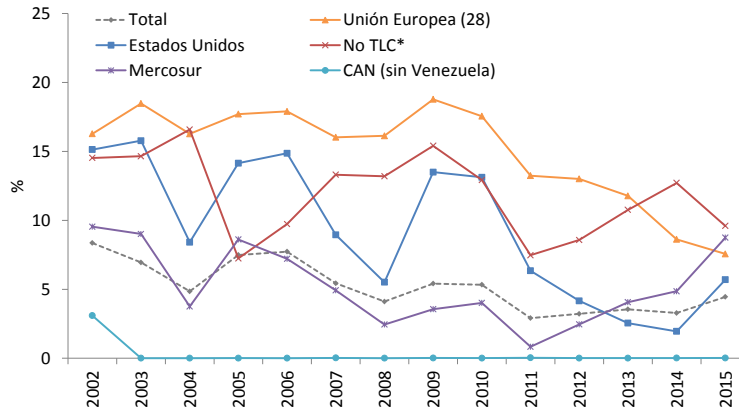


Nota: UE28 Unión Europea 28 países; CAN sin Venezuela; Alianza del Pacífico incluye Chile y México.
Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE

En el caso de los aranceles efectivos de la agroindustria, la tendencia a la baja no es tan marcada como en el sector agropecuario (Gráfica 22). Por ejemplo, en el caso de Estados Unidos, en 2002, el arancel efectivo de las importaciones se ubicó en 15% y, en 2015, fue de 5,7%. A partir de 2011, un año antes de la entrada en vigencia del TLC con el mencionado país, se registra una ligera tendencia a la baja. En el caso de las importaciones agroindustriales provenientes de la CAN, estas registran, desde 2003, un arancel efectivo de 0%.

Finalmente, con respecto a las brechas entre el arancel efectivo y el arancel nominal ponderado por importaciones para el sector agroindustrial, el diferencial más grande se encuentra en el caso de la CAN, seguido de Mercosur, Estados Unidos y la Unión Europea (Gráfica 23).

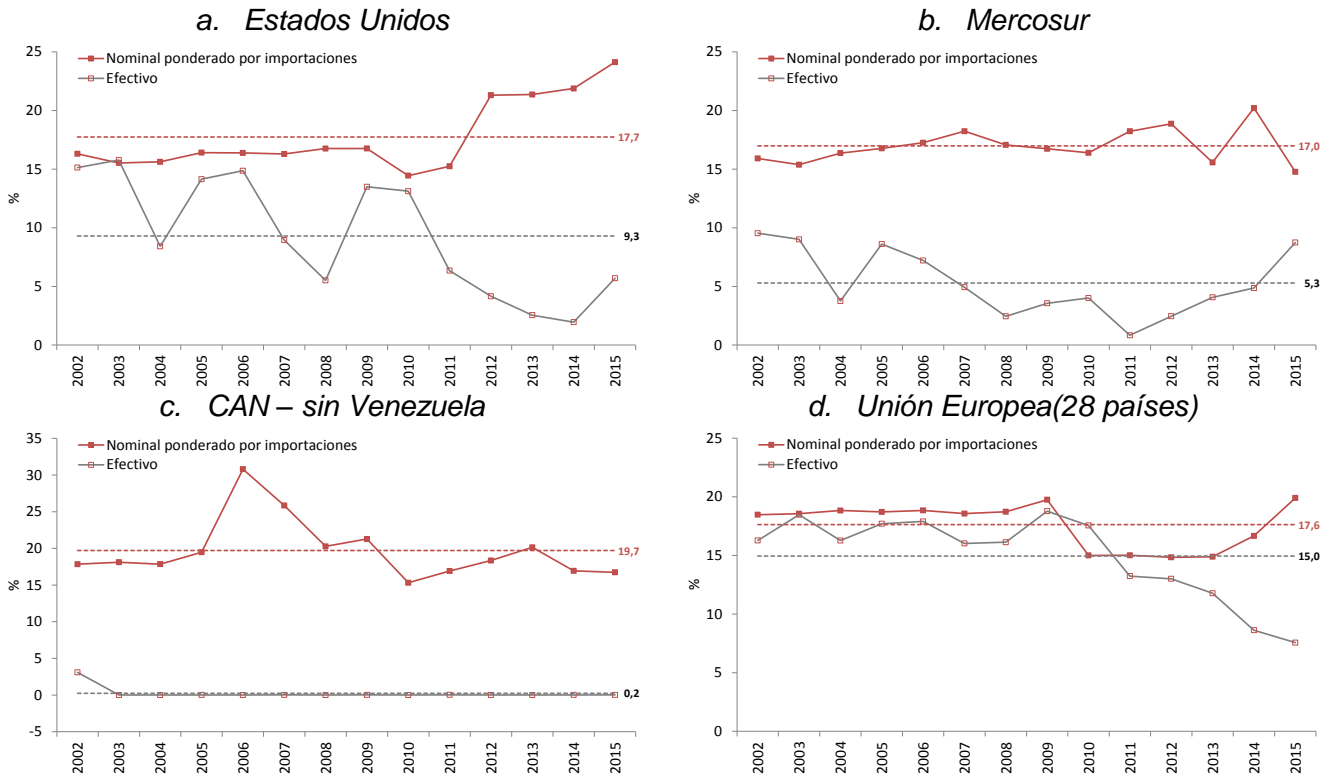
Gráfica 22. Arancel efectivo de las importaciones agroindustriales por origen. 2002-2015



Nota: *Países 'No TLC' no incluye Alianza del Pacífico (Chile-México), CAN (sin Venezuela), Canadá, CARICOM, Corea, Costa Rica, Cuba, EFTA, Estados Unidos, Mercosur, Nicaragua, Salvador-Guatemala – Honduras, Unión Europea (28 países), Venezuela y Zonas Francas; Israel, Panamá países con acuerdos suscritos; y Japón y Turquía países con negociaciones en curso.

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE

Gráfica 23. Brecha entre el arancel efectivo y el arancel nominal ponderado por importaciones: Sector agroindustrial. 2002-2015



Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE y DEE-DDE / Nieto, V. M. (2016)

Conclusiones

Como se mostró en la primera parte de este capítulo, históricamente el país ha tenido una política arancelaria proteccionista que favorece al sector agropecuario y aún en mayor medida al agroindustrial. En este sentido, en lo corrido de la presente década y, en particular, a partir de la Reforma Estructural Arancelaria de 2010, esta posición se reforzó pues, como resultado de la Reforma, se amplió la brecha arancelaria entre estos dos sectores y las demás subpartidas debido a que, si bien la reforma implicó una fuerte reducción arancelaria en otros sectores (como la minería y el resto de la industria manufacturera), la reducción de los aranceles correspondientes a los sectores agropecuario y agroindustrial fue muy limitada.

Tal como se evidenció, si bien la política comercial de Colombia se ha encaminado a proteger a los productores agropecuarios y agroindustriales, ella se convierte, en la práctica, en un castigo para los consumidores, puesto que la canasta de consumo se ve impactada por precios de compra más elevados derivados de aranceles nominales considerablemente altos. Como se señaló, ello ocurre en los casos de ciertos bienes como el arroz, los productos lácteos y las carnes (que hacen parte de la canasta básica de consumo de los hogares) y los cuales registran aranceles nominales promedio simple mucho más altos que, por ejemplo, el promedio del sector agropecuario y el agroindustrial.

Por su parte, al compararse los aranceles nominales de Colombia con los de los principales países de la región se encontró que la política arancelaria del país se traduce en una alta protección para los sectores agropecuario y agroindustrial sólo superada por países como México y Venezuela. También se estableció que, tanto para el resto de la industria (excluyendo la agroindustria) como para el total de subpartidas, el arancel nominal promedio simple de Colombia es bajo frente otros países de la región, alcanzando incluso niveles arancelarios considerablemente bajos como los de Chile y Perú.

Adicionalmente, se encontró que el Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP), además de actuar como un mecanismo de estabilización de los precios y los ingresos de los productores agropecuarios (objetivo originalmente establecido), refuerza, en el caso de algunos productos importantes del sector agropecuario y agroindustrial, la política proteccionista.

Aunque el Sistema de Franjas actualmente opera para 13 productos marcadores y más de 160 productos vinculados, casi 100 productos tienen límites o suspensiones permanentes vigentes, que han sido impuestos en su mayoría por el Gobierno de Colombia y unos pocos por la CAN, lo que ha implicado que, en la práctica, desde hace unos años las franjas vienen operando de manera adecuada solo para un número reducido de productos ya que para el resto de estos (que representan la mayoría de productos cubiertos con el Sistema) el arancel se encuentra fijo; sin embargo, debe anotarse que en aquellos productos en los que la franja opera libremente se han registrado casos con aranceles superiores al 200%.

No obstante, contrario a lo esperado, se encontró que para el promedio de los sectores agropecuario y agroindustrial la diferencia entre el arancel nominal y el arancel total resultante del SAFP es baja. Por ejemplo, en el caso del sector agropecuario, entre 2002-2015 el arancel nominal promedio fue de 12,1%, frente al 12,0% del arancel promedio resultante del SAFP. Para el mismo periodo, en el caso del sector agroindustrial, el arancel se ubicó en 18,8% en el caso del nominal y en 20,3% para el arancel total resultante del SAFP. En el caso de algunos grupos específicos de productos, el SAFP ha implicado una protección adicional

considerablemente alta como ocurre con el *pollo* y, en menor medida, con las *carnes y derivados de animales ncp* y las *carnes de la especie porcina*, y los *productos lácteos*.

Finalmente, la revisión de la evolución de los aranceles efectivos para el total de las importaciones y para los principales orígenes permite concluir que los aranceles que pagan actualmente las importaciones agropecuarias y agroindustriales llegan incluso a ser inferiores a los aranceles pagados por las importaciones totales del país. Ello puede deberse, de una parte, a que los productos con aranceles considerablemente altos tienen una baja participación en las importaciones y, por tanto, no se reflejan en los aranceles efectivos o, por otra, a que adicional a los altos aranceles existen medidas no arancelarias que refuerzan la restricción a las importaciones. Así mismo, como era de esperarse, se encontró que con las preferencias arancelarias las importaciones del sector agropecuario y agroindustrial se han visto beneficiadas con reducciones arancelarias de hasta casi 20 puntos porcentuales, donde los principales beneficiarios han sido las importaciones provenientes de la CAN y Mercosur.

Bibliografía

Comunidad Andina de Naciones – CAN. (s.f.). Franja de Precios. *Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP)*. Disponible en: <http://www.comunidadandina.org/Seccion.aspx?id=152>

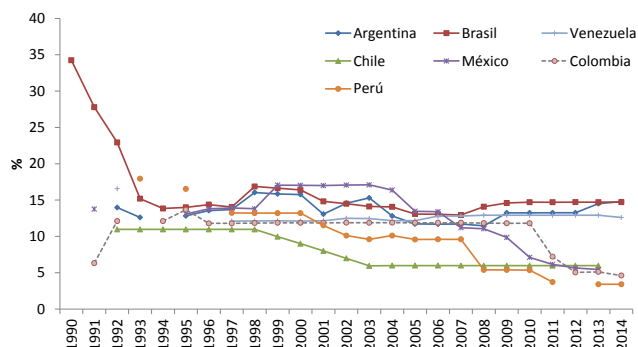
Nieto, V., Betancur, A. & Calderón, G. (2016). “Una nota sobre la evolución de la Tasa de Protección Efectiva y la Tasa de Protección Nominal en Colombia”. *Archivos de Economía*, 443. Dirección de Estudios Económicos – Departamento Nacional de Planeación.

Nieto, V. (2016). “Una nota sobre la evolución de la estructura arancelaria de Colombia. 2002 – 2014”. *Archivos de Economía*, 436. Dirección de Estudios Económicos – Departamento Nacional de Planeación.

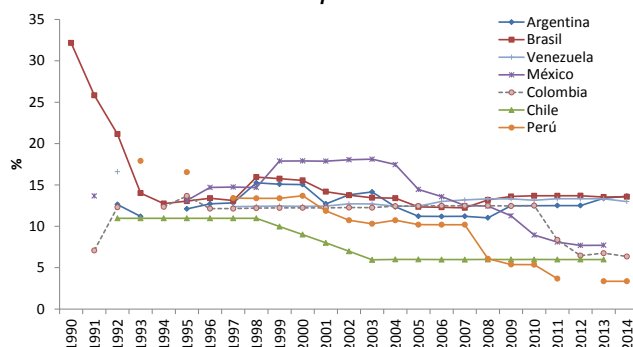
Anexos Capítulo 4

Anexo 4.1. Colombia y países de la región. 1990-2014

a. Arancel nominal promedio simple resto de la industria



b. Arancel nominal promedio simple total de subpartidas

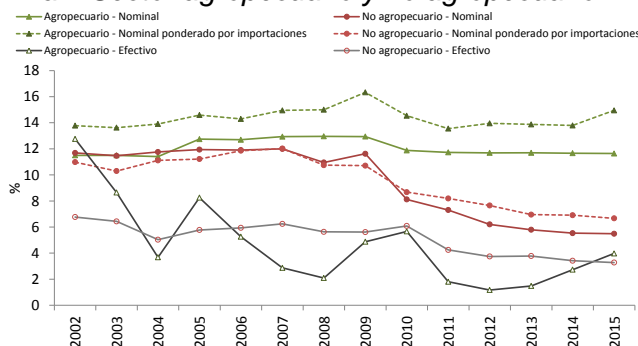


Nota: El resto de la industria incluye la subpartidas que pertenecen a los sectores industriales 17 a 36 según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3, y excluye las subpartidas de los sectores agroindustriales *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16).

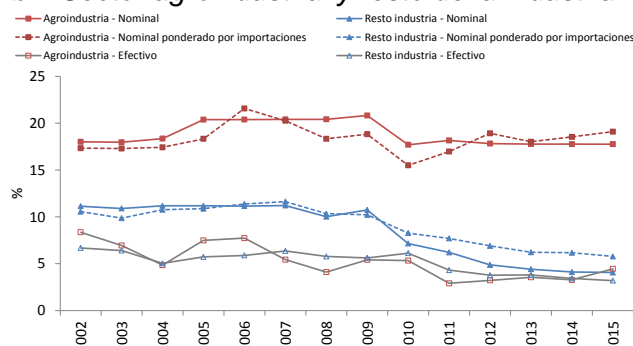
Fuente: Cálculos de los autores con datos WITS-Banco Mundial

Anexo 4.2. Arancel nominal promedio simple, arancel ponderado por importaciones y arancel efectivo. 2002-2015

a. Sector agropecuario y no agropecuario*



b. Sector agroindustrial y resto de la industria**

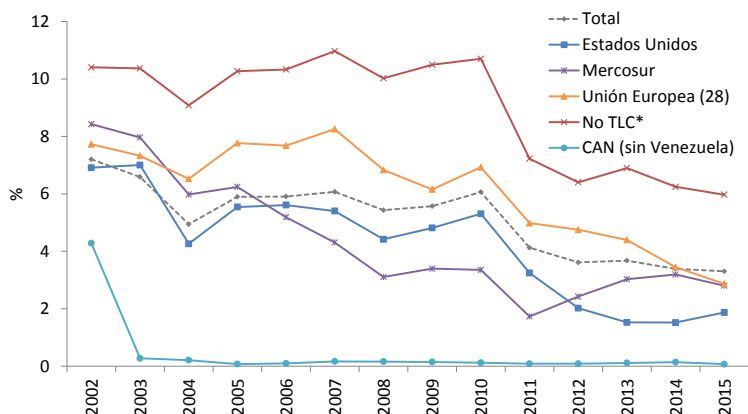


Nota: * El sector agropecuario incluye todas las subpartidas arancelarias clasificadas como *productos de la agricultura, silvicultura y la pesca* en la Sección 0 de la Clasificación Central de Productos versión 1 adaptada para Colombia (CPC v.1 a.C.).

** El sector agroindustria incluye los sectores *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3 a.C.

Fuente: Cálculos de los autores datos de la DEE-DDE (DNP) / Nieto, V. M. (2016) y el DANE

Anexo 4.3. Arancel efectivo de las importaciones totales por origen. 2002-2015



Nota: *Países 'No TLC' no incluye Alianza del Pacífico (Chile-México), CAN (sin Venezuela), Canadá, CARICOM, Corea, Costa Rica, Cuba, EFTA, Estados Unidos, Mercosur, Nicaragua, Salvador-Guatemala – Honduras, Unión Europea (28 países), Venezuela y Zonas Francas; Israel, Panamá países con acuerdos suscritos; y Japón y Turquía países con negociaciones en curso.

Fuente: Cálculos de los autores con datos DANE

* * *

Capítulo 5. Medidas no arancelarias en los sectores agropecuario y agroindustrial (1990 – 2015)

Sandra Oviedo, Juan José Perfetti y Sebastián Higuera

Tras la liberalización del comercio mundial y en razón a la gran importancia que en este proceso tuvieron las reducciones arancelarias derivadas de un sinnúmero de acuerdos comerciales y reformas arancelarias, las medidas no arancelarias (MNA) adoptaron un papel preponderante para la política comercial.⁵⁸ De acuerdo con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas ingles), las MNA “se definen en general como medidas de política, distintas de los aranceles aduaneros ordinarios, que pueden tener repercusiones económicas en el comercio internacional de bienes, modificando el volumen de las transacciones, los precios o ambas cosas” (UNCTAD, 2013, p. 1).

Al respecto, el Centro de Comercio Internacional - Intracen (s.f) señala que el conjunto de las MNA es heterogéneo pues abarca desde regulaciones sanitarias y fitosanitarias, licencias o permisos para importar, inspecciones y control de precios, hasta medidas financieras y restricciones a la contratación pública, entre otras, que si bien buscan mayoritariamente garantizar la calidad de las importaciones, pueden elevar el costo para el exportador y dificultar su acceso a ciertos mercados, convirtiéndose por tanto en medidas de carácter proteccionista.

Sobre el tema, la UNCTAD señala que, aunque en algunos casos las MNA pueden llegar a operar como una barrera no arancelaria puesto que posibilitan eludir las normas de libre comercio y favorecer a industrias nacionales frenando la competencia en el mercado de proveedores extranjeros, para que las MNA sean clasificadas como barreras deberá revisarse en detalle la reglamentación de cada medida, con el fin de identificar inequívocamente si la esta actúa realmente como un mecanismo proteccionista o por el contrario es una MNA legítima, diferenciación que implica reconocer que la misma medida puede ser utilizada con diferentes objetivos (UNCTAD, 2012 y 2014; citado en García, López, Montes & Esguerra, 2014, Intracen, s.f.).

No obstante, a diferencia de los aranceles, en los cuales la magnitud del impacto puede llegar a calcularse de forma directa por medio de aranceles *ad-valorem*, el impacto de las MNA no es observable inmediatamente y llega a ser diferente entre países y sectores. Al respecto, Deardorff y Stern (1997; citado en Reina, Gamboa & Harker, 2006) consideran que entre los impactos económicos esperados de las MNA se encuentran, entre otros, la reducción del volumen de importaciones, el incremento en el precio de las mismas, los cambios en la elasticidad de la demanda por importaciones, los costos de bienestar asociados a las MNA y la

⁵⁸ Antes de los noventa, las MNA carecían de importancia práctica en Colombia, puesto que “se podía acudir al Incomex para pedirle restringir las importaciones que competían con la producción nacional (...) y este detenía la importación del producto afectado si lo consideraba necesario” (García, López, Montes, & Esguerra, 2014, p. 29). Posteriormente, a partir de la liberalización comercial de los noventa las MNA, empezaron a tomar importancia, principalmente las normas técnicas y medidas sanitarias, al igual que las medidas de salvaguardias y *antidumping*, las cuales son conocidas como mecanismos de defensa comercial (Trujillo & Posada, 2006, en García et al., 2014).

desviación de recursos. Teniendo en cuenta la diversidad de sus impactos y que un mismo producto puede verse afectado (de diferentes formas) por diversas clases de MNA, para evaluar algunos de estos impactos se requiere hacer uso de modelos de equilibrio general junto con mediciones precisas de las MNA.

A partir de la importancia que han tomado las MNA en las discusiones de política comercial, desde los noventa, la UNCTAD clasifica y recopila dichas medidas. La primera de estas clasificaciones se denominó el *Sistema de Codificación de las Medidas de Control del Comercio* (SCMCC) en el que se clasificó en ocho capítulos las medidas en función de la finalidad o el efecto inmediato, a saber: i) derechos de aduana estatutarios; ii) medidas para arancelarias; iii) controles de precios; iv) medidas financieras; v) licencias automáticas; vi) medidas de control de cantidad; vii) medidas monopolísticas; y, viii) medidas técnicas (UNCTAD, 2005). Para la recopilación de las MNA bajo dicha clasificación, la UNCTAD construyó la base de datos conocida como el Sistema de Análisis e Información Comerciales (TRAINS). Esta base contiene información de 86 países para el periodo de 1992 a 2010. Sin embargo, dicha base presenta una cobertura fragmentada que dificulta su interpretación pues las casillas en blanco pueden ser interpretadas como omisión en el registro de MNA en la base o indicar que una determinada MNA no se aplica (Organización Mundial del Comercio, 2012).

Con el fin de subsanar los inconvenientes anteriores, la UNCTAD propuso una nueva definición, clasificación y compilación de las MNA, conocida como la *Clasificación Internacional de Medidas no Arancelarias versión 2012*, la cual divide las MNA entre medidas de importación y medidas de exportación. Tal como se presenta en la Tabla 18, las medidas de importación se subdividen en 15 categorías, de las cuales las tres primeras corresponden a medidas técnicas y las doce restantes a medidas no técnicas (UNCTAD, 2013).

**Tabla 18. UNCTAD – Clasificación de MNA.
Versión 2012**

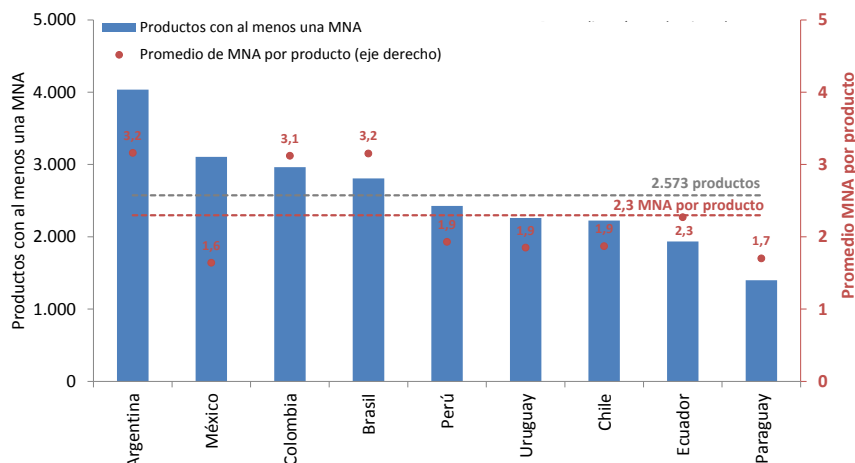
		Capítulo	Incluye
Técnicas	A	Medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF)	Medidas de restricción del uso de sustancias o de garantía de la inocuidad de los alimentos y medidas para evitar la propagación de enfermedades y plagas. Incluye también medidas de evaluación de la conformidad relacionadas con la inocuidad de los alimentos, como certificación, prueba e inspección y cuarentena.
	B	Obstáculos técnicos al comercio (OTC)	Medidas relativas al etiquetado, normas sobre especificaciones técnicas y requisitos de calidad y otras medidas destinadas a la protección del medio ambiente. Incluye también todas las medidas para la evaluación de la conformidad con los requisitos técnicos, como las de certificación, prueba e inspección.
	C	Inspección previa a la expedición y otras formalidades	Medidas sobre inspecciones previas a la expedición y otras formalidades aduaneras.
Importaciones	D	Medidas especiales de protección del comercio	Medidas aplicadas para contrarrestar determinados efectos negativos de las importaciones en el mercado del país importador, incluidas medidas para prevenir prácticas desleales de comercio exterior. Son las medidas antidumping, compensatorias y de salvaguardia.
	E	Licencias no automáticas, contingentes, prohibiciones y medidas de control de la cantidad establecidos por motivos distintos de las MSF y OTC	Medidas de control destinadas, en general, a limitar la cantidad de bienes que se pueden importar, con independencia de si proceden de distintas fuentes o de un abastecedor específico. Las medidas pueden consistir en licencias no automáticas, el establecimiento de contingentes predeterminados o en prohibiciones. Las medidas introducidas por motivos MSF u OTC se clasifican en los capítulos A y B.
	F	Medidas de control de los precios incluidos cargas e impuestos adicionales	Medidas de control de los precios que se aplican para controlar o influir en los precios de las mercancías importadas. Como ejemplo se pueden citar las medidas destinadas a sostener los precios internos de determinados productos cuando los precios de importación son inferiores a ellos; a fijar el precio nacional de determinados productos ante las fluctuaciones de los precios en el mercado nacional o de su inestabilidad en el mercado extranjero; o a mantener o aumentar los ingresos fiscales. En esta categoría se incluyen además medidas distintas de las arancelarias que aumentan el costo de las importaciones de manera similar (medidas paraarancelarias).
	G	Medidas financieras	Medidas que limitan los pagos de las importaciones, por ejemplo cuando están regulados el acceso de las divisas extranjeras y su costo. Incluye además las medidas que restringen las condiciones de pago.
	H	Medidas que afectan la competencia	Medidas por las que se conceden preferencias o privilegios exclusivos o especiales a un operador económico o a un grupo limitado de ellos. Son principalmente medidas monopolísticas, como el comercio de Estado, los agentes importadores exclusivos y el seguro o el transporte nacional obligatorios.
	I	Medidas en materia de inversiones relacionadas con el comercio	Medidas que limitan las inversiones al exigir contenido local o que las inversiones estén orientadas a las exportaciones para compensar las importaciones.
	J	Restricciones a la distribución	Medidas restrictivas relacionadas con la distribución de los productos importados.
	K	Restricciones relacionadas con los	Incluye, por ejemplo restricciones a la prestación de servicios accesorios.

	Capítulo	Incluye
	servicios posventa	
L	Subvenciones (excepto las subvenciones a la exportación que se incluyen en el apartado P7)	Medidas sobre las subvenciones que afectan al comercio.
M	Restricciones a la contratación pública	Medidas sobre las restricciones que los licitadores pueden encontrar al tratar de vender sus productos a una administración pública extranjera.
N	Propiedad intelectual	Engloba las restricciones sobre medidas y derechos de propiedad intelectual.
O	Normas de origen	Medidas que imponen restricciones en cuanto al origen de los productos o sus insumos.
Exportaciones	P	Medidas relacionadas con las exportaciones
		Cataloga las medidas que un país aplica a sus exportaciones. Abarca los impuestos, los contingentes y las prohibiciones a la exportación.

Fuente: UNCTAD (2013)

De acuerdo con la UNCTAD (2013b), en 2012, en Colombia, tanto el número de productos cubiertos con al menos una MNA como el número promedio de MNA por producto era mayor que el promedio de Latinoamérica y de algunas de las principales economías de la región. En particular, el número de productos cubiertos con al menos una MNA se ubicaba en 2.962 frente a solo 2.573 productos en el caso del promedio regional; igualmente, mientras que en Colombia el número promedio de MNA por producto era de 3,1 el promedio latinoamericano era de 2,3 (Gráfica 24).

Gráfica 24. Colombia y países de América Latina: total MNA. 2012

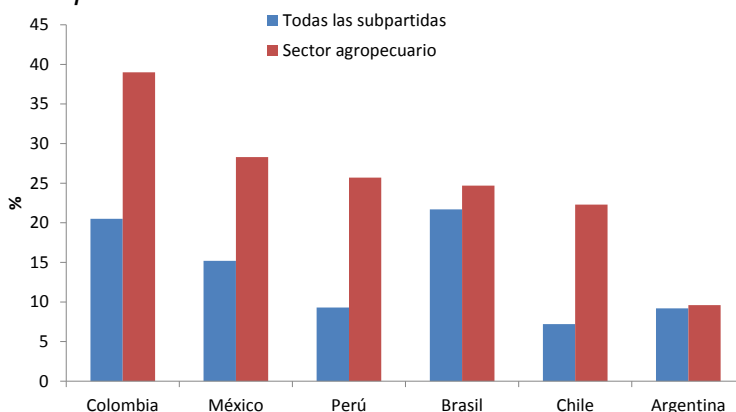


Fuente: Cálculos de los autores con información de UNCTAD (2013b).

Por su parte, Kee, Nicita y Olarreaga (2009) estimaron, para el periodo 2000-2004, los equivalentes *ad valorem* de las MNA, es decir, el sobre costo asociado al efecto de la presencia de MNA sobre los flujos comerciales y sus respectivos precios para 78 países (entre los que se encuentra Colombia) y 4.575 subpartidas arancelarias. A partir de los cálculos de Kee, et al (2009), presentados en el Capítulo 7 del presente estudio, se encuentra que para el sector agropecuario colombiano el equivalente *ad valorem* de las MNA ha sido mayor que en las principales economías de la región, por tanto, es de esperar que, en Colombia, las MNA hayan restringido en un mayor grado el flujo de importaciones que en el resto de economías latinoamericanas. Así las cosas, en Colombia no sólo el número de MNA aplicadas a las importaciones es alto, sino que el grado en que éstas restringen los flujos comerciales vía

mayores sobrecostos, especialmente en el sector agropecuario, es también considerablemente alto.

**Gráfica 25. Colombia y países de América Latina:
Equivalentes Ad Valorem de las MNA. 2000 – 2004**



Fuente: cálculos presentados en el Capítulo 7 a partir de Kee, Nicita y Olarreaga (2009).

Con el fin de conocer la evolución de las MNA impuestas desde los años noventa a las importaciones agropecuarias y agroindustriales en Colombia, en este capítulo se analizan las medidas recopiladas con las clasificaciones de la UNCTAD antes mencionadas. Para ello, el análisis se dividió en dos etapas. En primer lugar, para determinar la evolución de las MNA en el periodo 1992 a 2008 se utiliza la base recopilada con el SCMCC y, para analizar el periodo 2012-2015, se utiliza la base construida con la clasificación vigente.

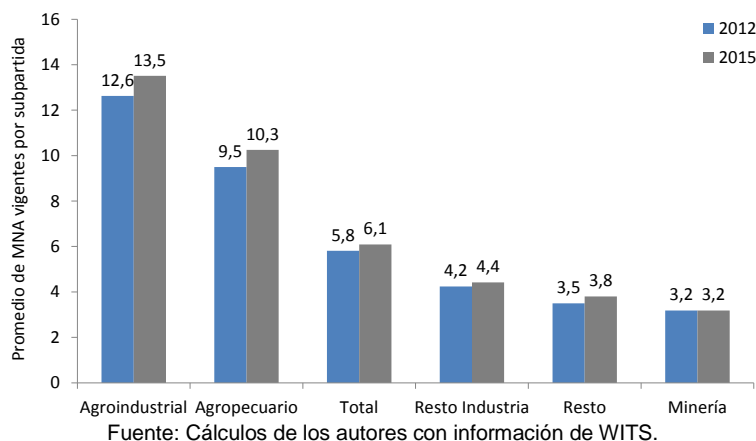
Una de las principales conclusiones del análisis es que en Colombia tanto el sector agroindustrial como el agropecuario tienen en promedio un mayor número de MNA por subpartida arancelaria respecto a otros sectores, guarismo que aumentó levemente entre 2012 y 2015. Tal como se muestra en la Gráfica 26, para los años 2012 y 2015, en el caso de la agroindustria se encontraban vigentes entre 12 y 13 medidas por subpartida y casi 10 en el sector agropecuario, frente a menos de 5 medidas para el sector industrial (sin agroindustria) y un promedio de 6 para el total de subpartidas.

Adicionalmente, se encontró que existe una tendencia a reforzar la protección arancelaria de los productos agropecuarios y agroindustriales mediante la utilización de las MNA. Tal como se muestra en la Gráfica 27, en productos agropecuarios como los cereales y las semillas y los frutos oleaginosos existe una relación entre el porcentaje de subpartidas arancelarias cobijadas por al menos una MNA de carácter no técnico (posiblemente las más restrictivas) y el arancel nominal. Por su parte, en los sectores agroindustriales parece existir mayor relación entre el porcentaje de subpartidas arancelarias cobijadas con las MNA técnicas y el arancel nominal.^{59,60}

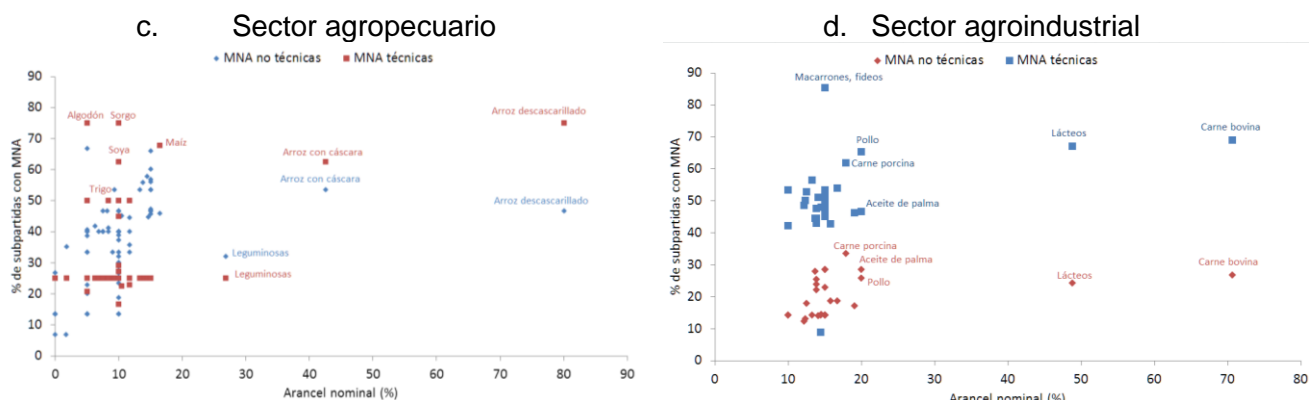
⁵⁹ Para calcular el porcentaje de subpartidas arancelarias cobijadas con MNA técnicas o no técnicas se utilizó la *Clasificación de medidas no arancelarias (MNA)* de la UNCTAD versión 2012 a 2 dígitos.

⁶⁰ En el sector agropecuario los coeficientes de correlación entre el arancel nominal y el porcentaje de subpartidas arancelarias cobijadas por al menos una MNA de carácter técnico es de 0,40, y con las MNA no técnicas de 0,38, ambos estadísticamente significativos al 1%. Del mismo modo, en el sector agroindustrial los coeficientes de correlación entre el arancel nominal y el porcentaje de subpartidas arancelarias cobijadas

Gráfica 26. Colombia: promedio de MNA vigentes por subpartida. 2012 y 2015



Gráfica 27. Colombia: porcentaje de subpartidas cobijadas con al menos una MNA vs. arancel nominal. 2015



Nota: para calcular el porcentaje de subpartidas arancelarias cobijadas con al menos una MNA técnica o no técnica se utilizó la Clasificación de medidas no arancelarias (MNA) de la UNCTAD versión 2012 a 2 dígitos.
Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Con respecto a las MNA, en el sector agropecuario, el *arroz (descascarillado y con cáscara)*, el *maíz*, el *trigo*, el *sorgo*, la *soya* y el *algodón* sobresalen como los productos con alta cobertura de las MNA no técnicas, mientras que en la agroindustria se destacan, con la mayor cobertura de las MNA de carácter técnico, la *carne bovina* y algunos productos cobijados por el Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP) como la *carne porcina*, el *pollo*, los *lácteos* y el *aceite de palma*.

Por tanto, si bien en productos como el *arroz*, el *maíz*, la *carne bovina*, el *pollo* y los *lácteos*, los altos aranceles nominales son reforzados con una alta cobertura de MNA, en productos como

por al menos una MNA técnica es de 0,4 y con MNA no técnicas de 0,34, en donde el primero es estadísticamente significativo al 5% y el segundo al 10%.

el *trigo*, el *sorgo* y la *soya*, en los que el arancel nominal no es tan alto con respecto al promedio del sector, se encuentran los más altos niveles de cobertura de las MNA, principalmente de aquellas no técnicas. Así las cosas, pareciera develarse un sesgo proteccionista hacia este tipo de productos derivado de la aplicación simultánea de medidas arancelarias y de las no arancelarias.

Finalmente, el ejercicio realizado permite concluir que no es posible afirmar, con total certeza, que entre 1992 y 2015 aumentó considerablemente el uso de las MNA en los sectores agropecuario y agroindustrial en razón a que, sumado al cambio de clasificación de las MNA en 2012, las bases disponibles para los años noventa y comienzos del siglo tenían una cobertura fragmentada que condujo al subregistro de las MNA de Colombia en la base de datos de la UNCTAD (Organización Mundial de Comercio, 2012). Por tanto, no resulta razonable afirmar que, desde los noventa y en el caso de los sectores agropecuario y agroindustrial, en Colombia se haya reemplazando paulatinamente la aplicación de altas tarifas arancelarias por las MNA.

A. Medidas no arancelarias: 1992-2008

Para analizar la evolución de las MNA de Colombia aplicadas a las importaciones agropecuarias y agroindustriales de 1992 a 2008 se depuraron las bases anuales de TRAINS disponibles en la plataforma denominada Solución Comercial Integral Mundial (WITS, por sus siglas en inglés) del Banco Mundial. El ejercicio de depuración de las bases, consistió en: i) elaborar una base para las MNA de 1992 a 2008 a partir de las bases anuales de 1992 a 2006 y 2008 – cada base anual contiene para cada observación o registro el código de la MNA, la subpartida arancelaria a la que aplica, el año y mes de inicio de vigencia de la medida, y la normatividad que la impone, entre otras variables-;⁶¹ ii) verificar el periodo de vigencia de las MNA, para lo cual se tomaron como año de inicio o finalización de la medida los años en los que se encontró registrada la medida; iii) eliminar las MNA duplicadas en un mismo año, caso en el que se definieron como criterios de inclusión el código de la MNA, la subpartida, el socio comercial y año de inicio de la medida, y como criterios de exclusión de los registros duplicados: diferente normatividad que impone o reglamenta la misma MNA y diferente año de inicio de la misma medida o simplemente la duplicidad en el registro de la MNA; y, iv) realizar un ejercicio retrospectivo con las bases anuales con el fin de incluir en el año respectivo aquellas MNA que no se encontraban registradas en los periodos construidos a pesar de encontrarse en vigencia.⁶²

A pesar del ejercicio de depuración, los resultados siguientes deben ser tomados con cautela pues, como ya se mencionó, debido al levantamiento incompleto de información por parte de la UNCTAD, la base de datos para el periodo de análisis tiene una cobertura fragmentada que puede conducir a conclusiones erróneas (Organización Mundial de Comercio, 2012). Al respecto cabe anotar que, con el ejercicio de depuración no es posible identificar las MNA que fueron derogadas en 1998 y años anteriores, años para los cuales las bases anuales no superan las 12 observaciones frente a las más de 10 mil observaciones en la base de 1999 y

⁶¹ No se encuentra disponible en WITS la base anual de las MNA de Colombia para el año 2007.

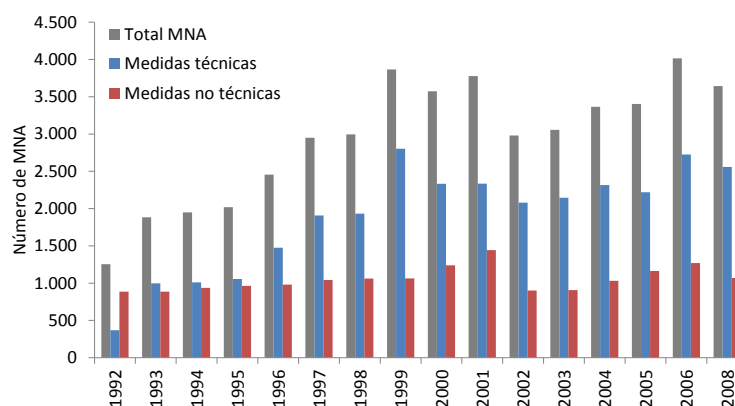
⁶² Puesto que una MNA puede tener asociada más de una reglamentación, con el ejercicio de depuración los resultados que se presentan no consideran el número de reglamentaciones o normas emitidas.

años posteriores, por lo cual es evidente la existencia de un subregistro de información de las MNA vigentes en los noventa.⁶³

A pesar de los inconvenientes descritos, se encontró que para las subpartidas arancelarias a 10 dígitos que pertenecen al sector agropecuario, el total de las MNA vigentes pasó de casi 1.255 medidas en 1992 a 3.643 en 2008, registrando un máximo en 2006 con 4.016 medidas.⁶⁴ De otra parte, a partir de 1999 se registra un aumento considerable en el número de las MNA vigentes en casi 1.000 con respecto al año anterior.

Sobre la composición de las MNA se encuentra que, entre 1992 y 2008, las *medidas técnicas*, entre las que se encuentra el *canal único para realización de importaciones*, las medidas de *reglamento técnico*, la *inspección previa a la expedición* y las formalidades aduaneras especiales, pasaron de concentrar menos del 30% del total de medidas a más del 70%, restándole así participación a las MNA de carácter no técnico.⁶⁵ Respecto a las MNA no técnicas, entre 1992 y 2001, estas evidenciaron un crecimiento considerable, impulsado por el crecimiento de las licencias no automáticas, las cuales representaron en 2001 casi el 100% de las MNA no técnicas vigentes. A partir del 2002, el número de las MNA de carácter no técnico tiende a disminuir en razón a la caída tanto de las licencias automáticas como de las medidas de protección de precios. Vale la pena aclarar que el repentino aumento de las MNA vigentes a partir de 1999 puede deberse a una mejora en el proceso de levantamiento de información de las MNA por parte de la UNCTAD y no necesariamente constituye el reflejo de un aumento en el número de medidas adoptadas en las importaciones del sector agropecuario por parte del Gobierno de Colombia.

Gráfica 28. Sector agropecuario: evolución de las MNA vigentes. 1992-2008



Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

⁶³ El número de observaciones en las bases anuales de Colombia para las MNA disponibles en WITS pasan de 1 a 12 registros entre los años 1991 y 1998, a 17.051 en el año 1999, 18 en el 2000, 16.374 en el 2001, 13 en 2002, a más de 20 mil registros en 2003 a 2006 y 2008.

⁶⁴ El sector agropecuario corresponde a los *productos de la agricultura, silvicultura y la pesca* clasificados bajo la sección 0 de la Clasificación Central de Productos adaptada para Colombia (CPC V1 a.C.).

⁶⁵ La incorporación de MNA no técnicas por parte de la UNCTAD se dio a partir del cambio en la Clasificación realizado en 2012. No obstante, con el fin de simplificar el análisis se tomaron las medidas de control de precios, licencias no automáticas, y medidas monopólicas como una aproximación de las medidas no técnicas, debido a su naturaleza proteccionista y restrictiva.

Con el fin de conocer la intensidad en el uso de las MNA, se calculó el porcentaje de subpartidas agropecuarias para las que se encontraba vigente al menos una medida. Los resultados indican que, durante todo el periodo de análisis, el 100% de las subpartidas arancelarias pertenecientes al sector agropecuario fueron cobijadas por al menos una MNA, situación que a simple vista es congruente con la necesidad de exigir, para la importación de alimentos, algunos requerimientos técnicos como, entre otros, los de carácter sanitario y fitosanitario.⁶⁶ Sin embargo, tal como se muestra en la Tabla 19, en el conjunto de las MNA clasificadas como no técnicas se destacan las *licencias no automáticas* con una cobertura de más del 95% de las subpartidas agropecuarias. Así mismo, con respecto a las medidas asociadas con *cargos variables*, *contingentes* y *prohibiciones*, las cuales a priori deberían tener mayores facultades proteccionistas, aumentaron paulatinamente el porcentaje de subpartidas arancelarias cubiertas por al menos una MNA, no obstante, gran parte de estas medidas se aplicaron a una pequeña porción de subpartidas arancelarias.

Tabla 19. Sector agropecuario: porcentaje de subpartidas arancelarias cobijadas por MNA de carácter no técnico (%). 1992-2008

Año	Cargos variables	Licencias no automáticas	Contingentes	Prohibiciones
1992	4,1	95,1		
1993	4,1	95,5		
1994	4,1	95,5		
1995	4,1	95,5		3,0
1996	4,1	95,5		4,3
1997	4,1	96,8		4,3
1998	4,1	96,8		6,9
1999	4,1	96,8		6,9
2000	4,1	98,1	0,2	6,8
2001	4,1	98,7	0,6	11,3
2002	5,8	98,7	2,8	14,5
2003	5,8	98,7	3,4	14,5
2004	5,6	96,7	3,8	17,8
2005	5,6	97,1	3,5	17,6
2006	5,9	99,4	3,5	19,4
2008	4,2	99,4	0,4	19,0

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Al detallar el análisis se encuentra que los grupos de productos agropecuarios con mayor cobertura de las MNA durante el periodo considerado fueron los *cereales* a los que, según el año de análisis, les llegaron a aplicar, al 100% de subpartidas, las MNA para las *licencias no automáticas* para la importación y medidas técnicas; a casi el 40% de las subpartidas, las MNA de *cargos variables*, y, en menor intensidad, *prohibiciones* y *derechos de cuota arancelaria*. Otros grupos de productos con una alta cobertura de las MNA fueron las *legumbres*, *hortalizas*, *raíces* y *tubérculos comestibles*, las *frutas* y *nueces comestibles*, las *semillas* y *frutos oleaginosos*, los *animales vivos*, los *peces o pescados, vivos, frescos o refrigerados* y los *crustáceos sin congelar*.⁶⁷

⁶⁶ Entre 1992 y 2008 las MNA técnicas con mayor porcentaje de subpartidas arancelarias del sector agropecuario cobijadas fueron las medidas denominadas de reglamento técnico con una cobertura mayor al 90% y las formalidades aduaneras especiales con más del 50% de subpartidas.

⁶⁷ Al contrastar la cobertura de las MNA con las medidas arancelarias se observa que, en su mayoría, aquellos productos con un arancel considerablemente alto frente al promedio del sector agropecuario presentan también una alta cobertura de las MNA, como es el caso de los *cereales* que registraron un arancel nominal promedio simple de 14,7% entre 2002 y 2015, las *legumbres*, *hortalizas*, *raíces* y *tubérculos comestibles* con un arancel de 18,1%, las *frutas* y *nueces comestibles* con 14,9% y, los *peces* y *crustáceos* con 15% y 16,4%, respectivamente.

Tabla 20. Sector agropecuario y grupos de productos: subpartidas arancelarias con MNA como porcentaje del total de subpartidas (%). 1992, 1999 y 2008

CPC	Sección/ Grupo	Derechos de cuota arancelaria			Cargos variables			Licencias no automáticas			Contingentes	Prohibiciones			Canal único para realización de importa	Reglamento Técnico			Inspección previa a la expedición	Formalidades aduaneras especiales
		2008	1992	1999	2008	1992	1999	2008	2008	1999		2008	2008	1992		1999	2008	1999		
0	Productos de la agricultura, silvicultura y la pesca	2,0	4,1	4,1	4,2	95,1	96,8	99,4	0,4	6,9	19,0	0,2	34,6	97,0	98,0	2,4	56,3			
011	Cereales	13,9	42,9	42,9	38,9	100,0	100,0	100,0		21,4	16,7		50,0	100,0	100,0	17,9	100,0			
012	Legumbres, hortalizas, raíces y tubérculos comestibles					100,0	100,0	100,0	3,1				26,6	100,0	100,0	9,4	92,3			
013	Frutas y nueces comestibles					93,8	93,8	98,6		15,4	14,9			100,0	100,0		97,3			
014	Semillas y frutos oleaginosos	3,2	21,9	21,9	22,6	100,0	100,0	100,0					43,8	100,0	100,0					
015	Plantas vivas; flores y capullos cortados; semillas de flores y frutos; semillas de vegetales					100,0	100,0	100,0		7,4	9,1		66,7	100,0	100,0					
016	Cultivos de plantas bebestibles y especias					100,0	100,0	100,0						100,0	100,0		97,1			
017	Tabaco sin elaborar					100,0	100,0	100,0						100,0	100,0					
018	Plantas utilizadas en la fabricación de azúcar y/o panela					100,0	100,0	100,0						100,0	100,0					
019	Materias vegetales sin elaborar ncp	9,1				97,6	97,6	95,5		2,4	4,5	2,3	26,2	100,0	100,0		29,5			
021	Animales vivos					69,2	87,2	100,0		30,8	80,5		100,0	100,0	100,0					
029	Otros productos animales					87,5	87,5	100,0			45,1		6,3	89,6	92,2		33,3			
031	Madera sin elaborar					100,0	100,0	100,0						100,0	100,0					
032	Gomas naturales					100,0	100,0	100,0						45,5	45,5		9,1			
039	Otros productos de la silvicultura					100,0	100,0	100,0		6,3	8,3			100,0	100,0					
041	Peces o pescados, vivos, frescos o refrigerados					100,0	100,0	100,0					87,1	87,1	100,0		94,6			
042	Crustáceos sin congelar; ostras; otros invertebrados acuáticos, vivos, frescos o refrigerados					100,0	100,0	100,0			100,0		100,0	100,0	100,0		100,0			
049	Otros productos acuáticos					100,0	100,0	100,0					66,7	100,0	100,0					

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Con el fin de realizar un análisis detallado de algunos productos agropecuarios importables, en la Tabla 21 se presenta la evolución de la cobertura de las medidas no arancelarias. En el caso de los cereales se destacan el *arroz descascarillado y con cáscara*, en los que casi la totalidad de las subpartidas clasificadas presentan al menos una MNA concerniente a *derechos de cuota arancelaria, cargas variables, licencias no automáticas*, y medidas clasificadas como técnicas. En el grupo de los cereales le siguen, con una alta cobertura de las MNA, el *maíz*, el *trigo*, el *sorgo en grano* y la *cebada*. Con respecto a las semillas y frutos oleaginosos, donde se destaca la *soya*, entre el 50 y 100% de las subpartidas tienen al menos una MNA correspondiente a *licencias no automáticas, reglamento técnico, cargas variables y derechos de cuota arancelaria*.

Tabla 21. Productos agropecuario seleccionados: subpartidas arancelarias con MNA como porcentaje del total de subpartidas (%). 1992, 1999 y 2008

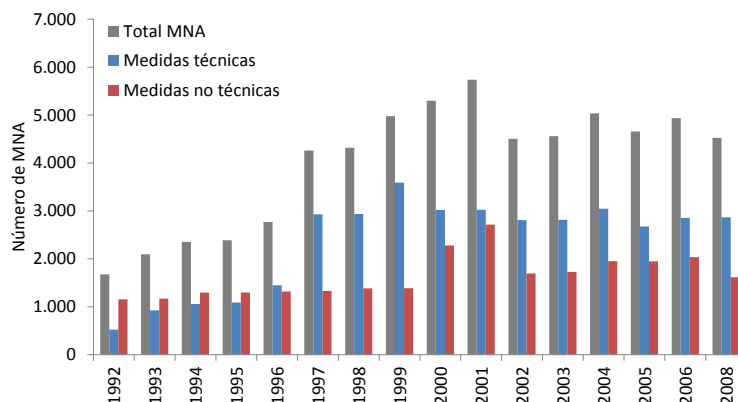
CPC	Subclase	Derechos de cuota arancelaria				Cargos variables			Licencias no automáticas			Contingentes	Prohibiciones			Canal único para realización de importa	Reglamento Técnico			Inspección previa a la expedición	Formalidades aduaneras especiales			
		2008	1992	1999	2008	1992	1999	2008	2008	1999	2008		2008	1992	1999		2008	1999	2008					
01110	Trigo y morcajo o tranquillón		66,7	66,7	66,7	100,0	100,0	100,0																
01120	Maíz	28,6	66,7	66,7	71,4	100,0	100,0	100,0					100,0	100,0			50,0	100,0	100,0					
01130	Arroz con cáscara	50,0	50,0	50,0	50,0	100,0	100,0	100,0									50,0	100,0	100,0	100,0				
01140	Arroz descascarillado	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0										100,0	100,0	100,0	100,0			
01150	Cebada		50,0	50,0	66,7	100,0	100,0	100,0									50,0	100,0	100,0				100,0	
01170	Sorgo en grano	50,0	50,0	50,0	50,0	100,0	100,0	100,0									50,0	100,0	100,0				100,0	
01220	Leguminosas secas y desvainadas					100,0	100,0	100,0	7,7								42,3	100,0	100,0	15,4			88,5	
01230	Otras legumbres frescas o refrigeradas ncp					100,0	100,0	100,0									16,1	100,0	100,0	6,5			96,8	
01330	Uvas frescas					100,0	100,0	100,0										100,0	100,0				100,0	
01340	Otras frutas, frescas					95,5	95,5	96,3										100,0	100,0				100,0	
01410	Soja (soya)	50,0	50,0	50,0	50,0	100,0	100,0	100,0									50,0	100,0	100,0					
01420	Maní (cacahuete) sin tostar ni cocer, incluso sin cáscara		66,7	66,7	66,7	100,0	100,0	100,0									33,3	100,0	100,0					
01430	Semillas de girasol, ajonjolí (sésamo), cártamo, colza y mostaza		23,1	23,1	27,3	100,0	100,0	100,0									38,5	100,0	100,0					
01490	Otras semillas y frutos oleaginosos ncp		10,0	10,0	8,3	100,0	100,0	100,0									50,0	100,0	100,0					
01623	Cacao en grano, crudo o tostado					100,0	100,0	100,0										100,0	100,0				100,0	
01921	Algodón, desmotado o sin desmotar	100,0				100,0	100,0	100,0											100,0				100,0	
02122	Aves de corral vivas					85,7	100,0	100,0				100,0					100,0	100,0	100,0					
02920	Huevos, con cáscara, frescos, conservados o cocidos					100,0	100,0	100,0				100,0						100,0	100,0				100,0	
03210	Caucho natural en formas primarias o en planchas, hojas o tiras					100,0	100,0	100,0															16,7	

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Por su parte, en el sector agroindustrial se encuentra que las MNA pasaron de menos de 2.000 medidas en el año 1992 a más de 5.000 en los años 2000, 2001 y 2004, para luego volver a menos de 4.500 medidas en el año 2008, comportamiento que puede ser explicado por los problemas asociados al levantamiento de información antes descrito.⁶⁸ Al igual que en el sector agropecuario, las medidas con mayor participación en el total de MNA son las *medidas técnicas* que pasaron de concentrar el 30% de las MNA en 1992 a más del 60% en 2008, lo cual redundó en una caída de las MNA de tipo más restrictivo (Gráfica 29). Así mismo, entre 1991 y 2001 se observa un crecimiento importante de las MNA denominadas como no técnicas, crecimiento que es determinado, principalmente, por el comportamiento de las *licencias no automáticas*, las cuales, en 2001, concentraron el 90% de las medidas no técnicas.

⁶⁸ El sector agroindustrial incluye los sectores *elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *productos de tabaco* (División 16), según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 3 adaptada para Colombia (CIU Rev. 3 a.C.).

Gráfica 29. Sector agroindustrial: evolución de las MNA vigentes. 1992-2008



Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Con respecto a la cobertura de las MNA en el sector agroindustrial se encuentra que, durante comienzos de los noventa, entre el 77% y el 83% de las subpartidas tenían al menos una MNA, situación que puede ser explicada por el deficiente registro de las MNA en las bases de la UNCTAD, puesto que sólo a partir de 2002 el 100% de las subpartidas agroindustriales estuvieron cubiertas con al menos una MNA. Cabe anotar que las MNA con mayor participación en el total de subpartidas agroindustriales son, en su orden, las medidas asociadas a *reglamentos técnicos*, las *licencias no automáticas*, las *prohibiciones* y las *cargas variables*, entre otras.

Tabla 22. Sector agroindustrial: subpartidas arancelarias con MNA como porcentaje del total de subpartidas (%). 1992-2008

Año	Derechos de cuota arancelaria	Administración de precios	Cargas variables	Medidas antidumping	Licencias no automáticas	Contingentes	Prohibiciones	Canal único para realización de importaciones	Reglamento Técnico	Inspección previa a la expedición	Formalidades aduaneras especiales	Medidas técnicas n.e.p.	Total MNA
1992			19,7	0,5	65,3			0,3	36,0				76,9
1993			19,7		65,3			0,3	58,9				77,6
1994			19,7	0,2	68,7			0,3	60,2	16,3			82,6
1995			19,7		68,6		0,5	0,3	61,0	16,3			82,9
1996			19,6		68,9		0,5	0,3	64,3	16,2			83,5
1997			19,2		67,6		0,4	0,3	93,9	15,9			97,3
1998			19,2		67,6	2,1	0,4	0,3	93,9	15,9			97,3
1999			19,2		67,6	2,1	0,7	0,3	93,9	15,9			97,3
2000			18,7		96,2	2,1	0,7	0,3	91,9	1,2			98,4
2001			18,7		96,3	2,5	16,2	0,3	92,0	1,2			98,4
2002			18,8		96,0	2,5	18,6	0,3	92,2	1,2	66,8	66,8	100,0
2003	2,5		18,8		96,0	2,9	18,8	0,3	92,2	1,2	66,9	66,9	100,0
2004	3,2		19,0		96,1	3,2	21,7	0,3	93,9	1,2	66,8	66,8	100,0
2005	2,3	0,1	18,9		96,1	3,0	21,6	0,3	94,4	1,2	66,7		100,0
2006	2,3	0,1	18,8		96,4	3,0	22,6	0,3	97,6	1,1	66,4		100,0
2008	2,5	0,1	18,0		94,4	0,4	24,2	0,3	97,2	1,1	67,2		100,0

Nota: *Incluye los sectores *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3 a.C.

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Finalmente, los grupos de productos agroindustriales con mayor cobertura de las MNA son la *producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos*, dentro del cual destacan la *carne y derivados de animales de la especie porcina*, y la *carne y derivados de pollo*.⁶⁹ Así mismo, en el caso de la *elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal* sobresalen el *aceite de palma bruto y sus fracciones*, y, en menor medida, los *aceites y grasas de origen vegetal* con una cobertura mayor de las MNA.⁷⁰

Tabla 23. Sector agroindustrial: subpartidas arancelarias con MNA como porcentaje del total de subpartidas (%). 1992, 1999 y 2008

CIU	Grupo/Clase	Derechos de cuota arancelaria		Administración de precios		Cargos variables			Medidas antidumping			Licencias no automatizadas			Contingentes		Prohibiciones		Canal único para realización de importaciones			Reglamento Técnico			Inspección previa a la expedición			Formalidades aduaneras especiales	
		2008	2008	1992	1999	2008	1992	1992	1999	2008	1999	2008	1999	2008	1992	1999	2008	1992	1999	2008	1992	1999	2008	1999	2008	1999	2008	2008	
	Total agroindustria	2,5	0,1	19,7	19,2	18,0	0,5	65,3	67,6	94,4	2,1	0,4	0,7	24,2	0,3	0,3	0,3	36,0	93,9	97,2	15,9	1,1	67,2						
151	Producción, transformación y conservación de carne y pescado	6,2	0,4	14,8	14,8	14,5		96,6	96,6	99,2			1,0	52,7				82,8	93,6	97,9	15,3		55,6						
1511	Producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos	11,9	0,8	26,1	26,1	26,2		93,7	93,7	98,4			1,8	84,1				75,7	91,9	96,0	27,9		21,4						
151101*	Carne y derivados de animales de la especie bovina	48,0						100,0	100,0	92,0				80,0				70,6	82,4	80,0	41,2		4,0						
151102*	Carne y derivados de animales de la especie porcina			68,8	68,8	64,7		100,0	100,0	100,0				94,1				93,8	100,0	100,0	6,3		29,4						
151103*	Carne y derivados de pollo			57,1	57,1	72,7		100,0	100,0	100,0				100,0				100,0	100,0	100,0	57,1		54,5						
151104*	Carnes y derivados de animales ncp	4,1	1,4	21,5	21,5	19,2		98,5	98,5	100,0				3,1	80,8			76,9	100,0	100,0	29,2		20,5						
1512	Transformación y conservación de pescado y de derivados del pescado			1,1	1,1	1,7		100,0	100,0	100,0				18,3				91,3	95,7	100,0			93,0						
152	Elaboración de frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas			18,0	18,0	17,7		36,1	49,5	90,9			1,5	1,4				0,5	94,8	98,6	25,3	3,3	87,1						
1522	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal			50,7	50,7	51,4		36,2	73,9	93,1								88,4	95,8	36,2	2,8	86,1							
152201*	Aceite de palma bruto y sus fracciones			100,0	100,0	100,0			100,0	100,0								100,0	100,0	100,0	50,0		100,0						
152202*	Aceites y grasas de origen vegetal			54,9	54,9	55,6		37,3	80,4	90,7								88,2	96,3	39,2	3,7	88,9							
152203*	Aceites y grasas de origen animal y ncp			33,3	33,3	31,3		40,0	53,3	100,0								93,3	93,8	26,7		75,0							
153	Elaboración de productos lácteos			72,5	72,5	60,0		85,0	85,0	93,3	35,0			84,4				87,5	100,0	93,3	7,5		86,7						
154	Elaboración de productos de molinería, de almidones y productos derivados del almidón y alimentos preparados para animales	5,3		35,1	35,1	35,5	4,1	81,1	81,1	100,0		2,6		9,2				100,0	100,0	8,1		39,5							
1541	Elaboración de productos de molinería	8,7		22,7	22,7	23,9		97,7	97,7	100,0		4,3		2,2				100,0	100,0	9,1		23,9							
155	Elaboración de productos de panadería, macarrones, fideos, alucuzcuz y productos farináceos similares			8,3	8,3	7,7		25,0	25,0	84,6								100,0	100,0										
156	Elaboración de productos de café							75,0	75,0	100,0								100,0	100,0										
157	Ingenios, refinerías de azúcar y trapiches			66,7	66,7	54,5		11,1	11,1	100,0			9,1					100,0	81,8	44,4		81,8							
1571	Fabricación y refinación de azúcar			75,0	75,0	60,0		12,5	12,5	100,0			10,0					100,0	80,0	50,0		80,0							
158	Elaboración de otros productos alimenticios							52,9	52,9	83,7				6,1	2,3	2,3	2,0	4,6	88,5	100,0	12,6		67,3						
1581	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería							9,1	9,1	78,3								81,8	100,0	9,1		87,0							
159	Elaboración de bebidas			5,4	5,4	5,4		10,8	10,8	100,0								75,7	97,3	97,3	8,1	2,7	89,2						
160	Fabricación de productos de tabaco							100,0	100,0	100,0								12,5	12,5										

Nota: *Incluye los sectores *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU) Rev. 3 a.C.

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

B. Medidas no arancelarias: 2012-2015

En esta sección se presenta la evolución de las MNA aplicadas para el ingreso de las importaciones en Colombia según la *Clasificación Internacional de Medidas no Arancelarias* de la UNCTAD en su versión de 2012 (NTM Nomenclature - M3). Para realizar dicho análisis se realizó la depuración de los datos según la misma metodología utilizada para el análisis de las MNA de los años 1992 a 2008, la cual consistió, a grandes rasgos, en: i) construir una base para las MNA de 2012 a 2015 a partir de las bases anuales del periodo; ii) definir el periodo de vigencia de cada MNA; iii) eliminar las MNA duplicadas; y iv) realizar un ejercicio retrospectivo

⁶⁹ Con el interés de lograr una mayor desagregación de las clases *producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos* (CIU 1511) se construyeron los subgrupos: *carnes y derivados de animales de la especie bovina* (151101); *carnes y derivados de animales de la especie porcina* (151102); *carnes y derivados de pollo* (151103); y *carnes y derivados de animales no clasificadas en otra parte (ncp)* (151104).

⁷⁰ Para conocer en detalle el comportamiento de la cobertura de las MNA para elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal (CIU 1522) se construyeron los subgrupos: *aceite de palma bruto y sus fracciones* (152201); *aceites y grasas de origen vegetal* (152202); y *aceites y grasas de origen animal y ncp* (152203).

para incluir aquellas MNA que no se encontraban registradas a pesar de encontrarse en vigencia.

Tal como se muestra en la Tabla 24, las MNA aplicables a la totalidad de las importaciones pasaron de 33.124 medidas en 2012 a 35.748 en 2015, de las cuales el 78% corresponde a *medidas técnicas* y el 20% restante a *medidas no técnicas*.⁷¹ Adicionalmente, se encuentra que el número de subpartidas arancelarias cubiertas por al menos una MNA pasó de 5.698 subpartidas en el año 2012 a 5.874 en el año 2015, lo que implica que por subpartida arancelaria el número de las MNA es, en promedio, de casi seis medidas y casi al 80% de las subpartidas se le aplica al menos una medida.

Con respecto a la composición de las MNA aplicables a las importaciones se encuentra que las medidas técnicas con mayor participación en el total de las MNA son, en su orden, los *obstáculos técnicos al comercio (OTC)* con una participación del 37% en el total de las MNA, seguidas por las *medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF)* con el 33%, y la *inspección previa a la expedición y otras formalidades* con el 8%. En el grupo de las medidas no técnicas se destacan las *licencias no automáticas, cuotas, prohibiciones y medidas de control de cantidad establecidas por motivos distintos de las MSF y la OTC*, con una participación promedio del 18% en el conjunto de las MNA, mientras que las *medidas especiales de protección del comercio, las medidas de control de los precios y las medidas que afectan a la competencia* representan en conjunto menos del 5% del total de las MNA (Tabla 24).⁷²

Tabla 24. Colombia: evolución de las MNA vigentes aplicables a las importaciones. 2012-2015

Tipo de medida		2012	2013	2014	2015
Técnicas	A Medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF)	11.178	11.339	11.549	11.518
	B Obstáculos técnicos al comercio (OTC)	12.046	13.060	13.114	13.296
	C Inspección previa a la expedición y otras formalidades	2.354	2.354	3.289	3.291
Subtotal medidas técnicas		25.578	26.753	27.952	28.105
	D Medidas especiales de protección del comercio	947	973	946	945
No técnicas	E Licencias no automáticas, cuotas, prohibiciones y medidas de control de cantidad establecidas por motivos distintos de las MSF y OTC	6.094	6.128	6.172	6.156
	F Medidas de control de los precios, incluidos cargas e impuestos adicionales	259	297	297	297
	H Medidas que afectan a la competencia	246	246	246	245
Subtotal medidas no técnicas		7.546	7.644	7.661	7.643
Total medidas a las importaciones		33.124	34.397	35.613	35.748
Subpartidas afectadas		5.698	5.875	5.878	5.874
Promedio de medidas vigentes por subpartida		5,81	5,85	6,06	6,09
Subpartidas afectadas como porcentaje del total (%)		76,35	78,68	78,50	78,45

Nota: MNA a nivel 4 según la versión NTM Nomenclature - M3. Subpartidas a 10 dígitos.

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Al clasificar las MNA entre sectores se encuentra que, entre 2012 y 2015, el 100% de las subpartidas arancelarias pertenecientes a los sectores agropecuarios y agroindustriales estuvieron cubiertas por al menos una MNA, frente al 75% del sector industrial (sin agroindustria), y el 50% de las subpartidas mineras. Así mismo, se encuentra que tanto el sector agroindustrial como el agropecuario tienen en promedio un mayor número de MNA por subpartida arancelaria respecto a otros sectores (Tabla 25).

⁷¹ Las MNA relacionadas con las exportaciones se ubicaron en 914 medidas en el año 2012, en 916 durante 2013 y 2014, y en 996 medidas en 2015.

⁷² De acuerdo con el Centro de Comercio Internacional, la Universidad del Rosario, la CAF - Banco de Desarrollo de América Latina & UK Aid (2015), los importadores colombianos opinan que las inspecciones, las evaluaciones de conformidad y los requisitos técnicos son las medidas más gravosas, no por la dificultad de cumplir las normas si no por los obstáculos de procedimiento asociados a las mismas.

Tabla 25. Colombia: evolución de las MNA vigentes por sector. 2012-2015

Sector	Descripción	2012	2013	2014	2015
Agropecuario	Medidas técnicas	4.213	4.327	4.459	4.608
	Medidas no técnicas	564	575	575	566
	Total	4.777	4.902	5.034	5.174
	Subpartidas afectadas	503	503	503	505
	Promedio de medidas vigentes por subpartida	9,50	9,75	10,01	10,25
	Subpartidas afectadas como porcentaje del total (%)	100,00	100,00	100,00	100,00
Minería	Medidas técnicas	124	124	124	124
	Medidas no técnicas	54	54	54	54
	Total	178	178	178	178
	Subpartidas afectadas	56	56	56	56
	Promedio de medidas vigentes por subpartida	3,18	3,18	3,18	3,18
	Subpartidas afectadas como porcentaje del total (%)	51,38	51,38	51,38	51,38
Agroindustrial	Medidas técnicas	8.661	9.265	9.341	9.339
	Medidas no técnicas	938	960	972	972
	Total	9.599	10.225	10.313	10.311
	Subpartidas afectadas	760	760	763	763
	Promedio de medidas vigentes por subpartida	12,63	13,45	13,52	13,51
	Subpartidas afectadas como porcentaje del total (%)	100,00	100,00	100,00	100,00
Resto Industria	Medidas técnicas	12.564	13.021	14.002	14.008
	Medidas no técnicas	5.978	6.043	6.048	6.039
	Total	18.542	19.064	20.050	20.047
	Subpartidas afectadas	4.371	4.548	4.546	4.540
	Promedio de medidas vigentes por subpartida	4,24	4,19	4,41	4,42
	Subpartidas afectadas como porcentaje del total (%)	72,09	74,96	74,71	74,63
Resto	Medidas técnicas	16	16	26	26
	Medidas no técnicas	12	12	12	12
	Total	28	28	38	38
	Subpartidas afectadas	8	8	10	10
	Promedio de medidas vigentes por subpartida	3,50	3,50	3,80	3,80
	Subpartidas afectadas como porcentaje del total (%)	28,57	28,57	35,71	35,71
Total	Medidas técnicas	25.578	26.753	27.952	28.105
	Medidas no técnicas	7.546	7.644	7.661	7.643
	Total	33.124	34.397	35.613	35.748
	Subpartidas afectadas	5.698	5.875	5.878	5.874
	Promedio de medidas vigentes por subpartida	5,81	5,85	6,06	6,09
	Subpartidas afectadas como porcentaje del total (%)	76,35	78,68	78,50	78,45

Nota: agrupación sectorial según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3 a.C. Subpartidas a 10 dígitos.
Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Al observar el número y la composición de las MNA del sector agropecuario se encuentra que, entre 2012 y 2015 de las más de cinco mil medidas aplicables a las importaciones del sector el 89% corresponde a *medidas técnicas* y el 10% restante a *medidas no técnicas* (Tabla 26). En las *medidas técnicas* se destacan, las *medidas sanitarias y fitosanitarias* con cerca del 44% de las MNA aplicables a las importaciones agropecuarias, mientras que los *obstáculos técnicos al comercio* representan el 36% del total de MNA. Por su parte, las *medidas no técnicas* con mayor participación son las *licencias no automáticas*.

Tabla 26. Sector agropecuario colombiano: evolución de las MNA vigentes. 2012-2015

Tipo de medida		2012	2013	2014	2015
Técnicas	A Medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF)	2.242	2.239	2.366	2.343
	B Obstáculos técnicos al comercio (OTC)	1.764	1.899	1.899	2.069
	C Inspección previa a la expedición y otras formalidades	418	418	435	437
	Subtotal medidas técnicas	4.424	4.556	4.700	4.849
No técnicas	D Medidas especiales de protección del comercio	17	17	17	17
	E Licencias no automáticas, cuotas, prohibiciones y medidas de control de cantidad establecidas por motivos distintos de las MSF y OTC	548	559	559	550
	F Medidas de control de los precios, incluidos cargas e impuestos adicionales	23	23	23	23
	Subtotal medidas no técnicas	588	599	599	590
Total medidas a las importaciones		5.012	5.155	5.299	5.439

Nota: Sector agropecuario incluye los *productos de la agricultura, silvicultura y la pesca* (Sección 0) de la Clasificación Central de Productos adaptada para Colombia CPC V1 a.C.

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Para lograr un mayor nivel de detalle, en la Tabla 27 se analizan las MNA a 2 dígitos de desagregación. Se encuentra que, en el caso de las MNA técnicas, la medida *evaluación de conformidad en relación con las medidas sanitarias y fitosanitarias* es aquella que se aplica al mayor número de subpartidas agropecuarias, mientras que para las medidas no técnicas aquella con mayor cobertura es la denominada *procedimientos de licencias no automáticas de importación*.

Tabla 27. Sector agropecuario: subpartidas arancelarias con MNA como porcentaje del total de subpartidas (%). 2012-2015

Medidas no arancelarias		2012	2013	2014	2015
Medidas técnicas					
A	Medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF)	99,8	99,8	99,8	99,8
A1	Prohibiciones/restricciones a la importación por motivos sanitarios y fitosanitarios	48,8	48,8	48,8	43,8
A2	Límites de tolerancia de residuos y uso restringido de sustancias	13,2	14,9	39,2	39,0
A4	Requisitos de higiene	22,2	22,2	22,2	22,1
A5	Tratamiento del producto final para eliminar organismos que causan enfermedades y plagas vegetales y animales	6,7	6,7	6,7	6,7
A6	Otros requisitos para procesos de producción y posproducción	3,6	3,8	3,8	3,8
A8	Evaluación de la conformidad en relación con las medidas sanitarias y fitosanitarias	98,7	98,7	98,7	98,7
A9	Medidas sanitarias y fitosanitarias, n.e.p.	0,2	0,2	0,2	0,2
B	Obstáculos técnicos al comercio (OTC)	92,7	92,7	92,7	92,4
B1	Prohibiciones o restricciones a la importación para alcanzar objetivos previstos en el Acuerdo OTC	75,9	75,9	75,9	75,6
B3	Requisitos de etiquetado, marcado, embalaje y envasado	80,9	81,5	81,5	81,3
B4	Requisitos para procesos de producción o posproducción				9,3
B7	Requisitos de calidad y rendimiento de los productos	15,1	38,8	38,8	39,6
B8	Evaluación de la conformidad en relación con los OTC	74,2	74,2	74,2	74,1
B9	Medidas OTC, n.e.p.	15,7	15,7	15,7	15,6
C	Inspección previa a la expedición y otras formalidades	79,9	79,9	80,7	80,8
C3	Requisito de paso por determinado puerto aduanero	77,4	77,4	80,7	80,8
C9	Otras formalidades, n.e.p.	2,5	2,5	2,5	2,5
Medidas no técnicas					
D	Medidas especiales de protección del comercio	3,3	3,3	3,3	3,2
D3	Medidas de salvaguardia	3,3	3,3	3,3	3,2
E	Licencias no automáticas, cuotas, prohibiciones y medidas de control de cantidad establecidas por motivos distintos de las MSF y OTC	97,5	97,5	97,5	97,5
E1	Procedimientos de licencias no automáticas de importación distintas de las autorizaciones por motivos de MSF u OTC	97,5	97,5	97,5	97,5
E6	Contingentes arancelarios	3,3	5,4	5,4	3,2
F	Medidas de control de los precios, incluidos cargas e impuestos adicionales	4,4	4,4	4,4	4,4
F3	Cargas variables	4,4	4,4	4,4	4,4

Nota: Sector agropecuario incluye los *productos de la agricultura, silvicultura y la pesca* (Sección 0) de la Clasificación Central de Productos adaptada para Colombia CPC V1 a.C.

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS

Con el fin de identificar aquellos grupos de productos agropecuarios con mayor cobertura de las MNA se calculó, para 2015, el promedio simple de las subpartidas arancelarias afectadas por las MNA clasificadas a 2 dígitos como porcentaje del total de subpartidas (Tabla 28).⁷³ El cálculo descrito permite encontrar que los grupos de productos con mayor cobertura de las medidas técnicas son las *frutas y nueces comestibles*, los *crustáceos sin congelar*, los *peces*, los *cultivos de plantas bebestibles y especias*, y los *cereales*, para los cuales más del 40% de las subpartidas registran en promedio al menos una MNA técnica a 2 dígitos.

A su vez, en el caso de las MNA no técnicas, aquellos grupos de productos con mayor cobertura son los *cereales*, los *materias vegetales sin elaborar* y las *semillas y frutos oleaginosos*. Dado que, a diferencia de las medidas técnicas que se exigen por motivos de salud pública (como es el caso de las *medidas sanitarias y fitosanitarias* o las *inspecciones previas*), las medidas no técnicas pueden estar actuando como barreras no arancelarias, lo que aumentaría el sesgo proteccionista del país hacia este tipo de productos que se destacan por

⁷³ En los Anexos 5.5 y Anexo 5.7 se presentan en detalle para el sector agropecuario las subpartidas arancelarias con MNA clasificadas a 2 dígitos como porcentaje del total de subpartidas.

sus altas tasas arancelarias y por hacer parte del Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP).

Tabla 28. Sector agropecuario: promedio de subpartidas arancelarias con MNA clasificadas a 2 dígitos como porcentaje del total de subpartidas (%). 2015

CPC	Sección / División/ Grupo	Medidas técnicas	Medidas no técnicas
0	Productos de la agricultura, silvicultura y la pesca	39,5	27,1
01	Productos de la agricultura, horticultura y jardinería comercial	41,2	28,4
011	Cereales	42,3	42,8
012	Legumbres, hortalizas, raíces y tubérculos comestibles	37,6	25,0
013	Frutas y nueces comestibles	53,3	25,0
014	Semillas y frutos oleaginosos	38,1	32,0
015	Plantas vivas; flores y capullos cortados; semillas de flores y frutos; semillas de vegetales	32,0	25,0
016	Cultivos de plantas bebestibles y especias	43,9	23,2
017	Tabaco sin elaborar	13,3	25,0
018	Plantas utilizadas en la fabricación de azúcar y/o panela	26,7	25,0
019	Materias vegetales sin elaborar ncp	30,4	35,8
02	Animales vivos y productos animales	34,5	27,1
021	Animales vivos	34,5	25,0
029	Otros productos animales	34,4	29,7
03	Productos de la silvicultura y de la extracción de madera	17,4	17,9
031	Madera sin elaborar	13,3	25,0
032	Gomas naturales	16,7	10,0
039	Otros productos de la silvicultura	22,2	19,4
04	Pescado y otros productos de la pesca	45,5	24,7
041	Peces o pescados, vivos, frescos o refrigerados	44,6	25,0
042	Crustáceos sin congelar; ostras; otros invertebrados acuáticos, vivos, frescos o refrigerados	50,6	25,0
049	Otros productos acuáticos	26,7	18,8

Nota: Sector agropecuario incluye los productos de la agricultura, silvicultura y la pesca (Sección 0) de la Clasificación Central de Productos adaptada para Colombia CPC V1 a.C.

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

En el caso de los productos importables, específicamente, en lo que respecta a las *uvas frescas*, el *arroz con cáscara* y los *huevos*, más del 50% de las subpartidas arancelarias son afectadas por *medidas técnicas* (Tabla 29). Por otra parte, en el caso de las *medidas no técnicas*, los productos que sobresalen, con una cobertura promedio superior al 50% de las subpartidas son el *arroz (con cáscara y descascarillado)*, el *sorgo en grano*, el *algodón*, el *maíz*, la *soya* y el *trigo*.⁷⁴ Al cruzar ambos grupos se destaca que, al sumar la protección vía aranceles con el conjunto de las MNA tanto técnicas como no técnicas, las subpartidas pertenecientes a los cereales como el *arroz*, el *sorgo*, el *maíz* y el *trigo* (todos productos pertenecientes al SAFP) evidenciarían un sesgo proteccionista de la política comercial pues, aunque las medidas técnicas en su mayoría pueden ser legítimas, el porcentaje de las subpartidas que se ven afectadas por medidas no técnicas es considerable frente a los otros productos importables incluidos en la Tabla 29.

Tabla 29. Productos agropecuario seleccionados: promedio de subpartidas arancelarias con MNA clasificadas a 2 dígitos como porcentaje del total de subpartidas (%). 2015

Subclase	Medidas técnicas	Medidas no técnicas
01110 Trigo y morcajo o tranquillón	41,1	50,0
01120 Maíz	45,7	67,9
01130 Arroz con cáscara	53,3	62,5
01140 Arroz descascarillado	46,7	75,0
01150 Cebada	40,0	25,0
01170 Sorgo en grano	40,0	75,0
01220 Leguminosas secas y desvainadas	31,9	25,0
01230 Otras legumbres frescas o refrigeradas ncp	44,6	25,0

⁷⁴ En los Anexos 5.6 y 5.8 se presentan en detalle para los productos importables las subpartidas arancelarias con MNA clasificadas a 2 dígitos como porcentaje del total de subpartidas.

Subclase		Medidas técnicas	Medidas no técnicas
01330	Uvas frescas	60,0	25,0
01340	Otras frutas, frescas	45,6	25,0
01410	Soja (soya)	26,7	62,5
01420	Maní (cacahuete) sin tostar ni cocer, incluso sin cáscara	33,3	50,0
01430	Semillas de girasol, ajonjolí (sésamo), cártamo, colza y mostaza	40,0	29,2
01490	Otras semillas y frutos oleaginosos ncp	38,8	27,3
01623	Cacao en grano, crudo o tostado	35,6	25,0
01921	Algodón, desmotado o sin desmotar	13,3	75,0
02122	Aves de corral vivas	40,0	25,0
02920	Huevos, con cáscara, frescos, conservados o cocidos	53,3	25,0
03210	Caucho natural en formas primarias o en planchas, hojas o tiras	6,7	0,0

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Ahora bien, en la agroindustria, las *medidas técnicas* concentran, en promedio, el 90,5% de las MNA aplicadas entre 2002 y 2015; de esta forma el 9,5% corresponde al grupo de *medidas no técnicas* (Tabla 30). En el grupo de *medidas técnicas*, nuevamente son las *medidas sanitarias y fitosanitarias* (MSF) aquellas con mayor participación en el total de las MNA aplicables a las importaciones agroindustriales con una participación promedio del 45%; a estas le siguen los *obstáculos técnicos al comercio* con el 38%.

Tabla 30. Sector agroindustrial colombiano: evolución de las MNA vigentes. 2002-2015

Tipo de medida			2012	2013	2014	2015
Técnicas	A	Medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF)	4.447	4.580	4.648	4.644
	B	Obstáculos técnicos al comercio (OTC)	3.521	3.992	3.998	3.997
	C	Inspección previa a la expedición y otras formalidades	693	693	695	698
			8.661	9.265	9.341	9.339
No técnicas	D	Medidas especiales de protección del comercio	1	1	2	2
	E	Licencias no automáticas, cuotas, prohibiciones y medidas de control de cantidad establecidas por motivos distintos de las MSF y OTC	781	803	814	814
	F	Medidas de control de los precios, incluidos cargas e impuestos adicionales	154	154	154	154
	H	Medidas que afectan a la competencia	2	2	2	2
Subtotal medidas no técnicas			938	960	972	972
Total medidas a las importaciones			9.599	10.225	10.313	10.311

Nota: *Incluye los sectores *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3 a.C.

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Al revisar en detalle las MNA a 2 dígitos aplicables a las importaciones agroindustriales se encuentra una composición similar a la descrita en el caso del sector agropecuario (Tabla 31). Respecto a las medidas técnicas, casi la totalidad de las subpartidas agroindustriales están cobijadas por medidas de *evaluación de la conformidad en relación con las medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF)*, *evaluaciones de la conformidad en relación con los obstáculos técnicos al comercio (OTC)* y *requisitos de etiquetado, marcado, embalaje y envasado*. En el caso de las medidas no técnicas nuevamente se destacan los *procedimientos de licencias no automáticas de importación* que cobijan el 94% de las subpartidas agroindustriales.

Tabla 31. Sector agroindustrial: promedio de subpartidas arancelarias con MNA clasificadas a 2 dígitos como porcentaje del total de subpartidas (%). 2002-2015

Medidas no arancelarias		2012	2013	2014	2015
Medidas técnicas					
A	Medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF)	98,6	98,6	98,6	98,6
A1	Prohibiciones/restricciones a la importación por motivos sanitarios y fitosanitarios	81,2	81,2	81,3	81,3
A2	Límites de tolerancia de residuos y uso restringido de sustancias	46,7	54,9	62,9	63,3
A4	Requisitos de higiene	41,6	41,6	41,4	41,4
A5	Tratamiento del producto final para eliminar organismos que causan enfermedades y plagas vegetales y animales	14,2	14,2	14,2	14,2
A6	Otros requisitos para procesos de producción y posproducción	3,9	4,2	4,2	4,2
A8	Evaluación de la conformidad en relación con las medidas sanitarias y fitosanitarias	98,6	98,6	98,6	98,6

Medidas no arancelarias		2012	2013	2014	2015
A9	Medidas sanitarias y fitosanitarias, n.e.p.	7,0	7,0	6,9	6,9
B	Obstáculos técnicos al comercio (OTC)	99,7	99,7	99,7	99,7
B1	Prohibiciones o restricciones a la importación para alcanzar objetivos previstos en el Acuerdo OTC	84,7	84,7	84,5	84,9
B3	Requisitos de etiquetado, marcado, embalaje y envasado	92,4	93,4	93,4	93,4
B4	Requisitos para procesos de producción o posproducción	2,1	2,1	2,1	2,0
B7	Requisitos de calidad y rendimiento de los productos	7,1	65,3	65,0	64,6
B8	Evaluación de la conformidad en relación con los OTC	94,6	94,6	94,6	94,6
B9	Medidas OTC, n.e.p.	18,2	18,2	18,1	18,0
C	Inspección previa a la expedición y otras formalidades	91,2	91,2	91,0	91,3
C3	Requisito de paso por determinado puerto aduanero	91,1	91,1	91,0	91,3
C9	Otras formalidades, n.e.p.	0,1	0,1	0,1	0,1
Medidas no técnicas					
D	Medidas especiales de protección del comercio	0,1	0,1	0,3	0,3
D3	Medidas de salvaguardia	0,1	0,1	0,3	0,3
E	Licencias no automáticas, cuotas, prohibiciones y medidas de control de cantidad establecidas por motivos distintos de las MSF y OTC	94,6	94,6	94,2	93,8
E1	Procedimientos de licencias no automáticas de importación distintas de las autorizaciones por motivos de MSF u OTC	94,6	94,6	94,2	93,8
E2	Contingentes	2,0	1,4	2,1	2,1
E6	Contingentes arancelarios	3,8	7,2	7,2	5,8
F	Medidas de control de los precios, incluidos cargas e impuestos adicionales	20,3	20,3	20,2	20,2
F3	Cargas variables	17,6	17,6	17,6	17,6
F7	Cargas e impuestos internos sobre las importaciones	2,6	2,6	2,6	2,6
H	Medidas que afectan a la competencia	0,3	0,3	0,3	0,3
H1	Empresas comerciales del Estado, para importaciones; otros canales selectivos de importación	0,3	0,3	0,3	0,3

Nota: *Incluye los sectores *Elaboración de productos alimenticios y de bebidas* (División 15) y *Productos de tabaco* (División 16) según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3 a.C. Subpartidas a 10 dígitos.

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Finalmente, se observa que las *carnes y derivados de la especie bovina, porcina y el pollo*, y la *elaboración de productos lácteos* tienen mayor cobertura de las MNA, tanto las técnicas como las no técnicas, que el total del sector agroindustrial. Así mismo, a excepción de las *carnes bovina*, los mencionados sectores son cobijados por el SAFF, por tanto, si bien la mayoría de las MNA pueden ser legítimas permiten entrever un sesgo proteccionista de la política comercial del país.⁷⁵

Tabla 32. Sector agroindustrial: promedio de subpartidas arancelarias con MNA clasificadas a 2 dígitos como porcentaje del total de subpartidas (%). 2015

CIIU	Grupo/Clase/Subgrupos*	Medidas técnicas	Medidas no técnicas
Total agroindustria		50,6	17,5
151	Producción, transformación y conservación de carne y pescado	52,0	18,0
1511	Producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos	58,0	23,2
151101*	Carne y derivados de animales de la especie bovina	68,9	26,7
151102*	Carne y derivados de animales de la especie porcina	61,8	33,5
151103*	Carne y derivados de pollo	65,3	25,7
151104*	Carnes y derivados de animales ncp	54,0	18,7
1512	Transformación y conservación de pescado y de derivados del pescado	48,0	14,4
152	Elaboración de frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas	48,9	15,6
1522	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	44,7	18,8
152201*	Aceite de palma bruto y sus fracciones	46,7	28,6
152202*	Aceites y grasas de origen vegetal	42,7	18,6
152203*	Aceites y grasas de origen animal y ncp	52,8	17,9
153	Elaboración de productos lácteos	67,0	24,1
154	Elaboración de productos de molinería, de almidones y productos derivados del almidón y alimentos preparados para animales	46,9	18,2
1541	Elaboración de productos de molinería	46,1	17,1
155	Elaboración de productos de panadería, macarrones, fideos, alcuquz y productos farináceos similares	53,3	15,5
156	Elaboración de productos de café	46,7	14,3
157	Ingenios, refinarias de azúcar y trapiches	45,3	24,3
1571	Fabricación y refinación de azúcar	44,4	23,8

⁷⁵ En los Anexos 5.9 y 5.10 se presentan en detalle para el sector agroindustrial las subpartidas arancelarias con MNA clasificadas a 2 dígitos como porcentaje del total de subpartidas.

CIU	Grupo/Clase/Subgrupos*	Medidas técnicas	Medidas no técnicas
158	Elaboración de otros productos alimenticios	51,4	13,4
1581	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	56,3	14,3
159	Elaboración de bebidas	44,8	25,7
160	Fabricación de productos de tabaco	8,9	14,3

Nota: Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU) Rev. 3 a.C. * Subgrupos contruidos por los autores. Subpartidas a 10 dígitos.

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Conclusiones

Según lo discutido a lo largo de este capítulo, desde los años noventa el 100% de las subpartidas agropecuarias se encuentran sujetas a por lo menos una MNA y, desde 2002, el 100% de las subpartidas agroindustriales. Si bien entre 1992 y 2001 la cobertura de las MNA osciló entre el 76,9% y el 98,4% de las subpartidas agroindustriales, presentándose un aumento considerable en 1997, es posible que, como se explicó, la baja cobertura registrada de las MNA en los noventa puede deberse a los problemas señalados de cobertura de la base de datos de la UNCTAD.

Así mismo, se encontró que existe un notorio sesgo en la cobertura de las MNA en los sectores agropecuario y agroindustrial frente a otros sectores como el industrial (sin agroindustria) y el minero. Para estos, tan solo el 75% y 50% de las subpartidas arancelarias, respectivamente, se encuentra sujeto a alguna MNA. Si bien la mayor intensidad de las MNA en el caso de los sectores agropecuario y agroindustrial puede ser explicada por la necesidad de contar con exigencias técnicas de carácter sanitario y fitosanitario a fin de proteger la salud y el bienestar de los consumidores, también puede ser señal de la existencia de un sesgo proteccionista comercial, sin embargo, para soportar esta conclusión, se requiere verificar, una a una, las MNA impuestas a las importaciones con el fin de evaluar si realmente operan como barreras no arancelarias.

En el caso del sector agropecuario se encuentra que, en su mayoría, aquellos productos con un arancel considerablemente alto frente al promedio del sector agropecuario presentan también una alta cobertura de las MNA, como es el caso de los cereales que registraron un arancel nominal promedio simple de 14,7% entre 2002 y 2015, las legumbres, hortalizas, raíces y tubérculos, comestibles con un arancel de 18,1%, las frutas y nueces comestibles con un 14,9% y, los peces y crustáceos con 15% y 16,4%, respectivamente. Así mismo, a diferencia de las medidas técnicas que se supone son exigidas que obedecen a motivos de salud pública (como es el caso de las *medidas sanitarias y fitosanitarias* o las *inspecciones previas*), las medidas no técnicas puedan estar actuando como barreras no arancelarias, lo que aumentaría el sesgo proteccionista del país hacia cereales como el *arroz*, el *sorgo*, el *maíz* y el *trigo* y las *semillas y frutos oleaginosos* que, como ya se mencionó, se destacan por sus altas tasas arancelarias además de hacer parte del Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP).

A su vez, en el caso de la agroindustria también se encontró que actividades cobijadas por el SAFPF, como las *carnes y derivados de la especie porcina*, el *pollo*, y los *productos lácteos*, son las que más tienen cobertura de MNA tanto técnicas como no técnicas, situación que puede evidenciar un sesgo proteccionista de la política comercial del país. No obstante, para afirmar que las MNA están actuando como barreras no arancelarias para favorecer la producción nacional (al limitar el nivel de competencia en el mercado interno de proveedores extranjeros),

sería necesario evaluar, una a una, la pertinencia y legitimidad de cada una de las MNA, trabajo que trasciende los alcances de este estudio.

Bibliografía

- Centro de Comercio Internacional - Intracen, Universidad del Rosario, CAF - Banco de Desarrollo de América Latina & UK Aid. (2015). *Colombia: perspectivas empresariales. Resumen Ejecutivo. Serie del ITC sobre medidas no arancelarias. Borrador de discusión preparado para el Foro: Desafíos frente a las medidas no arancelarias y obstáculos al comercio en Colombia (Bogotá, 05 de Marzo de 2015)*. Disponible en <http://www.intracen.org/itc/informacion-sobre-mercados/medidas-no-arancelarias/colombia/>
- Centro de Comercio Internacional - Intracen. (s.f.). *Identificando las medidas no arancelarias*. Disponible en: <http://www.intracen.org/itc/analisis-mercados/medidas-no-arancelarias/identificando-las-medidas-no-arancelarias/>
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo – UNCTAD (2013). *Clasificación internacional de medidas no arancelarias. Versión de 2012*. Disponible en: http://unctad.org/es/PublicationsLibrary/ditctab20122_es.pdf
- _____. (2013b). “Non Tariff Measures to Trade: Economic and Policy Issues for Developing Countries”. *United Nations Publication- Developing Countries in International Trade Studies*.
- _____. (2005). *Metodologías, clasificaciones y cuantificación de las barreras no arancelarias y sus efectos en el desarrollo*. TD/B/COM.1/EM.27/2. Disponible en: http://unctad.org/es/docs/c1em27d2_sp.pdf
- García, J. López, D., Montes, E. & Esguerra, P. (2014). "Una visión general de la política comercial colombiana entre 1950 y 2012." *Borradores de Economía No. 817*. Banco de la República. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be_817.pdf
- Kee, H., Nicita, A. & Olarreaga, M. (2009). “Estimating Trade Restrictiveness Indices”. *The Economic Journal*. 119(543). 172 – 199.
- Organización Mundial del Comercio (2012). *Informe sobre el comercio mundial 2012*. Disponible en: https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/anrep_s/world_trade_report12_s.pdf
- Reina, M., Gamboa, C. & Harker, A. (2006). *Efecto de las barreras no arancelarias en el comercio de bienes mineros colombianos*. Fedesarrollo. Disponible: http://www.simco.gov.co/simco/portals/0/Guia_Inv_2008/fscommand/mipdf10.pdf

Anexos Capítulo 5

Anexo 5.5. Sector agropecuario: subpartidas arancelarias con medidas no arancelarias técnicas como porcentaje del total de subpartidas (%). 2015

CPC	Sección / División/ Grupo	A - Sanitarias y fitosanitarias									B - Obstáculos técnicos al comercios							C - Inspección previa a la expedición y otras formalidades			Promedio simple MNA a 2 dígitos
		A	A1	A2	A4	A5	A6	A8	A9	B	B1	B3	B4	B7	B8	B9	C	C3	C9		
0	Productos de la agricultura, silvicultura y la pesca	99,8	43,8	39,0	22,1	6,7	3,8	98,7	0,2	92,4	75,6	81,3	9,3	39,6	74,1	15,6	80,8	80,8	2,5	39,5	
01	Productos de la agricultura, horticultura y jardinería comercial	100,0	41,0	38,3	3,9		2,7	100,0		94,0	74,6	90,1	14,7	59,6	89,2	24,6	78,4	78,4	1,5	41,2	
011	Cereales	100,0	28,9	100,0	5,3			100,0		100,0	100,0	100,0			100,0		100,0	100,0		42,3	
012	Legumbres, hortalizas, raíces y tubérculos comestibles	100,0	44,3	7,1	15,7			100,0		100,0	71,4	98,6		37,1	92,9		97,1	97,1		37,6	
013	Frutas y nueces comestibles	100,0	43,9	100,0			9,8	100,0		100,0	54,9	100,0		100,0	90,2	100,0	100,0	100,0		53,3	
014	Semillas y frutos oleaginosos	100,0		9,4				100,0		100,0	100,0	100,0	81,3	81,3	100,0					38,1	
015	Plantas vivas; flores y capullos cortados; semillas de flores y frutos; semillas de vegetales	100,0	55,6					100,0		66,7	61,1	58,3	33,3	38,9	66,7		66,7	66,7		32,0	
016	Cultivos de plantas bebestibles y especias	100,0	68,3				2,4	100,0		100,0	95,1	100,0		97,6	95,1		100,0	100,0		43,9	
017	Tabaco sin elaborar	100,0						100,0		100,0					100,0					13,3	
018	Plantas utilizadas en la fabricación de azúcar y/o panela	100,0	100,0					100,0		100,0	100,0				100,0					26,7	
019	Materias vegetales sin elaborar ncp	100,0	33,3					100,0		73,3	73,3	60,0	36,7	36,7	70,0		30,0	30,0	16,7	30,4	
02	Animales vivos y productos animales	98,8	47,0	13,3	33,7	42,2	13,3	98,8	1,2	85,5	84,3	54,2		10,8	16,9		91,6	91,6	9,6	34,5	
021	Animales vivos	100,0	54,3		50,0	39,1	21,7	100,0	-	84,8	84,8	67,4					100,0	100,0		34,5	
029	Otros productos animales	97,3	37,8	29,7	13,5	45,9	2,7	97,3	2,7	86,5	83,8	37,8		24,3	37,8		81,1	81,1	21,6	34,4	
03	Productos de la silvicultura y de la extracción de madera	100,0	35,7					78,6		71,4	67,9	10,7			39,3		28,6	28,6		17,4	
031	Madera sin elaborar	100,0						100,0		100,0	100,0									13,3	
032	Gomas naturales	100,0	100,0					40,0		40,0	40,0	30,0			40,0					16,7	
039	Otros productos de la silvicultura	100,0						100,0		77,8	66,7				77,8		88,9	88,9		22,2	
04	Pescado y otros productos de la pesca	100,0	55,0	82,5	93,8			100,0		100,0	73,8	97,5			82,5		97,5	97,5		45,5	
041	Peces o pescados, vivos, frescos o refrigerados	100,0	42,3	84,6	100,0			100,0		100,0	63,5	100,0			78,8		100,0	100,0		44,6	
042	Crustáceos sin congelar; ostras; otros invertebrados acuáticos, vivos, frescos o refrigerados	100,0	91,7	91,7	91,7			100,0		100,0	91,7	100,0			91,7		100,0	100,0		50,6	
049	Otros productos acuáticos	100,0			25,0			100,0		100,0	100,0	50,0			75,0		50,0	50,0		26,7	

A1	Prohibiciones/restricciones a la importación por motivos sanitarios y fitosanitarios	B1	Prohibiciones o restricciones a la importación para alcanzar objetivos previstos en el Acuerdo OTC
A2	Límites de tolerancia de residuos y uso restringido de sustancias	B3	Requisitos de etiquetado, marcado, embalaje y envasado
A4	Requisitos de higiene	B4	Requisitos para procesos de producción o posproducción
A5	Tratamiento del producto final para eliminar organismos que causan enfermedades y plagas vegetales y animales	B7	Requisitos de calidad y rendimiento de los productos
A6	Otros requisitos para procesos de producción y posproducción	B8	Evaluación de la conformidad en relación con los OTC
A8	Evaluación de la conformidad en relación con las medidas sanitarias y fitosanitarias	B9	Medidas OTC, n.e.p
A9	Medidas sanitarias y fitosanitarias, n.e.p	C3	Requisito de paso por determinado puerto aduanero
		C9	Otras formalidades, n.e.p.

Nota: Clasificación Central de Productos adaptada para Colombia CPC V1 a.C.- Productos de la agricultura, silvicultura y la pesca (Sección 0). Subpartidas a 10 dígitos.
Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS

Anexo 5.6. Productos agropecuarios seleccionados: subpartidas arancelarias con medidas no arancelarias técnicas como porcentaje del total de subpartidas (%). 2015

CPC	Subclase	A - Sanitarias y fitosanitarias									B - Obstáculos técnicos al comercios									C - Inspección previa a la expedición y otras formalidades			Promedio simple MNA a 2 dígitos
		A	A1	A2	A4	A5	A6	A8	A9	B	B1	B3	B4	B7	B8	B9	C	C3	C9				
01110	Trigo y morcajo o tranquillón	100,0	16,7	100,0				100,0		100,0	100,0	100,0			100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		41,1
01120	Maíz	100,0	85,7	100,0				100,0		100,0	100,0	100,0			100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		45,7
01130	Arroz con cáscara	100,0	100,0	100,0	100,0			100,0		100,0	100,0	100,0			100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		53,3
01140	Arroz descascarillado	100,0	100,0	100,0				100,0		100,0	100,0	100,0			100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		46,7
01150	Cebada	100,0		100,0				100,0		100,0	100,0	100,0			100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		40,0
01170	Sorgo en grano	100,0		100,0				100,0		100,0	100,0	100,0			100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		40,0
01220	Leguminosas secas y desvainadas	100,0			35,7			100,0		100,0	42,9	100,0			100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		31,9
01230	Otras legumbres frescas o refrigeradas ncp	100,0	90,6	12,5	3,1			100,0		100,0	100,0	96,9		75,0	96,9		93,8	93,8		93,8	93,8		44,6
01330	Uvas frescas	100,0	100,0	100,0				100,0		100,0	100,0	100,0		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0		100,0	100,0		60,0
01340	Otras frutas, frescas	100,0		100,0				100,0		100,0	3,3	100,0			100,0	80,0	100,0	100,0		100,0	100,0		45,6
01410	Soja (soya)	100,0						100,0		100,0	100,0	100,0			100,0		100,0	100,0					26,7
01420	Maní (cacahuete) sin tostar ni cocer, incluso sin cáscara	100,0		100,0				100,0		100,0	100,0	100,0			100,0		100,0	100,0					33,3
01430	Semillas de girasol, ajonjolí (sésamo), cártamo, colza y mostaza	100,0						100,0		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0					40,0
01490	Otras semillas y frutos oleaginosos ncp	100,0						100,0		100,0	100,0	100,0	90,9	90,9	100,0		100,0	100,0					38,8
01623	Cacao en grano, crudo o tostado	100,0	33,3					100,0		100,0	33,3	100,0		100,0	66,7		100,0	100,0		100,0	100,0		35,6
01921	Algodón, desmotado o sin desmotar	100,0						100,0		100,0							100,0	100,0		100,0	100,0		13,3
02122	Aves de corral vivas	100,0	100,0				100,0	100,0		100,0	100,0	100,0					100,0	100,0		100,0	100,0		40,0
02920	Huevos, con cáscara, frescos, conservados o cocidos	100,0	100,0	100,0				100,0		100,0	100,0	100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		53,3
03210	Caucho natural en formas primarias o en planchas, hojas o tiras	100,0	100,0																				6,7

A1	Prohibiciones/restricciones a la importación por motivos sanitarios y fitosanitarios	B1	Prohibiciones o restricciones a la importación para alcanzar objetivos previstos en el Acuerdo OTC
A2	Límites de tolerancia de residuos y uso restringido de sustancias	B3	Requisitos de etiquetado, marcado, embalaje y envasado
A4	Requisitos de higiene	B4	Requisitos para procesos de producción o posproducción
A5	Tratamiento del producto final para eliminar organismos que causan enfermedades y plagas vegetales y animales	B7	Requisitos de calidad y rendimiento de los productos
A6	Otros requisitos para procesos de producción y posproducción	B8	Evaluación de la conformidad en relación con los OTC
A8	Evaluación de la conformidad en relación con las medidas sanitarias y fitosanitarias	B9	Medidas OTC, n.e.p
A9	Medidas sanitarias y fitosanitarias, n.e.p	C3	Requisito de paso por determinado puerto aduanero
		C9	Otras formalidades, n.e.p.

Nota: Clasificación Central de Productos adaptada para Colombia CPC V1 a.C.- Productos de la agricultura, silvicultura y la pesca (Sección 0). Subpartidas a 10 dígitos.
Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS

Anexo 5.7. Sector agropecuario: subpartidas arancelarias con medidas no arancelarias no técnicas como porcentaje del total de subpartidas (%). 2015

CPC	Sección / División/ Grupo	D - Especiales de protección del comercio		E - Licencias no automáticas, cuotas, control de cantidad			F - Control de precios		Promedio simple MNA a 2 dígitos
		D	D3	E	E1	E6	F	F3	
0	Productos de la agricultura, silvicultura y la pesca	3,2	3,2	97,5	97,5	3,2	4,4	4,4	27,1
01	Productos de la agricultura, horticultura y jardinería comercial	2,7	2,7	99,1	99,1	5,1	6,9	6,9	28,4
011	Cereales			100,0	100,0	31,6	39,5	39,5	42,8
012	Legumbres, hortalizas, raíces y tubérculos comestibles			100,0	100,0				25,0
013	Frutas y nueces comestibles			100,0	100,0				25,0
014	Semillas y frutos oleaginosos			100,0	100,0	3,1	25,0	25,0	32,0
015	Plantas vivas; flores y capullos cortados; semillas de flores y frutos; semillas de vegetales			100,0	100,0				25,0
016	Cultivos de plantas bebestibles y especias			92,7	92,7				23,2
017	Tabaco sin elaborar			100,0	100,0				25,0
018	Plantas utilizadas en la fabricación de azúcar y/o panela			100,0	100,0				25,0
019	Materias vegetales sin elaborar ncp	30,0	30,0	100,0	100,0	13,3			35,8
02	Animales vivos y productos animales	9,6	9,6	98,8	98,8				27,1
021	Animales vivos			100,0	100,0				25,0
029	Otros productos animales	21,6	21,6	97,3	97,3				29,7
03	Productos de la silvicultura y de la extracción de madera			71,4	71,4				17,9
031	Madera sin elaborar			100,0	100,0				25,0
032	Gomas naturales			40,0	40,0				10,0
039	Otros productos de la silvicultura			77,8	77,8				19,4
04	Pescado y otros productos de la pesca			98,8	98,8				24,7
041	Peces o pescados, vivos, frescos o refrigerados			100,0	100,0				25,0
042	Crustáceos sin congelar; ostras; otros invertebrados acuáticos, vivos, frescos o refrigerados			100,0	100,0				25,0
049	Otros productos acuáticos			75,0	75,0				18,8

D3	Medidas de salvaguardia
E1	Procedimientos de licencias no automáticas de importación distintas de las autorizaciones por motivos de MSF u
OTC	
E6	Contingentes arancelarios
F3	Cargas variables

Nota: Clasificación Central de Productos adaptada para Colombia CPC V1 a.C.- Productos de la agricultura, silvicultura y la pesca (Sección 0). Subpartidas a 10 dígitos.

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS

Anexo 5.8. Productos agropecuarios seleccionados: subpartidas arancelarias con medidas no arancelarias no técnicas como porcentaje del total de subpartidas (%). 2015

CPC	Subclase	D - Especiales de protección del comercio		E - Licencias no automáticas, cuotas, control de cantidad			F - Control de precios		Promedio simple MNA a 2 dígitos
		D	D3	E	E1	E6	F	F3	
01110	Trigo y morcajo o tranquillón			100,0	100,0		100,0	100,0	50,0
01120	Maíz			100,0	100,0	100,0	71,4	71,4	67,9
01130	Arroz con cáscara			100,0	100,0	100,0	50,0	50,0	62,5
01140	Arroz descascarillado			100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	75,0
01150	Cebada			100,0	100,0				25,0
01170	Sorgo en grano			100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	75,0
01220	Leguminosas secas y desvainadas			100,0	100,0				25,0
01230	Otras legumbres frescas o refrigeradas ncp			100,0	100,0				25,0
01330	Uvas frescas			100,0	100,0				25,0
01340	Otras frutas, frescas			100,0	100,0				25,0
01410	Soja (soya)			100,0	100,0	50,0	100,0	100,0	62,5
01420	Maní (cacañete) sin tostar ni cocer, incluso sin cáscara			100,0	100,0		100,0	100,0	50,0
01430	Semillas de girasol, ajonjolí (sésamo), cártamo, colza y mostaza			100,0	100,0		16,7	16,7	29,2
01490	Otras semillas y frutos oleaginosos ncp			100,0	100,0		9,1	9,1	27,3
01623	Cacao en grano, crudo o tostado			100,0	100,0				25,0
01921	Algodón, desmotado o sin desmotar	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0			75,0
02122	Aves de corral vivas			100,0	100,0				25,0
02920	Huevos, con cáscara, frescos, conservados o cocidos			100,0	100,0				25,0
03210	Caucho natural en formas primarias o en planchas, hojas o tiras								

D3	Medidas de salvaguardia
E1	Procedimientos de licencias no automáticas de importación distintas de las autorizaciones por motivos de MSF u
OTC	
E6	Contingentes arancelarios
F3	Cargas variables

Nota: Clasificación Central de Productos adaptada para Colombia CPC V1 a.C.- Productos de la agricultura, silvicultura y la pesca (Sección 0). Subpartidas a 10 dígitos. Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS

Anexo 5.9. Sector agroindustrial: subpartidas arancelarias con medidas no arancelarias técnicas como porcentaje del total de subpartidas (%). 2015

CIIU	Grupo/Clase/Subgrupos*	A - Sanitarias y fitosanitarias									B - Obstáculos técnicos al comercios									C - Inspección previa a la expedición y otras formalidades			Promedio simple MNA a 2 dígitos
		A	A1	A2	A4	A5	A6	A8	A9	B	B1	B3	B4	B7	B8	B9	C	C3	C9				
Total agroindustria		98,6	81,3	63,3	41,4	14,2	4,2	98,6	6,9	99,7	84,9	93,4	2,0	64,6	94,6	18,0	91,3	91,3	0,1	50,6			
151	Producción, transformación y conservación de carne y pescado	100,0	67,4	88,9	85,6	24,2	8,4	100,0	5,4	99,7	69,8	92,3		44,0	96,3		98,0	98,0	0,3	52,0			
1511	Producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos	100,0	80,8	80,8	72,5	60,0	20,8	100,0	13,3	99,2	85,0	85,8		80,8	94,2		95,0	95,0	0,8	58,0			
151101*	Carne y derivados de animales de la especie bovina	100,0	93,3	93,3	93,3	86,7		100,0	93,3	100,0	100,0	93,3		93,3	93,3		93,3	93,3		68,9			
151102*	Carne y derivados de animales de la especie porcina	100,0	73,1	100,0	92,3	88,5		100,0		100,0	73,1	100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		61,8			
151103*	Carne y derivados de pollo	100,0	100,0	100,0	100,0		80,0	100,0		100,0	100,0	100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		65,3			
151104*	Carnes y derivados de animales ncp	100,0	79,7	70,3	59,5	48,6	28,4	100,0	2,7	98,6	85,1	78,4		70,3	91,9		93,2	93,2	1,4	54,0			
1512	Transformación y conservación de pescado y de derivados del pescado	100,0	58,4	94,4	94,4			100,0		100,0	59,6	96,6		19,1	97,8		100,0	100,0		48,0			
152	Elaboración de frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas	98,9	88,8	33,7				98,9		100,0	95,2	93,6	0,5	78,6	93,6	51,9	98,9	98,9		48,9			
1522	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	96,9	82,8	53,1				96,9		100,0	98,4	82,8	1,6	73,4	84,4		96,9	96,9		44,7			
152201*	Aceite de palma bruto y sus fracciones	100,0	100,0					100,0		100,0	100,0	100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		46,7			
152202*	Aceites y grasas de origen vegetal	96,0	78,0	48,0				96,0		100,0	98,0	78,0		66,0	80,0		96,0	96,0		42,7			
152203*	Aceites y grasas de origen animal y ncp	100,0	100,0	83,3				100,0		100,0	100,0	100,0	8,3	100,0	100,0		100,0	100,0		52,8			
153	Elaboración de productos lácteos	100,0	97,6	90,5	78,6	78,6		100,0	81,0	100,0	97,6	100,0		83,3	100,0		97,6	97,6		67,0			
154	Elaboración de productos de molinería, de almidones y productos derivados del almidón y alimentos preparados para animales	100,0	84,6	60,0	3,1	1,5		100,0	4,6	98,5	87,7	83,1	9,2	72,3	90,8	9,2	96,9	96,9		46,9			
1541	Elaboración de productos de molinería	100,0	77,8	86,1	2,8			100,0		97,2	77,8	86,1		75,0	86,1		100,0	100,0		46,1			
155	Elaboración de productos de panadería, macarrones, fideos, alcuazuz y productos farináceos similares	100,0	100,0	100,0				100,0		100,0	100,0	100,0		100,0	100,0		100,0	100,0		53,3			
156	Elaboración de productos de café	100,0	80,0			10,0	20,0	100,0		100,0	100,0	100,0		100,0	90,0		100,0	100,0		46,7			
157	Ingenios, refineras de azúcar y trapiches	100,0	90,0		20,0			100,0		100,0	100,0	90,0		90,0	90,0		100,0	100,0		45,3			
1571	Fabricación y refinación de azúcar	100,0	88,9		11,1			100,0		100,0	100,0	88,9		88,9	88,9		100,0	100,0		44,4			
158	Elaboración de otros productos alimenticios	100,0	100,0	65,3	24,2	1,1	5,3	100,0		100,0	100,0	100,0	7,4	72,6	100,0	10,5	84,2	84,2		51,4			
1581	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	100,0	100,0	95,0	45,0			100,0		100,0	100,0	100,0		100,0	100,0	5,0	100,0	100,0		56,3			
159	Elaboración de bebidas	97,1	94,3	11,4	2,9			97,1		100,0	100,0	94,3	2,9	94,3	94,3	68,6	11,4	11,4		44,8			
160	Fabricación de productos de tabaco	11,1						11,1		100,0	22,2	88,9			11,1					8,9			

A1	Prohibiciones/restricciones a la importación por motivos sanitarios y fitosanitarios	B1	Prohibiciones o restricciones a la importación para alcanzar objetivos previstos en el Acuerdo OTC
A2	Límites de tolerancia de residuos y uso restringido de sustancias	B3	Requisitos de etiquetado, marcado, embalaje y envasado
A4	Requisitos de higiene	B4	Requisitos para procesos de producción o posproducción
A5	Tratamiento del producto final para eliminar organismos que causan enfermedades y plagas vegetales y animales	B7	Requisitos de calidad y rendimiento de los productos
A6	Otros requisitos para procesos de producción y posproducción	B8	Evaluación de la conformidad en relación con los OTC
A8	Evaluación de la conformidad en relación con las medidas sanitarias y fitosanitarias	B9	Medidas OTC, n.e.p
A9	Medidas sanitarias y fitosanitarias, n.e.p.	C3	Requisito de paso por determinado puerto aduanero
		C9	Otras formalidades, n.e.p.

Nota: Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3 a.C. * Subgrupos construidos por los autores. Subpartidas a 10 dígitos.

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS

Anexo 5.10. Sector agroindustrial: subpartidas arancelarias con medidas no arancelarias no técnicas como porcentaje del total de subpartidas (%). 2015

CIU	Grupo/Clase/Subgrupos*	D - Especiales de protección del comercio		E - Licencias no automáticas, cuotas, control de cantidad				F - Control de precios			H - Afecta a la competencia		Promedio simple MNA a 2 dígitos
		D	D3	E	E1	E2	E6	F	F3	F7	H	H1	
Total agroindustria		0,3	0,3	93,8	93,8	2,1	5,8	20,2	17,6	2,6	0,3	0,3	17,5
151	Producción, transformación y conservación de carne y pescado	0,3	0,3	99,3	99,3		11,1	15,1	15,1				18,0
1511	Producción, transformación y conservación de carne y de derivados cárnicos	0,8	0,8	98,3	98,3		27,5	35,8	35,8				23,2
151101*	Carne y derivados de animales de la especie bovina			100,0	100,0		86,7						26,7
151102*	Carne y derivados de animales de la especie porcina			100,0	100,0		65,4	69,2	69,2				33,5
151103*	Carne y derivados de pollo			100,0	100,0			80,0	80,0				25,7
151104*	Carnes y derivados de animales ncp	1,4	1,4	97,3	97,3		4,1	28,4	28,4				18,7
1512	Transformación y conservación de pescado y de derivados del pescado			100,0	100,0			1,1	1,1				14,4
152	Elaboración de frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas	0,5	0,5	90,9	90,9			17,6	17,6				15,6
1522	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	1,6	1,6	78,1	78,1			51,6	51,6				18,8
152201*	Aceite de palma bruto y sus fracciones			100,0	100,0			100,0	100,0				28,6
152202*	Aceites y grasas de origen vegetal	2,0	2,0	76,0	76,0			52,0	52,0				18,6
152203*	Aceites y grasas de origen animal y ncp			83,3	83,3			41,7	41,7				17,9
153	Elaboración de productos lácteos			100,0	100,0		16,7	52,4	52,4				24,1
154	Elaboración de productos de molinería, de almidones y productos derivados del almidón y alimentos preparados para animales			86,2	86,2		6,2	35,4	35,4				18,2
1541	Elaboración de productos de molinería			86,1	86,1		11,1	22,2	22,2				17,1
155	Elaboración de productos de panadería, macarrones, fideos, alcuquz y productos farináceos similares			100,0	100,0			8,3	8,3				15,5
156	Elaboración de productos de café			100,0	100,0								14,3
157	Ingenios, refinerías de azúcar y trapiches			90,0	90,0			80,0	80,0				24,3
1571	Fabricación y refinación de azúcar			88,9	88,9			77,8	77,8				23,8
158	Elaboración de otros productos alimenticios			91,6	91,6						2,1	2,1	13,4
1581	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería			100,0	100,0								14,3
159	Elaboración de bebidas			94,3	94,3	45,7		40,0	5,7	34,3			25,7
160	Fabricación de productos de tabaco			11,1	11,1			88,9		88,9			14,3

D3	Medidas de salvaguardia
E1	Procedimientos de licencias no automáticas de importación distintas de las autorizaciones por motivos de MSF u OTC
E2	Contingentes
E6	Contingentes arancelarios
F3	Cargas variables
F7	Cargas e impuestos internos sobre las importaciones
H1	Empresas comerciales del Estado, para importaciones; otros canales selectivos de importación

Nota: Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU) Rev. 3 a.C. * Subgrupos construidos por los autores. Subpartidas a 10 dígitos.

Fuente: Cálculos de los autores con información de WITS.

Capítulo 6. Los niveles de protección y apoyo al sector agropecuario y agroindustrial en Colombia

Juan José Perfetti, Sebastián Higuera y Sandra Oviedo

En el presente capítulo se presentan los resultados de los principales estudios realizados recientemente sobre el nivel de protección y apoyo otorgados, durante las últimas décadas, a los sectores agropecuario y agroindustrial en Colombia. Para ello, en primer lugar, se presentan algunas de las definiciones utilizadas en la literatura sobre comercio internacional para medir la protección. Luego se discuten los resultados de varios estudios en los que se calculan, para el caso de la agricultura colombiana, la Tasa de Protección Nominal y Efectiva, la Protección Real Otorgada y la Protección Real derivada de los apoyos estimados a los productores agropecuarios.

A. Medidas de protección

Según Balassa (1971), la *protección nominal* otorgada a un bien determinado se define como el porcentaje de exceso del precio doméstico de dicho bien sobre su precio mundial producto de la aplicación de medidas comerciales de protección. Del mismo modo, Flatters (2004) define la protección nominal como el efecto de las medidas comerciales en los precios domésticos de los distintos bienes, expresado como la diferencia proporcional entre el precio doméstico y el precio internacional del producto.

Así, la *Tasa de Protección Nominal (TPN)* se puede representar de la siguiente manera:

$$(1) \quad TPN = \frac{EP^*(1+t_m) - EP^*}{EP^*(1+t_m)}$$

Donde E es la tasa de cambio nominal, P^* es el precio internacional del producto y t_m es la tasa de arancel nominal (Anderson et al, 2008). Así, la TPN positiva significa que efectivamente los productores nacionales del bien en consideración (y al cual se le impuso un arancel nominal) disfrutaron de un grado de protección derivado de los mayores precios internos.

Si los aranceles son la única medida de protección comercial utilizada y estos no son prohibitivos en el sentido que puedan restringir totalmente las importaciones de bienes, entonces de la ecuación (1) se deduce que:

$$(2) \quad TPN = t_m$$

Por lo tanto, cuando el precio interno únicamente es afectado por el arancel nominal, la tasa de protección nominal va a ser igual al arancel nominal de ese producto y se tiene la denominada tasa de protección nominal arancelaria (Balassa, 1971; Nieto et al, 2016). En este caso, la protección otorgada al sector va a estar determinada por el arancel impuesto sobre el producto importado.

Por su parte, los aranceles nominales sobre los insumos utilizados en el proceso productivo pueden terminar determinando gran parte de la protección efectiva que recibe un sector. Así, pese a que los aranceles impuestos sobre el producto final le otorgan protección al sector al aumentar los precios domésticos por encima del precio del bien importado, los aranceles sobre los insumos utilizados en la producción interna del mismo pueden reducir la protección previamente otorgada al aumentar los costos de tales insumos.

En este orden de ideas, la *Tasa de Protección Efectiva (TPE)* expresa la protección resultante sobre el valor agregado en el proceso de producción de un bien y no únicamente sobre su precio final (Balassa, 1971).

Siguiendo a Corden (1971) y Anderson et al (2008), la TPE se define como:

$$(3) \quad TPE = \frac{VA_j^d - VA_j}{VA_j}$$

Donde VA_j^d representa el valor agregado del producto j a precios de mercado distorsionados por la imposición de aranceles, ya sea sobre el producto final o sobre sus insumos, mientras que VA_j será el valor agregado a precios no distorsionados o de libre comercio.

Por lo tanto, si se asume que los aranceles son la única medida de distorsión de precios del producto final y de sus insumos entonces:

$$(4) \quad TPE = \frac{t_j - \sum a_{ij} t_i}{1 - \sum a_{ij}}$$

Donde t_j es el arancel nominal sobre el producto j , t_i es el arancel nominal sobre el insumo i , y a_{ij} es el coeficiente técnico del insumo i para la producción del bien j . Por lo tanto, la ecuación (4) representa la *Tasa de Protección Efectiva Arancelaria*.

Así, para calcular la Tasa de Protección Efectiva de un producto particular o de un sector específico no solo es necesario conocer el arancel nominal impuesto sobre el producto y sus insumos, sino también se requiere disponer de su correspondiente estructura productiva⁷⁶.

Las medidas de protección nominal y efectiva expuestas anteriormente parten del supuesto de que los aranceles nominales del bien final y sus insumos son los únicos factores distorsionantes de los precios domésticos y del valor agregado. No obstante, lo más común en la mayoría de países es que existan medidas de protección distintas al arancel nominal que buscan proteger un sector productivo o un grupo de productores de la competencia internacional y las que terminan distorsionando las señales del mercado, especialmente los precios (Perfetti, 1990). Así, medir la protección directamente a través de la relación entre el precio no distorsionado por las medidas comerciales y el precio

⁷⁶ Ello determina que, para determinar la TPE, deben conocerse todos los insumos utilizados para producir un bien determinado, la participación que cada uno de estos insumos tiene dentro del valor agregado y el correspondiente proceso de producción medido a través de los coeficientes técnicos.

distorsionado por estas llevará a cuantificar la protección “real” proveniente de la adopción de tales medidas.

Por lo tanto, aproximando el precio no distorsionado del bien a través del correspondiente precio de referencia internacional, la tasa de protección real se define de la siguiente manera:

$$(5) \quad \text{Protección real} = \frac{P_d}{P_i}$$

Donde P_d representa el precio doméstico del bien y P_i su precio en los mercados internacionales. Entonces, un nivel de protección real mayor a la unidad implica que el precio del bien doméstico es mayor que su precio en los mercados internacionales, por lo que se le está otorgando protección al productor nacional de dicho bien ante su competencia internacional.

B. La protección arancelaria en Colombia: Tasa de Protección Nominal y Tasa de Protección Efectiva enfoque DNP

Una de las más recientes aproximaciones al cálculo de la protección en el sector agropecuario en Colombia desde el punto de vista del productor es el trabajo realizado por Víctor Nieto, Andrés Betancur y Gina Calderón (2016) del Departamento Administrativo Nacional de Planeación (DNP). El objetivo del estudio es evaluar el impacto que la política arancelaria del país tiene sobre la estructura de protección de 137 ramas industriales, 59 productos agrícolas y 10 productos pecuarios para el periodo 2002 – 2014. Para tal fin se calcula, para estos grupos de productos, la Tasa de Protección Nominal y la Tasa de Protección Efectiva⁷⁷ desde un enfoque estrictamente arancelario.

Los cálculos de Nieto *et al.* (2016) sobre la Tasa de Protección Nominal (TPN) muestran cómo, en general, los diferentes grupos de productos pertenecientes al sector agropecuario⁷⁸ han contado, desde comienzos de la década pasada, con niveles positivos de protección arancelaria. Sin embargo, entre ellos se presentan diferencias importantes. Así, para los productos de la agricultura, el promedio de la TPN es de 15,1%, para los productos pecuarios es de 34,3% y para los de la pesca es de 4,5 por ciento (ver Tabla 33).

En algunos casos, como son los de la leche, la carne bovina y los cereales, dichos niveles son relativamente altos. Así, en promedio, desde el 2002 y hasta el 2014, los productores de cereales han tenido una tasa de protección de 31,4%, mientras que la tasa de

⁷⁷ Para ello se asume que, además del arancel nominal, no existe otro factor que distorsione el precio interno del producto y de sus insumos. De esta forma, se calculan las tasas de protección arancelaria definidas por las ecuaciones (2) y (4) antes descritas. Para el cálculo de los aranceles nominales se estima un Arancel Nominal Ponderado por Tiempo (ANPT) en donde se calcula, para cada producto, el arancel nominal (Nación Más Favorecida) promedio del año ponderando por el tiempo en el que el arancel estuvo vigente. Para el cálculo de la TPE se utilizó la matriz de coeficientes técnicos construida por el DNP y se asume que, para todo el periodo de análisis, la función de producción es la misma. De igual manera, se supone que todos los insumos son importados, puesto que las matrices de coeficientes no tienen información sobre qué porcentaje del insumo utilizado es importado y qué porcentaje tiene origen nacional.

⁷⁸ Los productos agropecuarios incluyen los de la agricultura, la horticultura y la jardinería comercial, los de los animales vivos y productos animales y los del pescado y otros productos de la pesca.

protección arancelaria promedio de los productores de leche ha sido de 48,9% (Tabla 33). Por el contrario, los huevos y el tabaco presentan, para el período considerado, los niveles más bajos de protección. Estos son, en promedio, de 10,0% y 11,5%, respectivamente.

En este sentido, Nieto *et al.* (2016) llaman la atención de que, durante el período en consideración, “la TPN de la mayoría de los productos del sector pecuario se redujo o se mantuvo estable con excepción de tres productos: *Carne bovina* que pasó de 20,0% a 80,0%; y *leche especializada* y *leche doble propósito* que pasó de 19,2% a 76,2% respectivamente.”

Es importante resaltar que, los cálculos de la TPN realizados por Nieto et al (2016), son consistentes con lo establecido para el arancel nominal en el Capítulo 2 del presente estudio debido a que la metodología utilizada en ambos trabajos para calcular el arancel nominal es la misma y, como se mencionó anteriormente, el arancel nominal y la TPN coinciden bajo los supuestos establecidos. Así las cosas, para el presente capítulo los cálculos de la TPE de Nieto et al. (2016) revisten especial relevancia.

Tabla 33. Tasa de Protección Nominal (TPN) (porcentaje)

Sección / División/ Grupo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio 2002-2014
01* Productos de la agricultura, horticultura y jardinería comercial	13.4	13.4	13.4	16.0	16.0	16.4	16.4	16.4	15.2	15.1	15.0	15.0	14.9	15.1
011 Cereales	15.8	15.8	15.8	34.5	34.5	37.5	37.5	37.5	36.3	35.8	35.8	35.8	35.8	31.4
012 Legumbres, hortalizas y tubérculos	14.8	14.8	14.8	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.3
013 Frutas y nueces	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
014 Semillas y frutos oleaginosos	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
016 Plantas bebestibles y especias	13.8	13.8	13.8	14.0	13.8	13.8	13.8	13.8	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	13.3
017 Tabaco	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	11.5
018 Azúcar y panela	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
019 Algodón y fique	10.0	10.0	10.7	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	6.3	5.8	5.5	5.8	5.0	8.4
032 Caucho	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.0	3.1	0.6	1.2	1.7	4.5
02* Animales vivos y productos animales	17.8	25.2	29.8	34.5	34.5	34.3	32.0	36.5	38.0	41.6	40.7	40.7	40.7	34.3
0211010 Carne bovina	20.0	57.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	73.6
02121010 Carne porcina	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	17.9	17.9	17.9	19.5
0212201 Pollo comercial y tradicional	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
0291001 Leche especializada y doble propósito	19.2	19.2	19.2	42.5	42.5	41.4	29.8	52.3	61.6	79.6	76.2	76.2	76.2	48.9
0292001 Huevo comercial y tradicional	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.3	8.3	9.3	9.3	9.3	9.6
04* Pescado y otros productos de la pesca	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.0	3.5	4.1	2.5	4.5
04110030 Trucha	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	17.0	17.5	17.3	13.2	12.8	12.4	12.6	12.0	15.9
04210020 Camarón	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.9	17.9	17.9	13.6	13.6	15.0	15.0	15.0	16.4

Fuente: Nieto, V. Betancur, A. & Calderón, G.M. (2016). Una nota sobre la evolución de la Tasa de Protección Efectiva y la Tasa de Protección Nominal en Colombia (2002 – 2014). *Archivos de Economía*, 443. Dirección de Estudios Económicos DNP.

En cuanto a la Tasa de Protección Efectiva (TPE), el estudio del DNP establece que, cuando se tienen en consideración los aranceles a los insumos, en general y sólo con la excepción del huevo comercial, durante el período 2002-2014 la agricultura colombiana gozó de protección positiva y esta ha sido relativamente alta. Así, la TPE promedio de los productos agrícolas fue de 18,8%, para los productos pecuarios de 37,5% y para los de la pesca de 23,8%.

Los productos agrícolas tienen una TPE que va entre -0,4% y 50,7%, con un valor promedio de 17,2%. Los tres grupos agrícolas con mayor TPE son: *Cereales* (41,9%), *Legumbres, Hortalizas y Tubérculos* (21,7%) y *Frutos Oleaginosos* (19,5%). Para los

productos pecuarios, la TPE se ubica entre – 5,7% y 98,5%, de donde la *Carne bovina*, la *Leche especializada* y la *Leche doble propósito* fueron los productos que más aumentaron su protección efectiva (ubicándose, en 2014, en 98,1%, 94,1% y 88,0%, respectivamente) (Nieto et al., 2016).

Tabla 34. Tasa de Protección Efectiva (TPE) (porcentaje)

Sección / División/ Grupo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Promedio 2002-2014
01* Productos de la agricultura, horticultura y jardinería comercial	14.7	14.7	14.8	18.2	18.2	18.6	19.1	18.7	17.6	17.4	17.2	17.5	17.7	17.2
011 Cereales	18.7	18.7	18.7	46.2	46.2	50.0	50.7	50.0	49.2	48.9	49.0	49.0	49.3	41.9
012 Legumbres, hortalizas y tubérculos	18.6	18.6	18.6	21.9	21.9	21.9	22.6	22.0	22.6	22.8	23.1	23.3	23.7	21.7
013 Frutas y nueces	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	17.2	17.0	17.6	17.7	17.8	17.9	18.1	17.3
014 Semillas y frutos oleaginosos	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	18.9	19.7	19.0	19.7	20.0	20.3	20.5	20.9	19.5
016 Plantas bebestibles y especias	16.3	16.3	16.3	16.4	16.3	16.3	16.8	16.4	14.6	15.0	15.3	15.5	15.7	15.9
017 Tabaco	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.9	14.6	11.5	11.7	11.9	12.0	12.2	13.6
018 Azúcar y panela	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.3	11.1	11.1	11.3	11.5	11.5	11.6	11.2
019 Algodón y fique	11.1	11.1	12.0	11.1	11.1	11.1	11.3	11.1	6.6	6.2	6.1	6.6	5.8	9.3
032 Caucho	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.5	7.1	6.6	5.3	2.8	-0.4	1.0	2.1	4.9
02* Animales vivos y productos animales	20.4	26.2	29.8	36.9	36.9	36.3	32.9	39.7	41.6	47.2	46.3	46.4	46.4	37.5
0211010 Carne bovina	23.2	69.7	98.5	98.5	98.4	98.4	98.5	98.4	98.5	98.5	98.1	98.1	98.1	90.4
02121010 Carne porcina	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	25.6	25.8	25.7	26.6	26.8	23.1	23.1	23.3	25.9
02122011 Pollo comercial	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.3	32.4	32.4	32.2
02122012 Pollo tradicional	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.3	32.3	32.3	32.4	32.2
02910011 Leche especializada	21.8	21.8	21.8	51.1	51.1	49.8	35.5	63.6	75.3	98.1	94.1	94.1	94.1	59.4
02910012 Leche doble propósito	20.9	20.9	20.9	48.2	48.2	46.9	33.5	59.7	70.6	91.8	87.9	88.0	88.0	55.8
02920011 Huevo comercial	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.6	-0.6	-5.7	-5.6	-2.2	-2.2	-2.2	-1.8
02920012 Huevo tradicional	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	3.3	3.3	5.2	5.2	5.2	5.5
04* Pescado y otros productos de la pesca	26.1	26.1	26.1	26.1	26.1	25.2	27.4	26.0	19.3	20.3	20.4	20.4	20.0	23.8
04110030 Trucha	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	22.4	25.0	23.4	17.4	17.9	16.0	16.0	15.1	21.5
04210020 Camarón	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.9	29.9	28.5	21.2	22.6	24.9	24.8	24.8	26.1

Fuente: Nieto, V. Betancur, A. & Calderón, G.M. (2016). Una nota sobre la evolución de la Tasa de Protección Efectiva y la Tasa de Protección Nominal en Colombia (2002 – 2014). *Archivos de Economía*, 443. Dirección de Estudios Económicos DNP.

Una forma de determinar la bondad de la estructura de protección sobre un sector o producto específico resulta de comparar la Tasa de Protección Efectiva con la correspondiente Tasa de Protección Nominal. A esta diferencia se le define como la Franja de Protección (Nieto et al, 2016). Cuando la TPE es mayor que la TPN, se dice que el sector o producto analizado tiene una estructura de protección favorable. Caso contrario, se dice que el sector o producto tiene una estructura de protección desfavorable.

Los productos agrícolas que, según el estudio de Nieto et al., obtuvieron una estructura de protección más favorable fueron los cereales, las legumbres, las hortalizas y los tubérculos, los frutos oleaginosos y las bebidas y plantas bebestibles⁷⁹. Para los productos pecuarios, la Franja de Protección muestra cómo, a partir del año 2004, para la *Carne bovina* la TPE se ubicó, en promedio, 18,4 puntos porcentuales por encima de la TPN, reflejando una estructura de protección más favorable⁸⁰. Del mismo modo, el *pollo comercial* y el *pollo tradicional* tuvieron una Franja de Protección de 12,2 puntos

⁷⁹ “En el caso de los Cereales se observa que este grupo de cultivos enfrentó una estructura de protección más favorable a partir del año 2005 ya que la TPE superó en promedio a la TPN en 12,8 puntos porcentuales. En el grupo de Legumbres, Hortalizas y Tubérculos se observa una situación similar al grupo Cereales [...] la estructura de protección del grupo Frutos Oleaginosos se mantuvo constante entre 2002 y 2007, y desde 2008 muestra un aumento que llevó a que en 2014 la diferencia entre la TPE y la TPN fuera de 5,9 puntos porcentuales” (Nieto et al, 2016, pg 16).

⁸⁰ Tal y como lo mencionan los autores, “esta diferencia se explica por las modificaciones incluidas en el Decreto 1311 de 2003 que estableció una tarifa de 80,0% para la importación de carne de animales de la especie bovina fresca, refrigerada o congelada, clasificada por las partidas 0201, 0202 y 0206” (Nieto et al, 2016, pg 19).

porcentuales, reflejando una estructura de protección favorable para estos productos. Por su parte, a partir de 2008 los productores de *leche especializada* empezaron beneficiarse de una Franja de Protección positiva⁸¹.

Finalmente, los autores muestran que para el sector agrícola “la comparación entre la TPE y la TPN indica que los ocho grupos de cultivos tuvieron una estructura de protección favorable entre 2002-2014 y que el producto *Caucho* tuvo una estructura de producción menos favorable en el periodo 2011-2013” (Nieto et al, 2016, p. 28). Además, los autores afirman que “el cálculo de la TPE y TPN para diez ramas o productos del sector pecuario muestra que estos indicadores tuvieron una mayor variabilidad con respecto a la observada en los productos agrícolas” (Nieto et al, 2016, p. 29). Así las cosas, se concluye que “la estructura de protección arancelaria en Colombia durante el periodo 2002-2014 ha sido más favorable para los productos agrícolas y pecuarios”, en contraste con los productos industriales (Nieto et al, 2016, p. 30).

C. Cálculos de protección real para Colombia: Tasa Nominal de Asistencia, el enfoque de Anderson y Valdés

Otros estudios, como el realizado por Lia Guterman (2008) y publicado en Anderson & Valdés (2008), se han enfocado en analizar la protección real de la que gozan los productores agrícolas. Para ello se recurre a la cuantificación de las distorsiones existentes en los incentivos otorgados tanto a los productores como a los consumidores.

La metodología propuesta por Anderson & Valdés y utilizada por Lia Guterman en su estudio define un indicador que mide el porcentaje en el cual se aumentan (o disminuyen) los retornos brutos recibidos por los productores agropecuarios derivados de la política comercial (y sectorial) sobre los retornos que estos hubieran recibido sin la intervención del gobierno (Anderson & Valdés, 2008).

Para ello se calcula la Tasa Nominal de Asistencia (NRA por sus siglas en inglés) la cual mide la diferencia entre el valor unitario de la producción valorada a precios distorsionados y el valor unitario de la misma producción valorada a precios no distorsionados, expresada como proporción del valor unitario de la producción valorada a precios no distorsionados. Esto es:

$$(6) \quad NRA = \frac{EP^*(1+t_m) - EP^*}{EP^*}$$

Donde T_f representa los costos de transporte doméstico, T_x y T_m los costos de transporte internacionales para productos exportados e importados respectivamente, m_p los costos de procesamiento doméstico, y q_x y q_m la fracción de ajuste por calidad y variedad para productos exportados e importados respectivamente⁸².

⁸¹ “...Por un lado, en razón a la reducción del Arancel Nominal Ponderado por Tiempo (ANPT) promedio de los insumos utilizados por este producto que pasó de 5,9% en 2008 a 3,8% en 2014. Por otro lado, a las modificaciones introducidas por el Decreto 4589 de 2010 que fijó un arancel permanente del 98,0% para la importación de leche y nata (crema), concentradas o con adición de azúcar u otro edulcorante clasificados por la partidas arancelarias 0402.10, 0402.21, 0402.29, 0402.91 y 0402.99” (Nieto et al, 2016, pg 19).

⁸² La NRA para los importados y los exportados se expresa de la siguiente forma:

Así, con el fin de calcular la tasa nominal de asistencia para un producto final particular, los autores calculan la correspondiente NRA para los productos finales y la NRA para sus respectivos insumos (ponderando por los correspondientes coeficientes técnicos) y las agregan. Así, la tasa nominal de asistencia (NRA) calculada por Guterman no sólo incorpora las distorsiones al precio del producto final, sino también las distorsiones sobre los costos de sus insumos⁸³ (Guterman, 2008).

Los cálculos de la NRA fueron realizados para los 11 productos agrícolas más representativos del sector, y se clasificaron en tres grandes grupos: los productos exportables (café, azúcar y carne de res); los importables (arroz, maíz, trigo y soya); y los mixtos (algodón, aceite de palma, leche y sorgo). Inicialmente, los cálculos de Guterman (2008) fueron hechos para el periodo 1960-2005 siguiendo la metodología de Anderson et al (2008). Estos cálculos fueron actualizados hasta 2010 por Anderson y Nelgen (2013).

Con el fin de analizar los niveles de protección que en Colombia reciben los distintos productos agropecuarios según los cálculos de la NRA realizados por Guterman (2008) y la correspondiente actualización de Anderson & Nelgen (2013), se confeccionó la Tabla 35 en la que se resumen los principales resultados reportados por dichos autores.

En general, se encuentra que, en el período 1990-2010, los principales productos agropecuarios del país efectivamente tuvieron niveles positivos de protección. El azúcar, la leche y el arroz, con niveles promedios del 67,2%, 57,4% y 53,5%, respectivamente, recibieron los mayores niveles de protección. Por el contrario, el café tuvo una protección real promedio negativa.

Tabla 35. Tasa Nominal de Asistencia (NRA) (% precio de referencia)

	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2010	Promedio
Azúcar	19.6%	66.0%	111.9%	71.3%	67.2%
Leche	18.4%	44.4%	96.5%	70.4%	57.4%
Arroz	23.4%	57.3%	81.1%	52.2%	53.5%
Aceite de palma	33.3%	13.7%	47.4%	32.5%	31.7%
Trigo	44.8%	13.2%	19.9%	15.6%	23.4%
Sorgo	6.4%	22.1%	20.3%	23.1%	18.0%
Algodón	6.9%	6.9%	5.7%	33.6%	13.3%
Maíz	-1.1%	14.9%	17.2%	10.1%	10.3%
Carne	8.9%	6.4%	-8.8%	5.8%	3.1%
Soya	17.2%	3.9%	6.4%	-24.1%	0.8%
Café	-6.1%	-21.4%	7.3%	-9.6%	-7.5%

Fuente: Cálculos de los autores con base en Anderson, K. & Nelgen, S. (2013). Updated Database of National and Global Distortions to Agricultural Incentives, 1955 – 2011. Agricultural Distortions Working Paper. Banco Mundial

$$EP^* = \frac{P_{farm\ gate}(1+T_f)(1+m_p)(1-q_m)}{1+T_m} \text{ para productos importados}$$

$$EP^* = \frac{P_{farm\ gate}(1+T_f)(1+m_p)(1+T_x)}{1-q_x} \text{ para productos exportados}$$

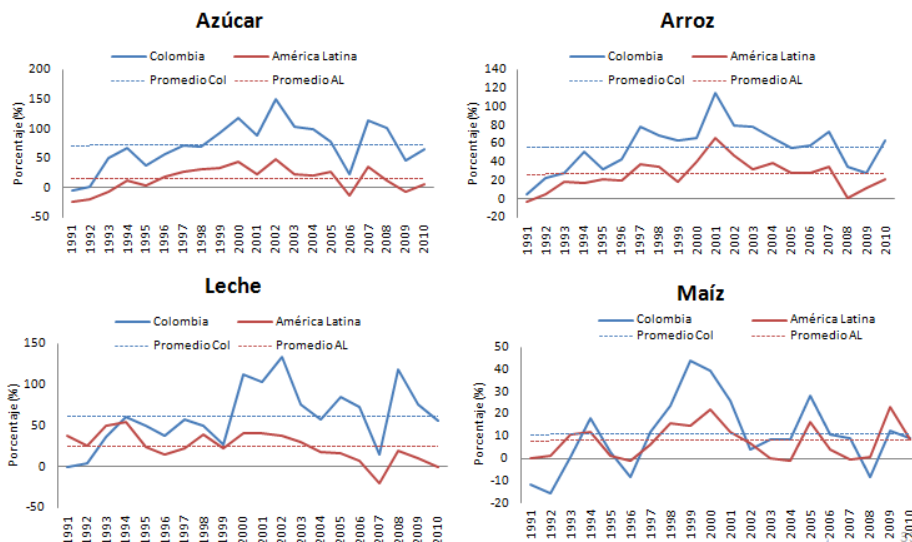
⁸³ Los insumos considerados fueron: fertilizantes, pesticidas, semillas, concentrados y vacunas.

Guterman encuentra que las reformas económicas iniciadas en 1990 redujeron de forma inmediata las distorsiones en precios de siete de los 11 productos analizados. No obstante, aumentaron las distorsiones en productos como el maíz, el aceite de palma y la carne de res. Por su parte, durante el primer lustro del siglo XXI estas distorsiones de precios aumentaron considerablemente en los 11 productos agropecuarios analizados, menos en la carne de res (Guterman, 2008). Pese a ello, durante el periodo 2005-2010 la actualización realizada por Anderson y Nelgen (2013) muestra cómo la protección generada por las distorsiones en precios tendió a disminuir para ocho productos (azúcar, leche, arroz, aceite de palma, trigo, maíz, soya y café).

Con base en los cálculos realizados por Guterman (2008), Anderson y Valdés (2008) y su correspondiente actualización llevada a cabo por Anderson y Nelgen (2013), a continuación se comparan los resultados de la NRA para los productos agropecuarios de Colombia con los de las principales agriculturas latinoamericanas⁸⁴.

Estos resultados (que se presentan en detalle en el Anexo 6.1) evidencian que desde inicios de la década de los noventa Colombia presenta los mayores niveles de protección real de la región. A manera de ejemplo, en la Gráfica 30 se compara la protección real otorgada en Colombia y en Latinoamérica a cuatro productos agropecuarios (azúcar, arroz, leche y maíz).

Gráfica 30. Comparaciones internacionales Tasa Nominal de Asistencia (NRA)



Anderson, K. & Nelgen, S. (2013). Updated Database of National and Global Distortions to Agricultural Incentives, 1955 – 2011. Agricultural Distortions Working Paper. Banco Mundial.

⁸⁴ Los países considerados para las comparaciones internacionales son aquellas economías latinoamericanas a las cuales los autores calcularon la NRA. Estos son: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México y Nicaragua.

Como se ve, el azúcar es el producto agrícola que más se ha distanciado del promedio latinoamericano ya que durante el periodo de análisis el NRA promedio para Colombia fue del 72% mientras que el correspondiente para la región fue de solo 15%. En otras palabras, la protección que el país le otorga al azúcar es casi cinco veces el nivel promedio de la región. Lo mismo sucede, en menor magnitud, con el arroz y la leche cuyos niveles de protección real alcanzan a ser un poco más del doble de los correspondientes al promedio latinoamericano. En el caso del maíz, en promedio, durante el periodo 1991 – 2010 la protección otorgada a los productores colombianos no ha sido muy distante de los niveles observados para América Latina.

Así, Guterman concluye en su estudio que “en general, las medidas adoptadas tras la liberalización comercial han estado protegiendo a los grandes productores agropecuarios, ralentizando la integración de estos productores con los mercados internacionales” (Guterman, 2008, pg 185, traducción propia). Además, se afirma que “la falta de integración comercial tras la liberalización fue causada por la intervención del gobierno a través de bandas de precios, incentivos y restricciones a las importaciones” (Guterman, 2008, pg 186, traducción propia).

D. Protección real para Colombia: metodología OECD

Recientemente, la OECD (2015) publicó un estudio muy completo acerca de la política agropecuaria en Colombia. Entre los temas tratados está el cálculo de una serie de indicadores sobre los apoyos que se les ha brindado, por parte del gobierno y de los consumidores, a los productores agrícolas en el país.

Uno de estos indicadores es el Coeficiente Nominal de Protección al productor (NPC por sus siglas en inglés), el cual mide la razón entre el precio promedio recibido por los productores en finca (incluidos los apoyos al productor) y el precio de frontera para un producto específico.

$$(7) \quad NPC_i = \frac{(PP_i + \frac{PO_i}{QP_i})}{RP_i}$$

Donde PP_i representa el precio al productor del bien i , PO_i la suma de los pagos al bien i basados en producción, QP_i la cantidad producida del bien i , y RP_i el precio de referencia (precio de frontera) del bien i ⁸⁵.

Con base en el NPC, en el enfoque de la OECD, la Tasa de Protección Nominal real (TPN) se calcula de la siguiente manera:

$$(8) \quad TPN_i = NPC_i - 1$$

⁸⁵ En el nominador de la ecuación (7) se incluyen los pagos basados en producción por unidad de producto ($\frac{PO_i}{QP_i}$) con el fin de poder contabilizar cualquier otra distorsión al precio del productor distinto a las medidas de apoyo a precios de mercado (OECD, 2015).

Para Colombia, la OECD calculó el Coeficiente Nominal de Protección-NPC para el periodo 1991–2015 para un total de 13 productos agropecuarios los cuales representan, aproximadamente, el 76% del valor total de la producción del sector. Estos se dividen en tres grandes grupos: exportables netos (azúcar, café, aceite de palma, banano, flores y plátano); importables netos (carne de cerdo, pollo, arroz y maíz); y no transables internacionalmente (carne de res, leche y huevos).

El cálculo de la protección nominal real realizado por la OECD (medida a través del Coeficiente Nominal de Protección y su correspondiente Tasa Nominal de Protección) no arroja resultados muy distintos a los encontrados por Guterman (2008) y Anderson & Nelgen (2013).

En particular, se encontró que el azúcar, el arroz, el maíz, la leche y el pollo son los productos que, desde 1991 y hasta 2015, han mostrado, en promedio, las mayores tasas de protección dentro del sector agropecuario. Según la OECD (2015), ello refleja el efecto de las medidas de frontera (como el SAFP y los Fondos de Estabilización de Precios) en los precios domésticos.

Tabla 36. Tasa de Protección Nominal real - OECD (% precio de referencia)

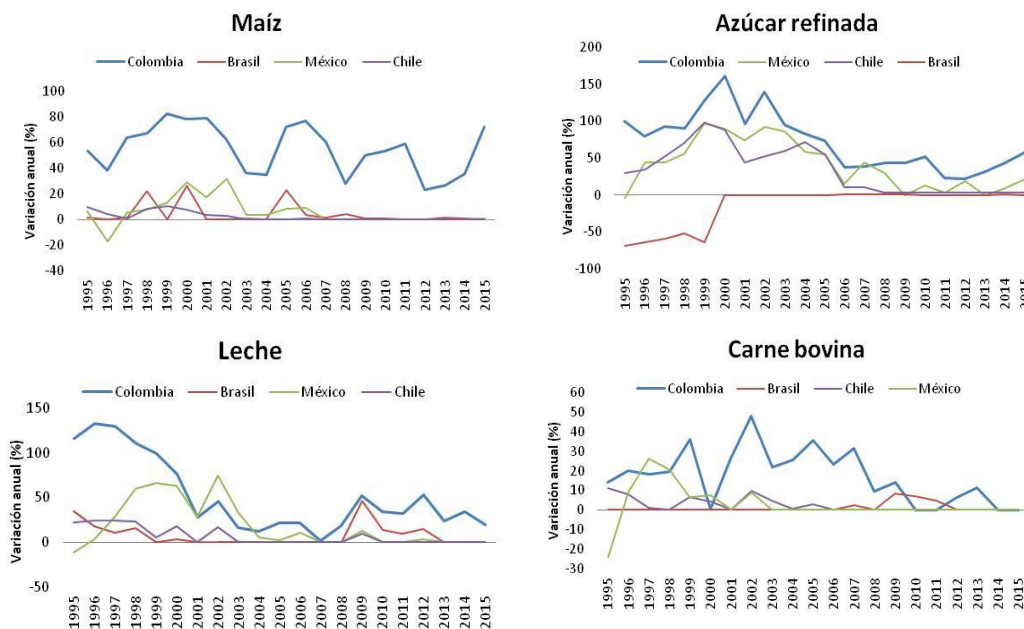
	1991 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005	2006 - 2010	2011 - 2015	Promedio
Azucar	55	111	98	43	36	68
Maíz	69	66	57	54	44	58
Leche	94	110	25	26	33	57
Pollo	57	42	14	35	47	39
Arroz	16	53	31	40	49	38
Carne de cerdo	-5	28	14	78	47	33
Carne de res	5	19	31	16	4	15
Aceite de palma	9	12	34	11	3	14
Huevos	4	9	3	16	15	9
Café	9	1	11	7	10	7
Plátano	0	0	0	6	4	2
Banano	0	0	0	0	0	0
Flores	0	0	0	0	0	0

Fuente: Cálculos de Fedesarrollo con base en NPC (Coeficiente de Protección Nominal) OECD, 2015

Ahora bien, al comparar la Tasa de Protección Nominal de los productos analizados con los registrados en las principales economías de la región⁸⁶ se encontró que de forma sistemática Colombia presenta, durante los últimos 25 años, los mayores niveles de protección para el maíz, el azúcar, la leche y la carne bovina (Anexo 6.2 y Gráfica 31).

⁸⁶ Para este estudio, la OECD calculó el NPC para Chile, Brasil, México y Colombia.

Gráfica 31. Comparaciones internacionales Tasa de Protección Nominal (OECD)



Fuente: Cálculos de Fedesarrollo con base en NPC (Coeficiente de Protección Nominal) OECD, 2015

E. Medidas de apoyo a los productores agropecuarios.

Además de las medidas arancelarias, existen otras formas de proteger ciertos sectores productivos sin que necesariamente se distorsionen los precios de mercado. Así, es usual que los países adopten medidas (como los subsidios, las transferencias condicionadas o la provisión de bienes públicos) que buscan hacer más competitivo al sector agropecuario.

Entre los indicadores calculados por la OECD para la agricultura se destaca el Apoyo Estimado al Productor⁸⁷ (PSE por sus siglas en inglés). Este indicador mide el valor monetario total de las transferencias de apoyo a los productores agropecuarios como porcentaje de sus ingresos totales en función de las medidas de apoyo a los precios (MPS) y las transferencias presupuestales (BOT). El BOT contabiliza el valor monetario de los gastos y las transferencias directas del gobierno central a los productores agrícolas, incluyendo el subsidio implícito originado por las distintas tasas de interés preferenciales para acceso al crédito en el sector⁸⁸.

⁸⁷ El PSE se define como:

$$PSE = MPS + \sum BOT$$

El MPS hace referencia a las medidas de apoyo en precios y se calcula de la siguiente manera:

$$MPS_i = [PP_i - (BP_i \cdot QA_i - MM_i)WA_i]QP_i$$

Donde PP_i corresponde al precio del productor del bien i , BP_i el precio de frontera del bien i , QA_i el coeficiente de ajuste por calidad para el bien i , MM_i los ajustes por márgenes de mercado del bien i , WA_i el coeficiente de conversión de medidas del bien i , y finalmente QP_i la producción doméstica del bien i .

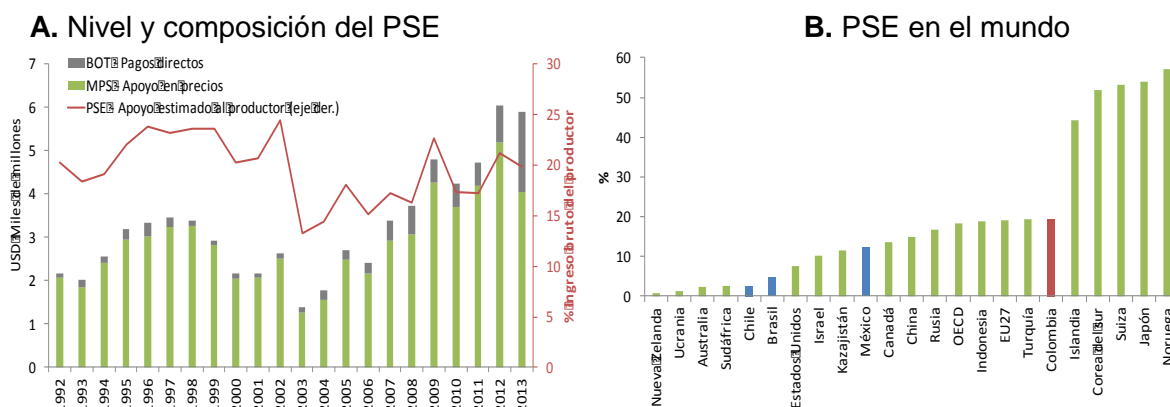
⁸⁸ Ello incluye los beneficios tributarios, las políticas de crédito preferencial, las medidas de administración de precios en los insumos y concesiones de deuda al sector.

Del mismo modo que la OECD calcula un indicador de apoyos totales a los productores agropecuarios en general, también construye indicadores de apoyo a los productores agrícolas según el tipo de producto. El indicador de transferencias simple a los productores⁸⁹ (SCT por sus siglas en inglés) contabiliza el valor monetario anual de las transferencias brutas, de consumidores y contribuyentes, destinados a los productores agrícolas, provenientes de las medidas de política relacionadas con la producción de un bien en particular (OECD, 2015).

Además del indicador de apoyo al productor, la OECD propone un indicador, el apoyo estimado total al sector (TSE por sus siglas en inglés), mediante el cual se cuantifica el costo económico total derivado de los apoyos al sector agropecuario⁹⁰. En particular, el TSE del sector agropecuario cuantifica todas las transferencias de los contribuyentes y los consumidores provenientes de las políticas de apoyo a la agricultura; este resultado se ilustra en términos del PIB total de la economía.

Los cálculos del apoyo Estimado al Productor Agropecuario (PSE) muestran que en Colombia, durante el periodo 1992 – 2013, los apoyos a los productores agropecuarios se mantuvieron relativamente constantes, en un nivel promedio del 20%, en donde casi la totalidad de estos apoyos ha correspondido a medidas de frontera y a apoyo en precios (MPS) dentro de los cuales se destacan las medidas como el Sistema Andino de Franja de Precios y los Fondos de Estabilización de Precios. No obstante, durante los años 2003 y 2004 los apoyos a los productores cayeron significativamente debido en parte a la depreciación de la tasa de cambio evidenciada durante la época. Además, durante los últimos cinco años las transferencias directas han venido ganando participación dentro de los apoyos totales a los productores, pese a que siguen siendo mucho menores en relación con las medidas de frontera (Gráfica 32A) (OECD, 2015).

Gráfica 32. Colombia: nivel y composición del apoyo estimado al productor (PSE)



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de OECD, 2015.

⁸⁹ El SCT para el productor i se define como:

$$SCT_i = MPS_i + BOT_i$$

Donde MPS corresponde a las medidas de apoyo en precios del productor i y BOT mide el total de transferencias directas al productor i .

⁹⁰ El TSE se define de la siguiente manera:

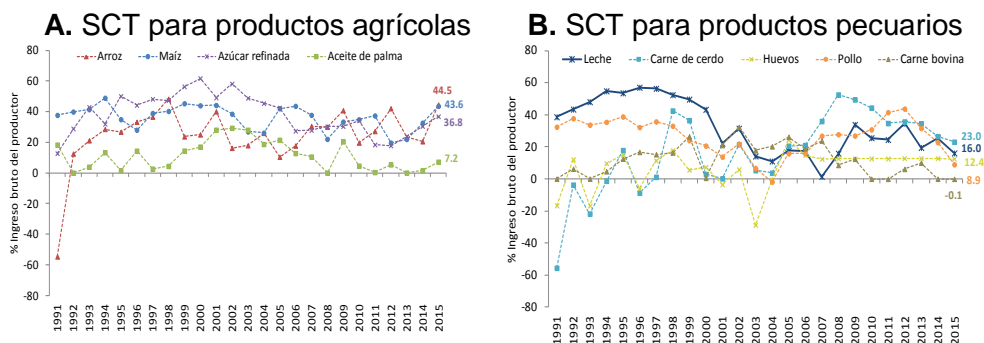
$$TSE = PSE + GSSE + TCT$$

Donde PSE representa los apoyos estimados al productor agropecuario, GSSE mide el apoyo brindado al sector mediante la provisión de bienes públicos y servicios generales y TCT mide las transferencias de los contribuyentes a los consumidores agropecuarios.

Según la Gráfica 32B el apoyo estimado al productor agropecuario en Colombia se ubica por encima del promedio de los países de la OECD. Además, dentro del conjunto de naciones latinoamericanas analizadas, el país es el que mayores niveles de apoyo presenta duplicando los niveles observados en Chile y Brasil, dos de los más importantes productores de la región. Sin embargo, los apoyos han sido mucho menores a los observados en países como Noruega, Japón y Corea del Sur, los cuales han brindado apoyos de más del 50% (OECD, 2015).

Al analizar los niveles de protección otorgados a los productores agropecuarios, distinguiendo por tipo de producto a partir del indicador de transferencias simples a productores (SCT), se encontró que, en cuanto a la producción estrictamente agrícola de Colombia, desde la apertura económica de inicios de la década de los noventa los productores de arroz, maíz y azúcar han sido quienes más apoyos han recibido por parte del gobierno y de los consumidores. En cuanto a la producción pecuaria, han sido los productores de leche, pollo y cerdo quienes más se han beneficiado de las políticas de apoyo al sector (Gráfica 33). Además, estos niveles de apoyo han estado fundamentados, principalmente, por las medidas de apoyo a los precios⁹¹ (MPS).

Gráfica 33. Transferencias a productores simples (SCT)



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de OECD, 2015

Al analizar el apoyo estimado total al sector agropecuario (TSE) se observa cómo, en promedio, los apoyos al sector le han costado al país más del 2% del PIB total de la economía. En efecto, durante el periodo 2011 – 2013, el TSE agregado fue en promedio de 6.5 billones de dólares. Además, los apoyos totales al sector como porcentaje del PIB han mostrado una tendencia muy marcada a la baja. Lo anterior ha evidenciado cómo desde el periodo de apertura económica y liberalización comercial los apoyos al sector han venido reduciéndose considerablemente (OECD, 2015).

Al estudiarse la composición del TSE se observa cómo las medidas de precios (MPS) han sido las que más han contribuido al apoyo estimado total, mientras que las transferencias

⁹¹ En general, los productos con altos niveles de SCT reflejan los efectos directos de la política comercial como el Sistema Andino de Franja de Precios. Por su parte, en el caso del azúcar, el aceite de palma, la leche y la carne de res dentro del cálculo de los apoyos se captura el efecto de los Fondos de Estabilización de Precios (OECD, 2015).

presupuestales directas y los apoyos a la provisión de bienes públicos (GSSE) han sido relativamente pequeñas, representando ambas el 9% del valor total del TSE⁹².

Al compararse el apoyo total estimado al sector agropecuario en Colombia con la del apoyo otorgado por las principales economías del mundo y la región, se observa cómo el TSE (como porcentaje del PIB) del país ha sido de los más altos en el mundo, duplicando el apoyo total estimado promedio de los países de la OECD y superando ampliamente los niveles observados para las economías latinoamericanas analizadas.

En su estudio, la OECD (2015) concluye que los apoyos brindados al sector agropecuario colombiano han significado costos altos para la economía y la sociedad en su conjunto. Estos apoyos se han basado, principalmente, a través de las medidas en frontera (como el SAFP y los FEP's), instrumentos estos que distorsionan fuertemente las señales de mercado afectando las decisiones de producción y de comercio. Por su parte, pese a su muy reciente aumento, los pagos directos y la provisión de bienes y servicios públicos nunca se han mostrado como instrumentos determinantes de apoyo para el sector.

Conclusiones

En síntesis, de los estudios del DNP (Nieto, 2016), Lia Guterman (2008), Anderson & Nelgen (2013) y la OECD (2015) se puede concluir que, durante las últimas décadas, los sectores agropecuario y agroindustrial se han beneficiado de niveles altos de protección arancelaria. Adicionalmente, ciertos productos agropecuarios han sido ampliamente protegidos por la política comercial agrícola, lo que se ha manifestado en altos niveles de protección arancelaria y real. Entre estos productos se destacan los cereales (principalmente el arroz y el maíz), el azúcar, la leche y el pollo. Del mismo modo, al comparar los niveles de protección de estos productos con los de las principales economías de la región se encontró que Colombia es en donde la política comercial provee los mayores niveles de protección y apoyo vía precios a los productores agropecuarios, mientras la provisión de bienes y servicios públicos ha sido atípicamente baja.

Bibliografía

Anderson, K. et al (2008). *Methodology for Measuring Distortions to Agricultural Incentives*. Agricultural Distortions Working Paper 02, Washington D.C.

Anderson, K. & Nelgen, S. (2013). *Updated Database of National and Global Distortions to Agricultural Incentives, 1955 – 2011*. Agricultural Distortions Working Paper. Banco Mundial, Washington D.C.

Balassa, B. (1971). *The Structure of Protection in Developing Countries*. The Johns Hopkins Press, Baltimore and London.

⁹² Según la OECD (2015), las áreas que resultan críticas para el desarrollo del sector agropecuario tanto a corto como a largo plazo, como son la inversión en infraestructura y provisión de servicios públicos, son, en el caso colombiano, las que han tenido la menor participación en los apoyos al sector.

Corden, W.M. (1971). *The Theory of Protection*. Oxford University Press. Oxford, U.K.

Flatters, F. (2004). *Measuring the Impacts of Trade Policies: Effective Rates of Protection*. Nueva York, Mimeo.com, Inc.

Guterman, L. (2008). *Distortions to Agricultural Incentives in Colombia*. En K. Anderson & A. Valdés (Eds). *Distortions to Agricultural Incentives in Colombia*. 159 – 188.

Nieto, V., Betancur, A. & Calderon, G. (2016). *Una nota sobre la evolución de la Tasa de Protección Efectiva y la Tasa de Protección Nominal en Colombia*. Archivos de Economía 443, Dirección de Estudios Económicos, DNP.

OECD (2015). *OECD Review of Agricultural Policies: Colombia 2015*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.7187/9789264227644-en>.

Perfetti, J.J. & Rueda, M.C. (1990). *La estructura de protección efectiva y el desempeño del sector agropecuario*. Coyuntura Económica, Fedesarrollo. 149 – 171.

Reina, M., Zuluaga, S., Bermúdez, W. & Oviedo, S. (2011). *Protección e incentivos agrícolas en Colombia*. Cuadernos Fedesarrollo, 38. 75 – 101. Disponible en: <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/161>.

Anexos Capítulo 6

Anexo 6.1. Tasa Nominal de Asistencia en la región.

Producto	País	Años																			
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Arroz	Colombia	4%	22%	29%	51%	32%	43%	79%	69%	64%	66%	115%	80%	78%	66%	55%	58%	73%	35%	28%	64%
	Brasil	9%	11%	7%	-6%	25%	15%	19%	19%	7%	16%	16%	11%	20%	23%	19%	46%	35%	15%	42%	21%
	Ecuador	-30%	-17%	-3%	25%	31%	37%	72%	54%	-19%	28%	92%	12%	27%	60%	12%	-9%	22%	-25%	-21%	-8%
	México	9%	15%	55%	33%	4%	8%	-4%	-1%	12%	27%	60%	69%	17%	14%	17%	14%	21%	0%	0%	8%
	Nicaragua	-10%	-6%	3%	-25%	16%	-5%	23%	32%	28%	71%	49%	61%	21%	34%	36%	32%	24%	-17%	10%	21%
Azúcar	Colombia	-4%	3%	51%	67%	38%	57%	72%	70%	94%	119%	88%	149%	104%	99%	78%	23%	114%	101%	46%	65%
	Brasil	-49%	-30%	-40%	-38%	-25%	-12%	-2%	1%	-13%	10%	3%	-4%	-1%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Chile	24%	27%	35%	6%	-4%	4%	13%	35%	63%	54%	36%	41%	26%	15%	15%	1%	10%	2%	3%	3%
	Ecuador	-15%	-35%	-15%	21%	0%	42%	33%	41%	28%	22%	-15%	38%	7%	-9%	-34%	-47%	-15%	-30%	-60%	-46%
	República Dominicana	-74%	-66%	-64%	9%	7%	2%	15%	10%	-7%	18%	6%	18%	-21%	-3%	73%	-40%	65%	-10%	-27%	
Leche	Colombia	0%	3%	35%	60%	49%	37%	57%	51%	27%	113%	103%	134%	76%	57%	84%	73%	15%	119%	76%	55%
	Argentina	1%	0%	1%	2%	6%	5%	5%	5%	5%	6%	6%	-4%	-4%	-9%	-51%	-62%	-24%	-47%	-38%	
	Chile	10%	23%	36%	43%	18%	9%	22%	18%	11%	22%	10%	0%	5%	-2%	-1%	0%	20%	0%	9%	0%
	Ecuador	17%	-4%	24%	35%	19%	-7%	2%	32%	-13%	-4%	16%	7%	16%	-2%	23%	13%	-41%	22%	10%	-6%
	México	129%	116%	195%	170%	24%	34%	63%	87%	95%	85%	96%	107%	79%	61%	1%	18%	0%	0%	12%	2%
Nicaragua	65%	18%	12%	19%	26%	6%	-12%	39%	8%	17%	8%	-15%	7%	-8%	-2%	-9%	-51%	3%	2%	-21%	
Maíz	Colombia	-12%	-16%	1%	18%	3%	-8%	12%	24%	44%	39%	26%	4%	8%	8%	28%	10%	9%	-8%	13%	9%
	Argentina	-7%	-3%	3%	1%	-5%	-6%	-4%	-8%	-2%	-7%	-6%	-25%	-25%	-27%	-29%	-24%	-28%	-38%	-31%	-27%
	Brasil	-29%	-31%	-15%	-18%	-5%	4%	3%	15%	2%	5%	-14%	5%	-1%	3%	16%	3%	2%	4%	1%	1%
	Chile	-8%	2%	-4%	5%	5%	1%	-4%	3%	6%	4%	0%	3%	0%	0%	-2%	1%	0%	4%	3%	4%
	Ecuador	10%	9%	28%	38%	23%	5%	29%	51%	42%	48%	55%	56%	41%	19%	51%	26%	5%	65%	123%	64%
México	42%	30%	30%	10%	-14%	-20%	-17%	-5%	-7%	9%	11%	-6%	-11%	-18%	9%	9%	0%	0%	0%	0%	
Nicaragua	2%	17%	30%	30%	0%	15%	26%	31%	20%	57%	12%	13%	-12%	9%	44%	2%	10%	-21%	54%	8%	
Sorgo	Colombia	0%	4%	8%	15%	0%	21%	18%	20%	51%	35%	26%	16%	7%	18%	40%	17%	10%	13%	29%	30%
	México	4%	0%	5%	-16%	-1%	-21%	-19%	-15%	-18%	-6%	-11%	-9%	-11%	-22%	9%	6%	0%	0%	0%	0%
	Nicaragua	-33%	-13%	-14%	-19%	-24%	-25%	-5%	0%	-4%	8%	0%	-23%	-15%	-20%	16%	1%	-4%	-3%	28%	22%
Soya	Colombia	19%	13%	6%	14%	7%	-11%	-10%	5%	28%	27%	23%	12%	-4%	-26%	-20%	-17%	-24%	-29%	-29%	-27%
	Argentina	-12%	-9%	-5%	-6%	-9%	-5%	-5%	-10%	-8%	-8%	-3%	-30%	-28%	-30%	-29%	-25%	-35%	-39%	-34%	-34%
	Brasil	-34%	-32%	-24%	62%	-3%	-6%	2%	1%	-1%	-2%	-3%	-14%	0%	7%	-2%	2%	1%	0%	0%	0%
	Ecuador	1%	-5%	-5%	-7%	-2%	-16%	-1%	-12%	-6%	-6%	35%	26%	-6%	-16%	-26%	9%	1%	-3%	21%	21%
	México	73%	30%	26%	-6%	-15%	-10%	-16%	-4%	19%	-8%	21%	-6%	5%	-25%	17%	5%	0%	5%	0%	5%
Nicaragua	31%	52%	8%	10%	15%	-38%	-37%	-21%	0%	-5%	-2%	-21%	-30%	-53%	-45%	-26%	-58%	-70%	-65%	-51%	
Trigo	Colombia	70%	40%	30%	21%	5%	-12%	13%	19%	40%	57%	22%	9%	4%	7%	21%	-1%	-13%	-6%	34%	58%
	Argentina	-6%	-3%	2%	-12%	-2%	-8%	-14%	-14%	-10%	-14%	-3%	-19%	-23%	-24%	-26%	-35%	-32%	-34%	-20%	-20%
	Brasil	-14%	-21%	42%	25%	4%	6%	1%	25%	5%	9%	-2%	-1%	-3%	0%	-1%	2%	4%	2%	2%	11%
	Chile	40%	30%	25%	35%	17%	0%	26%	42%	40%	35%	1%	3%	18%	2%	4%	19%	3%	4%	1%	0%
	México	77%	47%	64%	72%	0%	30%	17%	40%	38%	60%	86%	60%	51%	49%	9%	12%	0%	0%	0%	3%

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de Anderson & Nelgen (2013).

Anexo 6.2. Tasa de protección nominal para productos importables (OECD)

NRP		Año																				
Producto	País	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Maíz	Colombia	54%	39%	64%	67%	83%	78%	79%	63%	37%	35%	72%	77%	61%	28%	50%	53%	60%	23%	27%	36%	72%
	Brasil	2%	0%	2%	22%	0%	27%	0%	0%	1%	0%	23%	4%	2%	5%	1%	1%	0%	0%	1%	1%	0%
	México	7%	-17%	6%	8%	14%	29%	18%	32%	3%	4%	9%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
	Chile	10%	4%	1%	9%	11%	8%	4%	3%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Azúcar refinada	Colombia	100%	79%	93%	90%	129%	161%	96%	139%	96%	83%	74%	38%	39%	43%	44%	52%	23%	22%	31%	44%	58%
	Brasil	-69%	-64%	-59%	-52%	-64%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	México	-4%	44%	44%	56%	97%	90%	74%	93%	86%	59%	55%	15%	44%	30%	0%	13%	3%	19%	0%	9%	21%
	Chile	30%	34%	53%	71%	98%	88%	44%	53%	60%	72%	55%	10%	10%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Leche	Colombia	116%	133%	129%	110%	99%	76%	28%	46%	17%	12%	22%	21%	2%	19%	52%	35%	33%	53%	24%	34%	19%
	Brasil	35%	18%	10%	16%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	47%	14%	9%	15%	0%	0%	0%
	México	-12%	3%	28%	60%	66%	64%	29%	75%	33%	6%	2%	11%	0%	0%	13%	0%	0%	4%	0%	0%	0%
	Chile	22%	24%	25%	23%	5%	18%	0%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Carne bovina	Colombia	14%	20%	18%	20%	36%	1%	27%	48%	22%	25%	36%	23%	31%	9%	14%	0%	0%	7%	11%	0%	0%
	Brasil	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	9%	7%	5%	0%	0%	0%	0%
	México	-24%	9%	26%	21%	7%	8%	0%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Chile	11%	8%	1%	0%	7%	4%	0%	10%	5%	1%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Carne porcina	Colombia	25%	-7%	3%	78%	63%	5%	2%	30%	7%	5%	29%	30%	60%	114%	104%	83%	56%	57%	54%	37%	32%
	Brasil	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	0%
	México	-24%	-15%	-5%	5%	23%	8%	5%	29%	11%	0%	0%	3%	0%	7%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	9%
	Chile	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Carne avícola	Colombia	64%	48%	56%	50%	32%	27%	16%	28%	8%	-2%	19%	19%	37%	39%	37%	45%	71%	78%	46%	30%	10%
	Brasil	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	México	0%	15%	30%	27%	9%	43%	20%	54%	22%	3%	5%	10%	17%	10%	13%	14%	20%	20%	15%	7%	0%
	Chile	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de OECD, 2015.

Capítulo 7. Efectos de la protección sobre la producción y el consumo de los principales productos agropecuarios importables, 1990-2015

Juan José Perfetti, Sebastián Higuera y Sandra Oviedo

El presente capítulo tiene como propósito presentar los principales resultados derivados de la política comercial agrícola en los productos importables agropecuarios y agroindustriales durante el período 1990-2015. Para tal fin se evalúan, a partir de la información generada por la FAO a través del sistema FAOSTAT⁹³, el desempeño histórico y los resultados obtenidos en los principales indicadores productivos, de comercio exterior y de consumo para un conjunto de actividades agropecuarias y agroindustriales seleccionadas⁹⁴. De otra parte, y con el propósito de contar con criterios objetivos de evaluación del desempeño de las diferentes actividades agropecuarias y agroindustriales que son objeto de análisis se llevan a cabo comparaciones con la evolución de algunos de estos indicadores a nivel nacional e internacional⁹⁵.

A. Desempeño y resultados de las principales actividades agropecuarias y agroindustriales importables, 1990-2015

Basado en la información y los resultados discutidos en los capítulos 4, 5 y 6 del presente estudio, en la Tabla 37 se presenta, a nivel de producto y para los 12 bienes agropecuarios y agroindustriales seleccionados, un resumen de la evolución (1990-2015) del arancel nominal, el efectivo, las medidas no arancelarias técnicas, y la tasa de protección efectiva calculada por el DNP (Nieto, 2016).

Las tablas y los resultados correspondientes a este capítulo se organizan considerando cuatro grandes grupos de productos importables que son: los importables con producción nacional relativamente muy baja y altos niveles de importación como son el trigo y la cebada; los importables con niveles de producción interna de mediana a baja (pero sostenida) y relativos altos niveles de importaciones como son el sorgo, la soya y el maíz; los importables con producción interna importante y con niveles relativamente bajos de importaciones como son el azúcar, el frijón y la palma⁹⁶; y, finalmente, los importables con

⁹³ Según la FAO, "FAOSTAT proporciona acceso libre a datos sobre alimentación y agricultura de más de 245 países y 35 regiones, desde 1961 hasta el año más reciente disponible". Esto facilita su uso tanto para las estadísticas nacionales como para hacer comparaciones internacionales pues FAOSTAT constituye una base de información reconocida y homologada a nivel internacional.

⁹⁴ El total de actividades agropecuarias y agroindustriales que son objeto de análisis son 12 (trigo, cebada, sorgo, soya, maíz, azúcar, frijón, palma africana, arroz, pollo, leche y carne de res). Para la definición de este grupo de productos no sólo se tuvo en cuenta su importancia y participación en el total de las importaciones agropecuarias y agroindustriales del país sino también su peso en la respectiva producción total de estos dos sectores.

⁹⁵ Para efectos del trabajo se comparan la producción y el área de cada cultivo y actividad con el correspondiente índice de la producción total y del área cultivada (agrícola o agroindustrial) a nivel nacional y con el respectivo índice de producción y área del promedio mundial y el de los principales líderes a nivel global y latinoamericano. Así mismo, se compara el rendimiento y el consumo per-cápita nacional de cada cultivo y actividad con sus respectivos promedios a nivel mundial y los de los principales líderes globales y regionales.

⁹⁶ Algunos productos como el azúcar, el aceite de palma y la carne de res se han exportado con cierto grado de regularidad a través del tiempo. Otros, como el arroz, el frijón, la leche y el pollo, presentan exportaciones bajas y muy esporádicas.

preponderancia alta de producción nacional y con niveles muy bajos (y esporádicos) de importaciones como son el arroz, el pollo, la leche y la carne de res.

Tabla 37. Niveles arancelarios, no arancelarios y de protección de los principales productos agropecuarios y agroindustriales importables de Colombia (2000 - 2015) (porcentaje)

Trigo	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	2015
Arancel nominal (NMF)*	11.7	11.7	9.1	
Arancel efectivo*	6.9	3.6	2.5	
Medidas no arancelarias (técnicas)**				41.1
Tasa de protección efectiva (DNP)*	19.1	19.2	14.7	
Cebada	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	2015
Arancel nominal (NMF)*	10.0	11.5	11.7	
Arancel efectivo*	9.5	6.3	1.3	
Medidas no arancelarias (técnicas)**				40.0
Tasa de protección efectiva (DNP)*				
Sorgo	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	2015
Arancel nominal (NMF)*	10.0	10.0	10.0	
Arancel efectivo*	5.3	3.3	3.2	
Medidas no arancelarias (técnicas)**				40.0
Tasa de protección efectiva (DNP)*	16.5	16.7	17.6	
Soya	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	2015
Arancel nominal (NMF)*	10	10	10	
Arancel efectivo*	7.8	4.2	1.4	
Medidas no arancelarias (técnicas)**				26.7
Tasa de protección efectiva (DNP)*	18.7	18.9	20.5	
Maíz	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	2015
Arancel nominal (NMF)*	13.3	16.0	16.4	
Arancel efectivo*	12.7	5.5	3.3	
Medidas no arancelarias (técnicas)**				45.7
Tasa de protección efectiva (DNP)*	16.8	21.4	22.2	
Azúcar	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	2015
Arancel nominal (NMF)*	17.5	17.8	13.9	
Arancel efectivo*	10.5	4.8	5.6	
Medidas no arancelarias (técnicas)**				44.4
Tasa de protección efectiva (DNP)*	23.3	23.8	17.1	
Frijol	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	2015
Arancel nominal (NMF)*				
Arancel efectivo*				
Medidas no arancelarias (técnicas)**				
Tasa de protección efectiva (DNP)*	18.3	83.4	85.2	
Aceite de palma	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	2015
Arancel nominal (NMF)*	20.0	20.0	20.0	
Arancel efectivo*	4.7	0.1	2.5	
Medidas no arancelarias (técnicas)**				46.7
Tasa de protección efectiva (DNP)*	19.1	19.3	20.0	
Arroz	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	2015
Arancel nominal (NMF)*	15.0	44.7	61.3	
Arancel efectivo*	12.4	7.5	33.4	
Medidas no arancelarias (técnicas)**				50.0
Tasa de protección efectiva (DNP)*	22.4	114.4	115.8	
Pollo	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	2015
Arancel nominal (NMF)*	20.0	20.0	20.0	
Arancel efectivo*	6.7	0.1	18.9	
Medidas no arancelarias (técnicas)**				65.3
Tasa de protección efectiva (DNP)*	30.9	31.1	31.3	
Leche	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	2015
Arancel nominal (NMF)*	18.9	29.6	47.5	
Arancel efectivo*	18.3	15.6	6.8	

Medidas no arancelarias (técnicas)**				67.0
Tasa de protección efectiva (DNP)*	21.4	48.8	88.2	
Carne de res	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	2015
Arancel nominal (NMF)*	22.3	71.1	70.5	
Arancel efectivo*	21.7	15.3	5.4	
Medidas no arancelarias (técnicas / no técnicas)**				68.9
Tasa de protección efectiva (DNP)*	63.8	98.5	98.3	

* Por disponibilidad de datos el promedio para el periodo 2000 - 2004 corresponde al promedio para el periodo 2002 – 2004.

** Por disponibilidad de datos se calculó el promedio para el periodo 2002 - 2010.

*** Por disponibilidad de datos para el periodo 2010 - 2014 se utilizó únicamente el correspondiente a 2010.

Fuente: Cálculos de Fedesarrollo con base en información DANE y Nieto et al (2016)

La Tabla 37 muestra cómo, en términos generales (y guardadas las proporciones), a medida que se pasa del grupo de importables con altos niveles de importación al de importables con supremacía de la producción nacional y escasos niveles de importaciones, los aranceles (nominal y efectivo), las medidas no arancelarias y la protección efectiva arancelaria van en ascenso progresivo. Es decir, mientras los productos que hacen parte del primero de los grupos no reciben mayor protección de la política comercial, los productos del último grupo son los más protegidos no sólo por la política comercial sino, como se ilustró en el capítulo 6, por la política agropecuaria general a través de diversos instrumentos. Esto hace más evidente el carácter selectivo que, como se vio en los capítulos 4 y 5, ha caracterizado a la política comercial agrícola del país.

1. Trigo y Cebada

Como resultado de los ajustes arancelarios que se han dado, en el periodo 2005-2015 el arancel nominal del trigo se ubicó por debajo del arancel promedio del sector agropecuario mientras que el de la cebada ha estado alrededor de dicho promedio⁹⁷.

Como se ilustra en la Tabla 38, a raíz de la apertura de principios de los noventa se inició, en el caso del trigo y la cebada, un proceso de caída acelerada de sus respectivas producciones. Así, en el período 1990-1994, en Colombia se producían, en promedio, 95.000 toneladas de trigo y 78.000 toneladas de cebada. En el periodo 2010-2014 estas fueron, respectivamente, de solo 10.000 y 10.500 toneladas. La caída en la producción de ambos cultivos respondió, esencialmente, a la contracción en el área cosechada⁹⁸ pues, en el período 1990-2015, los correspondientes rendimientos permanecieron relativamente estables. Como se ilustra en la Tabla 38 y Tabla 39, el desempeño de los principales indicadores productivos (producción, área y rendimiento) del trigo y la cebada⁹⁹ evidencia que, al momento, en el país no se dan las condiciones naturales y tecnológicas

⁹⁷ Como se vio en el capítulo 5, según las tasas de protección real calculadas por Anderson et al. (2008) para diversos productos agropecuarios del país se encuentra que, desde 1995 y hasta 2010, la protección otorgada a los productores de trigo fue sistemáticamente menor a la del promedio de los productos analizados.

⁹⁸ El área cosechada en trigo pasó de 50.000 hectáreas en 1990-1994 a sólo 6.000 en 2010-2014. En el caso de cebada se pasó de 40.000 hectáreas a 5.200, respectivamente.

⁹⁹ Al compararse el comportamiento del área y la producción de trigo y cebada con la correspondiente con el total del área y de la producción agrícola del país, se encuentra que la tendencia a la baja en el área de ambos cultivos es mucho más aguda que la correspondiente a la del total agrícola. En cuanto a la tendencia en la producción de estos cereales se encuentra que ambas van en dirección contraria a la de producción agrícola total del país (que presenta tendencia positiva). De otra parte, las tendencias tanto en producción como en área de ambos productos van en dirección opuesta a la que presentan los respectivos líderes mundiales (que es a crecer).

necesarias para soportar una producción competitiva de estos dos cereales (Ver Anexo 7.1)¹⁰⁰.

En estas condiciones, durante los últimos años el abastecimiento interno del trigo y la cebada se ha garantizado a través de crecientes niveles de importaciones, los que han ido de la mano del aumento progresivo del consumo per-cápita, el cual se ubica, en ambos casos, por debajo del promedio mundial.

2. Sorgo, soya y maíz

El grupo constituido por el sorgo, la soya y el maíz se caracteriza porque en la actualidad estos tienen niveles relativamente altos de importaciones los que representan, aproximadamente, el 80%, 85% y 65%, respectivamente, del correspondiente consumo aparente. Igualmente, se presentan algunas diferencias con respecto a los niveles arancelarios y no arancelarios del trigo y la cebada. En particular, las protecciones efectivas (TPE) son mayores (especialmente en el período 2010-2014). Adicionalmente, los aranceles nominales del sorgo y la soya estuvieron, entre 2002 y 2015, por debajo del arancel promedio del sector agropecuario. Por el contrario, el del maíz siempre estuvo por encima¹⁰¹.

Al igual que ocurrió con el trigo y la cebada, con la apertura económica de los noventa estos cultivos y especialmente el sorgo y la soya sufrieron una fuerte contracción en el área y la producción¹⁰². Por el contrario, en el maíz se registra un comportamiento diferente pues, entre los períodos 1985-1989 y 2010-2014, aunque el área presenta una ligera tendencia decreciente, la producción casi que se duplica (ver Anexo 7.2)¹⁰³. Este resultado en la producción obedece al incremento en el rendimiento del cultivo de maíz con lo que se consigue contrarrestar la caída en el área, lo que no ocurre en los casos del sorgo y la soya. Sin embargo, debe destacarse que los rendimientos de estos dos cultivos, aunque también aumentan, no crecen lo suficiente como para evitar la contracción en sus respectivas áreas.

¹⁰⁰ Como se dijo anteriormente, el estudio de Norton y Balcázar (2003) encuentra que en estos dos cultivos el país no tiene ventaja comparativa.

¹⁰¹ Los cálculos realizados por Lia Guterman (2008) y Anderson et. al (2013) muestran que, en el periodo 1990–2010, la protección real para el sorgo y la soya fue menor a la protección promedio de los productos agropecuarios analizados por dichos autores. Por el contrario, en el caso de maíz, y según los cálculos de protección real de la OECD para el periodo 1991-2015, se tienen mayores niveles de protección y apoyos que el promedio de los productos agropecuarios y agroindustriales analizados por dicha Organización. Este resultado tiene que ver, en parte, con las diversas medidas de apoyo que, a través del tiempo, han recibido los productores de maíz como son, entre otros, el Mecanismo Público de Administración de Contingentes Agropecuarios, la implementación y operación del Fondo de Comercialización de Productos Agropecuarios y el Sistema Andino de Franja de Precios (OECD, 2015).

¹⁰² El área y la producción de sorgo pasaron, entre 1985-1989 y 2010-2014, de 237.000 hectáreas y 641.000 toneladas, en promedio, a 12.000 hectáreas y 50.000 toneladas, respectivamente. Por su parte, en la soya se pasó de 70.000 hectáreas y 138.000 toneladas a 33.000 hectáreas y 78.000 toneladas, respectivamente. La contracción en la producción de sorgo fue de tal magnitud que Colombia pasó de ocupar la posición 11 en el mundo en 1990 a la 68 en 2014.

¹⁰³ La producción de maíz pasó, de 872.000 toneladas en 1985-1989 a 1.719.000 toneladas en 2010-2014. Por su parte, el área cosechada se redujo de 636.000 hectáreas a 581.000, respectivamente.

Tabla 38. Indicadores productivos, de comercio y consumo de los principales productos agropecuarios y agroindustriales importables de Colombia (1985 - 2014)

	1985	1989	1990	1994	1995	1999	2000	2004	2005	2009	2010	2014*
Trigo												
Producción (miles de toneladas)	75	95	54	25	40	34	10	10	10	10	10	10
Área cosechada (miles de hectáreas)	43	50	25	23	18	6	6	6	6	6	6	6
Rendimientos (Hg/ha)	17293	19029	21259	17365	18533	16116	16116	16116	16116	16116	16116	16116
Importaciones (% consumo)*	89.0	90.1	98.0	99.6	101.5	101.7	101.7	101.7	101.7	101.7	101.7	101.7
Consumo per cápita (kg/persona)†	23.3	25.0	28.3	29.6	29.7	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4	31.4
Cebada												
Producción (miles de toneladas)	81.4	77.8	25.6	8.8	10.4	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
Área cosechada (miles de hectáreas)	43.6	40.5	12.2	5.6	5.6	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
Rendimientos (Hg/ha)	18809	19173	20408	15551	17967	19964	19964	19964	19964	19964	19964	19964
Importaciones (% consumo)*	65.9	73.3	96.7	118.3	99.4	95.1	95.1	95.1	95.1	95.1	95.1	95.1
Consumo per cápita (kg/persona)†	0.9	1.5	1.6	1.3	1.4	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Sorgo												
Producción (miles de toneladas)	641	710	343	220	151	50	50	50	50	50	50	50
Área cosechada (miles de hectáreas)	237	239	108	66	41	12	12	12	12	12	12	12
Rendimientos (Hg/ha)	27037	29789	31788	32744	37020	39324	39324	39324	39324	39324	39324	39324
Importaciones (% consumo)*	5.8	1.9	14.5	7.4	30.8	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Consumo per cápita (kg/persona)†												
Soya												
Producción (miles de toneladas)	138	149	71	70	57	78	78	78	78	78	78	78
Área cosechada (miles de hectáreas)	70	75	34	33	28	33	33	33	33	33	33	33
Rendimientos (Hg/ha)	19646	19873	20962	22151	20715	23580	23580	23580	23580	23580	23580	23580
Importaciones (% consumo)*	46.9	40.8	71.4	86.1	85.2	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0	81.0
Consumo per cápita (kg/persona)†	0.1	0.1	0.6	1.1	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Maíz												
Producción (miles de toneladas)	872	1167	938	1359	1628	1719	1719	1719	1719	1719	1719	1719
Área cosechada (miles de hectáreas)	636	765	564	578	602	581	581	581	581	581	581	581
Rendimientos (Hg/ha)	13730	15261	16689	23493	27025	29753	29753	29753	29753	29753	29753	29753
Importaciones (% consumo)*	2.5	24.0	64.2	59.8	66.7	67.6	67.6	67.6	67.6	67.6	67.6	67.6
Consumo per cápita (kg/persona)†	24.9	34.6	37.5	38.3	34.2	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5	29.5
Azúcar***												
Producción (miles de toneladas)	25491	29242	34114	37062	36230	34536	34536	34536	34536	34536	34536	34536
Área cosechada (miles de hectáreas)	337	345	387	399	398	387	387	387	387	387	387	387
Rendimientos (Hg/ha)	757532	850254	881373	928992	910753	894244	894244	894244	894244	894244	894244	894244
Importaciones (% consumo)*	0.0	0.9	1.6	4.9	8.9	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5
Consumo per cápita (kg/persona)†	1081	1204	1259	1340	1564	1520	1520	1520	1520	1520	1520	1520
Frijol												
Producción (miles de toneladas)	97.8	123.4	134.5	123.6	148.9	139.4	139.4	139.4	139.4	139.4	139.4	139.4
Área cosechada (miles de hectáreas)	128.1	140.9	136.7	113.8	126.1	118.9	118.9	118.9	118.9	118.9	118.9	118.9
Rendimientos (Hg/ha)	7636	8789	9838	10858	11796	11720	11720	11720	11720	11720	11720	11720
Importaciones (% consumo)*	2.2	11.3	21.9	17.6	18.6	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2
Consumo per cápita (kg/persona)†	2.8	3.4	3.9	3.4	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3
Palma****												
Producción (miles de toneladas)	167	300	432	551	749	936	936	936	936	936	936	936
Área cosechada (miles de hectáreas)		106.9	141.2	160.9	225.8	336.1	336.1	336.1	336.1	336.1	336.1	336.1
Rendimientos (Hg/ha)		28498	32536	33570	33954	32409	32409	32409	32409	32409	32409	32409
Importaciones (% consumo)*	1.6	4.8	1.3	2.6	5.5	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6
Consumo per cápita (kg/persona)†	3.7	4.6	5.3	5.9	5.9	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
Aroz												
Producción (miles de toneladas)	117	104	46	39	38	32	32	32	32	32	32	32
Área cosechada (miles de hectáreas)	390	435	413	479	468	491	491	491	491	491	491	491
Rendimientos (Hg/ha)	46731	40666	45041	47474	47794	43017	43017	43017	43017	43017	43017	43017
Importaciones (% consumo)*	0.6	5.9	11.4	5.8	6.3	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Consumo per cápita (kg/persona)†	34.8	30.5	29.0	29.4	28.1	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3	27.3
Pollo												
Producción (miles de toneladas)	222	407	491	627	914	1178	1178	1178	1178	1178	1178	1178
Rendimientos (Hg/ha)	9197	12473	10258	9793	10006	16720	16720	16720	16720	16720	16720	16720
Importaciones (% consumo)*	0.2	1.4	4.7	4.8	4.0	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
Consumo per cápita (kg/persona)†	7.1	11.9	13.6	15.9	21.3	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Leche												
Producción (miles de toneladas)	3294	4394	5470	6421	6716	6564	6564	6564	6564	6564	6564	6564
Rendimientos (Hg/ha)	9842	9876	10078	10004	13627	10993	10993	10993	10993	10993	10993	10993
Importaciones (% consumo)*	1.2	1.0	2.3	1.5	0.2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Consumo per cápita (kg/persona)†	83	103	120	125	121	110	110	110	110	110	110	110
Carne de res												
Producción (miles de toneladas)	610	658	735	696	841	827	827	827	827	827	827	827
Rendimientos (Hg/ha)	1888	1922	1992	2008	2117	2103	2103	2103	2103	2103	2103	2103
Importaciones (% consumo)*	0.00	0.00	0.57	0.29	0.26	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
Consumo per cápita (kg/persona)†	18.8	18.4	19.0	16.5	16.8	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7

*Por disponibilidad de datos para el promedio del periodo 2010 - 2014 se calculó el promedio para el periodo 2010 – 2013.

** Por disponibilidad de datos para el promedio del periodo 1990 - 1994 se calculó el promedio para el periodo 1991-1994.

*** Las celdas color verde indican que la variable tuvo un crecimiento mayor o igual al 5% con respecto al periodo anterior, mientras que las celdas rojas indican que la variable tuvo un decrecimiento mayor o igual al 5%.

****a) En producción, área y rendimientos se hace referencia a caña de azúcar, mientras que para importaciones se utiliza la información de azúcar refinada y para consumo per cápita azúcar centrifugada.

****b) En producción, área y rendimientos se hace referencia a palma, mientras que para importaciones y consumo se utiliza la información de aceite de palma.

Fuente: Cálculos de Fedesarrollo con base en datos de FAOSTAT

Tabla 39. Participación a nivel mundial de los principales productos agropecuarios importables de Colombia (1990 - 2014)

Trigo	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014
Producción	0.017	0.009	0.007	0.005	0.002
Área cosechada	0.022	0.011	0.011	0.008	0.003
Importaciones*	0.691	0.999	1.054	1.077	0.970
Relación rendimiento con el mundo***	0.751	0.821	0.636	0.636	0.519
Cebada	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014
Producción	0.046	0.018	0.006	0.007	0.008
Área cosechada	0.055	0.019	0.010	0.010	0.011
Importaciones*	0.750	1.132	1.119	1.140	1.106
Relación rendimiento con el mundo***	0.805	0.878	0.618	0.665	0.693
Sorgo	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014
Producción	1.190	0.565	0.385	0.250	0.084
Área cosechada	0.550	0.246	0.156	0.092	0.028
Importaciones*	0.303	0.864	0.333	1.000	5.620
Relación rendimiento con el mundo***	1.763	1.763	1.745	1.509	1.324
Soya	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014
Producción	0.133	0.050	0.038	0.026	0.029
Área cosechada	0.174	0.077	0.078	0.062	0.079
Importaciones*	0.401	0.556	0.753	0.441	0.320
Relación rendimiento con el mundo***	1.373	1.394	1.458	1.281	1.401
Maíz	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014
Producción	0.229	0.162	0.213	0.211	0.185
Área cosechada	0.571	0.407	0.410	0.389	0.329
Importaciones*	0.586	2.149	2.078	2.789	2.754
Relación rendimiento con el mundo***	0.515	0.519	0.641	0.653	0.628
Azúcar**	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014
Producción	2.721	2.750	2.815	2.373	1.896
Área cosechada	1.963	2.019	1.999	1.810	1.492
Importaciones*	0.006	0.081	0.241	0.489	0.977
Relación rendimiento con el mundo***	1.555	1.558	1.600	1.560	1.552
Frijol	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014
Producción	0.733	0.790	0.652	0.717	0.569
Área cosechada	0.694	1.049	0.851	0.849	0.882
Importaciones*	0.735	2.159	1.328	0.999	0.983
Relación rendimiento con el mundo***	0.769	0.842	0.861	0.898	0.819
Palma**	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014
Producción	2.306	2.398	2.103	1.904	1.794
Área cosechada	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Importaciones*	0.141	0.024	0.044	0.091	0.320
Relación rendimiento con el mundo***					
Arroz	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014
Producción	0.020	0.008	0.007	0.006	0.004
Área cosechada	0.296	0.272	0.318	0.298	0.302
Importaciones*	0.368	0.690	0.297	0.324	0.248
Relación rendimiento con el mundo***	1.313	1.446	1.520	1.529	1.370
Pollo	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014
Producción	1.028	0.972	0.988	1.187	1.249
Importaciones*	0.143	0.201	0.069	0.001	0.046
Relación rendimiento con el mundo***	1.116	0.897	0.826	0.825	1.320
Leche	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014
Producción	0.945	1.159	1.264	1.179	1.048
Importaciones*	0.042	0.008	0.000	0.000	0.006
Relación rendimiento con el mundo***	0.556	0.521	0.467	0.585	0.439
Carne de res	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014
Producción	1.245	1.354	1.230	1.366	1.300
Importaciones*	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000
Relación rendimiento con el mundo***	1.087	1.125	1.107	1.138	1.106

*Para las importaciones, por disponibilidad de información el promedio para el periodo 2010 - 2014 corresponde realmente al promedio calculado para 2010 - 2013.

**a) En producción, área y rendimientos se hace referencia a caña de azúcar, mientras que para importaciones se utiliza la información de azúcar refinada.

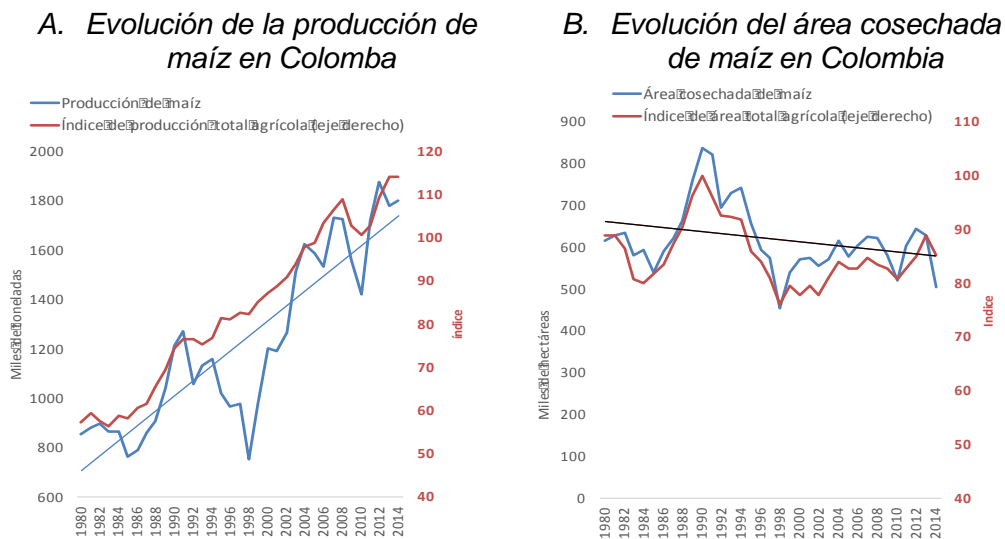
**b) En producción, área y rendimientos se hace referencia a palma, mientras que para importaciones y consumo se utiliza la información de aceite de palma.

Fuente: cálculos de Fedesarrollo con base en datos FAOSTAT

En consecuencia, lo que pareciera haber ocurrido en el caso del sorgo, la soya y el maíz es que, a raíz de la caída en las áreas¹⁰⁴, las tierras que han ido quedando en producción (y que actualmente se dedican a estas actividades) son mucho más productivas que las que se tenían a finales de los años noventa¹⁰⁵.

El buen desempeño productivo del maíz se refleja en el hecho de que, para el período 1990-2015, al compararse la evolución del área cosechada y de la producción de maíz con, en su orden, las correspondientes al área agrícola total del país y la respectiva producción total nacional, se encuentra que hay una clara correlación entre las tendencias del maíz y los totales nacionales en ambos rubros (área y producción). Un resultado similar se obtiene cuando se compara la producción nacional de maíz con la correspondiente producción promedio mundial (Ver Gráfica 34)¹⁰⁶.

Gráfica 34. Evolución área y producción del maíz en Colombia y el promedio mundial

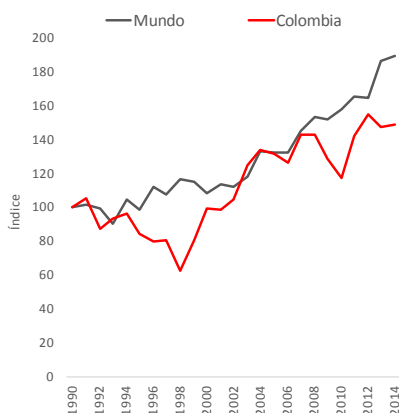


¹⁰⁴ Según los resultados del estudio Norton y Balcázar (2003), en Colombia, los cultivos de sorgo, soya y maíz (blanco y amarillo) no tienen, en promedio, ventaja comparativa.

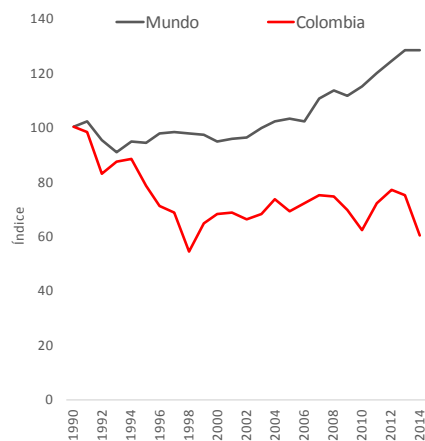
¹⁰⁵ Al compararse el rendimiento del sorgo, la soya y el maíz de Colombia con el promedio mundial se encuentra que las tendencias de los tres cultivos coinciden con las respectivas tendencias globales. Adicionalmente, debe destacarse el hecho de que los rendimientos medios del sorgo y la soya en Colombia se ubican por encima de los respectivos promedios mundiales, mientras que el del maíz se encuentra por debajo.

¹⁰⁶ Por el contrario, cuando se comparan el área nacional cosechada en maíz con la correspondiente al promedio mundial las tendencias son divergentes pues mientras la primera es a la baja, la segunda crece.

C. Índice de crecimiento de la producción de maíz en Colombia y el mundo (1990=100)



D. Índice de crecimiento del área de maíz en Colombia y el mundo (1990=100)



Fuente: cálculos Fedesarrollo con base en datos de FAOSTAT

No obstante lo anterior, en el maíz (al igual que en el caso del trigo, la cebada, el sorgo y la soya) Colombia pierde participación en la producción y el área mundiales, al tiempo que aumenta su participación en las respectivas importaciones (ver Tabla 39).

Los crecientes niveles de importación del sorgo, la soya y el maíz han llevado, a su vez, a que se registren, progresivamente, mayores participaciones de éstas en el abastecimiento interno. Esto ha facilitado que, entre los años 1990-2015, el consumo per-cápita de la soya haya aumentado. En el caso del maíz¹⁰⁷ se presenta una ligera tendencia a disminuir, lo que también ocurre con el consumo per cápita de México que es, de lejos, el mayor a nivel mundial. Debe tenerse en cuenta que, en Colombia, el consumo per cápita de este cereal se ubica por encima del promedio mundial, el cual presenta tendencia a mantenerse estable en el tiempo.

3. Azúcar, frijol y palma

El subgrupo compuesto por el azúcar, el frijol¹⁰⁸ y la palma africana se caracteriza por tener aranceles nominales relativamente no muy altos aunque sí están por encima de los correspondientes a los productos de los otros dos grupos analizados anteriormente. Igual cosa ocurre con la tasa de protección efectiva arancelaria (Tabla 37). De otra parte, al compararse, para el período 2002-2015, los respectivos aranceles nominales con el arancel promedio del sector agroindustrial se encuentra que, mientras el del azúcar ha estado por debajo del promedio, el de la palma se ha ubicado por encima¹⁰⁹.

¹⁰⁷ No se dispone del consumo per cápita para el caso del sorgo.

¹⁰⁸ Para el frijol no se tienen datos sobre los aranceles y las medidas no arancelarias. Sólo se dispone del dato sobre la TPE.

¹⁰⁹ Según Guterman (2008), Anderson et.al. (2013) y la OECD (2015) los niveles de protección real del azúcar y del aceite de palma son mayores que el del promedio de los productos analizados por cada uno de los autores. De otra parte, la producción del azúcar y la palma se han beneficiado, entre otras cosas, del Sistema Andino de Franja de Precios y de los Fondos de Estabilización de Precios.

El desempeño productivo de los tres bienes que hacen parte de este subgrupo es claramente destacable frente al que presentan los otros cultivos analizados anteriormente con excepción del maíz.

Según la Tabla 38, salvo algunas excepciones, la producción¹¹⁰, el área¹¹¹ y los rendimientos del azúcar, el frijol y la palma, presentan, desde 1990, tendencia creciente. Estos resultados se comparan favorablemente tanto con las tendencias que presentan la producción y el área total agrícola del país como con las correspondientes (para los tres indicadores señalados¹¹²) al promedio mundial¹¹³. Sin embargo, en años recientes se observa que el área y la producción nacional de azúcar tienden a estabilizarse (ver Anexo 7.3). Por su parte, el área de frijol presenta tendencia a disminuir. En la palma, la tendencia creciente del área y de los rendimientos¹¹⁴ explican una producción en continuo crecimiento¹¹⁵.

Al igual que ocurre con los cultivos analizados anteriormente, la producción interna de azúcar, frijol y palma se ha visto complementada con importaciones. Mientras que en el frijol las importaciones han sido una constante desde la década de los ochenta, en el azúcar y la palma se observa un incremento progresivo especialmente desde mitad de la década pasada coincidiendo con la entrada en operación de los TLC. El adecuado abastecimiento interno ha facilitado que el consumo per-cápita de estos tres bienes presente tendencia a crecer. Debe anotarse que dicho consumo se ubica, en los tres casos, por encima del correspondiente promedio mundial.

No obstante los relativamente buenos comportamientos que en materia de los indicadores de producción (área, producción y rendimientos) y de consumo presentan los tres productos que hacen parte de este grupo de bienes agropecuarios y agroindustriales importables, las participaciones de los mismos con respecto a las correspondientes producciones y áreas a nivel mundial presentan caídas progresivas excepto en el caso del área de frijol en la que se registra una muy ligera tendencia a aumentar (ver Tabla 39). De otra parte, en cada uno de los tres productos, las correspondientes participaciones en las importaciones mundiales son crecientes.

4. Arroz, pollo, leche y carne de res

El grupo de productos compuesto por el arroz, el pollo, la leche y la carne de res se caracteriza por presentar los aranceles nominales más altos entre los productos importables agropecuarios y agroindustriales analizados. Esto también ocurre en el caso de las medidas no arancelarias técnicas y en el de la tasa de protección efectiva. De igual manera, estos productos se distinguen por sus muy bajos (casi exiguos en algunos de ellos) niveles de importación a lo largo del período de análisis (1990-2015).

¹¹⁰ La producción de azúcar cae en los últimos años con respecto al pico registrado a mitad de la década pasada. En la producción del frijol también se observa una ligera caída en los primeros años de esta década.

¹¹¹ El área de frijol presenta una ligera tendencia decreciente desde principios de la década pasada.

¹¹² Los rendimientos del azúcar se ubican por encima del promedio mundial mientras que los del frijol están por debajo.

¹¹³ Las caídas recientes en la producción nacional de azúcar y frijol hacen que, con respecto a la producción promedio mundial, aquellas se ubiquen por debajo de esta última. En ambos casos, en los años previos, la producción nacional se ubicó por encima del correspondiente promedio mundial.

¹¹⁴ Los rendimientos de la palma presentan reducciones desde mitad de la década pasada.

¹¹⁵ De acuerdo con Norton y Balcázar (2003), en Colombia los cultivos de azúcar, palma y frijol tecnificado tienen ventaja comparativa. En el frijol tradicional el país no tiene ventaja comparativa.

Como se ilustró en los capítulos anteriores, estos cuatro productos han recibido un tratamiento preferencial por parte tanto de la política comercial como de la política agropecuaria¹¹⁶ lo que, como lo evidencia el estudio de la OCDE (2015), se expresa en niveles altos de protección real¹¹⁷ y muy bajos de importaciones.

Gracias a este ambiente de alta protección, sumado a la reducción en los costos de producción asociada al menor precio de los principales insumos agrícolas, mayor disponibilidad tecnológica en el sector y aumentos en el consumo interno¹¹⁸, la producción nacional de pollo, leche y carne de res presenta tendencia creciente (Balcázar, 2003; Jaramillo, 2002; Kalmanovitz & López, 2006; DNP, 2015). No obstante la protección y los apoyos recibidos, la producción de arroz es, por el contrario, decreciente.

La caída en la producción de arroz es motivada, esencialmente, por unos rendimientos que presentan, desde principios de la década pasada, un debilitamiento progresivo que hace que el crecimiento continuo del área sembrada no alcance a contrarrestarlo. Este hecho parece poner de presente que la expansión territorial del arroz se está dando en zonas con menores productividades (ver Anexo 7.5)¹¹⁹. Por su parte, el crecimiento de la producción de las actividades agroindustriales (pollo, leche y carne) se ha soportado en la tendencia al alza de los correspondientes rendimientos.

Al compararse el comportamiento de la producción de los cuatro productos con la tendencia de la correspondiente producción total agrícola a nivel nacional (para el caso del arroz) y la total pecuaria (en el caso del pollo, la leche y la carne de res) se encuentran que, por ejemplo, la del arroz va en dirección opuesta a la producción total de los bienes agrícolas¹²⁰. Por su parte, las tendencias en la producción del pollo, la leche y la carne siguen la tendencia creciente de la producción total pecuaria.

Así mismo, al considerarse la evolución de la producción promedia mundial de cada uno de los cuatro productos, se encuentra que la producción nacional de arroz va en contravía de la tendencia al alza a nivel global lo que ha generado una brecha creciente en contra de Colombia¹²¹. En cuanto al pollo, se tiene que la producción nacional crece por encima del promedio mundial y muy cerca de la de Estados Unidos. En el caso de la leche, la producción del país, aunque también se ubica por encima de la media mundial, desde la mitad de la década pasada se observa un debilitamiento haciendo que la brecha con respecto al promedio global tienda a cerrarse y que el país se rezague respecto a los

¹¹⁶ El arroz, el pollo, la leche y la carne de res han sido beneficiados con del Sistema Andino de Franja de Precios. Entre otros apoyos que a través del tiempo han recibido estos productos son los Fondos de Estabilización de Precios, el Mecanismo Público de Administración de Contingentes Agropecuarios, el Fondo de Comercialización de Productos Agropecuarios y el Incentivo al Almacenamiento de Arroz (Guterman, (2008) y OECD (2015).

¹¹⁷ Según los resultados de la OECD (2015) y de Anderson et.al. (2013) sobre protección real, el arroz, el pollo y la leche han mantenido, de manera sistemática, mayores niveles de protección que el promedio de productos analizados en ambos estudios.

¹¹⁸ Como se mencionó en el Capítulo 3, la dinámica favorable del sector respondió, además, a factores de tipo interno, como el aumento de la población, el mejoramiento del ingreso y la diversificación de la dieta colombiana (Junguito *et al*, 2014).

¹¹⁹ Según Norton y Balcázar (2003), en Colombia, el cultivo de arroz (tanto el de secano como el de riego) no tiene ventaja comparativa. Por su parte, el pollo, la leche y la carne de res sí la tienen.

¹²⁰ La tendencia creciente del área de arroz va en dirección opuesta a la tendencia decreciente del área total agrícola del país. Sin embargo, desde principios del presente siglo ambas crecen progresivamente.

¹²¹ En el caso de la comparación con el área mundial de arroz se tiene que la tendencia al alza que se presenta en el país es contraria a la del promedio mundial y a la de sus respectivos líderes que tienen una ligera tendencia a decrecer a través del tiempo.

líderes mundiales. En carne de res, la producción nacional crece ligeramente por debajo del promedio mundial pero sigue su tendencia al alza.

En cuanto a los rendimientos, en el caso de arroz, Colombia, que desde los años noventa se ubicaba por encima del promedio mundial, con el tiempo registra un debilitamiento al punto que la tendencia creciente de la media global lo supera ligeramente cerrándose así la brecha que favorecía al país. Por su parte, los rendimientos de Colombia en la producción de leche, que se ubican por debajo del promedio mundial, crecen a una tasa muy baja mientras que el rendimiento promedio global crece aceleradamente aumentando así la brecha de productividad en contra del país. En carne, los rendimientos de Colombia y los de la media mundial tienen tendencia creciente, sin embargo, los rendimientos del país se ubican por encima (y crecen a una tasa ligeramente mayor) del promedio mundial lo que genera una pequeña brecha a favor de Colombia.

Las bajas importaciones que caracterizan a este grupo de productos hacen que la relación porcentual entre las importaciones y el consumo aparente sea igualmente muy baja. La del arroz alcanzó, a finales de los noventa, a ser del 11% pero con el tiempo ha venido disminuyendo hasta ubicarse por debajo del 5%. En pollo y leche dicha relación no supera al 5%, mientras que en la carne de res dicha relación es incluso menor al 1%.

Como consecuencia de los bajos niveles de importaciones, en el caso de los cuatro productos de este grupo, el consumo interno ha estado sujeto básicamente a la oferta de origen nacional.

En consecuencia, y dada la tendencia a la baja en la producción de arroz, el consumo per cápita de este bien también presenta tendencia a la baja (ver Anexo 7.5). Al compararse con el correspondiente consumo per cápita promedio a nivel mundial se encuentra que, aunque a principios de los noventa el consumo nacional se ubicaba ligeramente por encima del promedio mundial, en el periodo 2010-2015 se encuentra por debajo de dicho promedio y lejos del de los líderes mundiales. Por otra parte, en pollo, el consumo per-cápita crece aceleradamente (más que se triplica entre 1985-1989 y 2010-2014) lo que hace que con el tiempo supere el consumo per-cápita promedio del mundo y, por ende, se reduzca la distancia con el consumo de algunos líderes mundiales, como Estados Unidos. El aumento del consumo per cápita de pollo parece responder al hecho de que en Colombia se ha venido dando una acelerada sustitución en el consumo de carne de res a favor de la de pollo motivada por la relación de precios que favorece el mayor consumo de pollo (ver Anexo 7.4)¹²². En la leche, el consumo per-cápita ha presentado tendencia creciente lo que permitió que desde 1990 y hasta 2010 se ubicara ligeramente por encima del promedio mundial. Sin embargo, el debilitamiento del consumo nacional en años recientes llevó a que, al final, coincida con la media global. En carne de res, el consumo per-cápita de Colombia presenta tendencia a la baja, tendencia que es similar a la del promedio mundial, aunque esta última se ubica por debajo de la del país.

Como consecuencia de los comportamientos antes descritos, las participaciones de Colombia en la producción, el área cosechada y las importaciones a nivel mundial de los productos pertenecientes a este grupo presentan algunos contrastes. Así, mientras en

¹²² Así, en 1993, la participación del consumo del pollo en el total de carnes era de 34,2% y, 20 años después, representó el 48,4%. Mientras que, en estos mismos años, la participación de la carne de res pasó de representar, respectivamente, el 44,1% del consumo total de carnes al 28,7%.

arroz la participación en la producción mundial decrece, en el pollo, la leche y la carne aumenta. Esto, como se señaló, está asociado, en el caso del pollo, a las ganancias en eficiencia gracias a la reducción del costo de los insumos utilizados en su producción y a la incorporación de tecnología, adicionado a los cambios en las dietas alimentarias de la población colombiana que favorecen, en general, el consumo de carnes (de res y pollo, principalmente) y de leche y sus derivados. Además, en cuanto al comportamiento de la producción de carne de res, Jaramillo (2002) resalta la importancia de las grandes inversiones en nuevos hatos, asociados con la conversión a pastos de áreas anteriormente dedicadas a cultivos transitorios. Por otra parte, la participación del país en el área mundial de arroz aumenta, mientras que en las importaciones globales cae, situación que también ocurre con las participaciones en las importaciones de pollo, leche y carne.

A manera de cierre de esta sección, se puede decir que aquellos productos como el trigo, la cebada, el sorgo y la soya, que se caracterizan porque el país no tiene ventaja comparativa en su producción y porque reciben un tratamiento menos proteccionista en términos del manejo arancelario y no arancelario, presentan caídas pronunciadas en la producción y el área sembrada. Esto se tradujo en mayores importaciones a menores precios favoreciendo así el mayor consumo de los hogares y de los sectores agroindustriales. De otra parte, en los otros ocho productos, que sí han recibido mayores niveles de protección y en los que el país tiene ventajas comparativas, presentan, aunque con algunas excepciones (como la contracción que registran el área del maíz y la de la producción del arroz), tendencias al alza tanto en el área como en la producción, las cuales están acordes con las de los correspondientes totales nacionales de área y producción.

No obstante, cuando dichas tendencias se comparan con las respectivas tendencias de la producción mundial, aunque se presentan resultados disímiles, son más los productos en los que el país progresivamente se rezaga frente a las tendencias mundiales (como ocurre con el trigo, la cebada, el sorgo, la soya, el maíz, el azúcar, el arroz y la leche) que en los que las siguen (como en el frijol, la palma y la carne de res) o avanza más rápido, como ocurre con el pollo. Adicionalmente, y a pesar de que, con la excepción del trigo y la cebada, los rendimientos del país presentan tendencias al alza, en general, para el grupo de importables, las brechas de productividad de la tierra frente a los líderes mundiales son relativamente grandes (ver Anexo 7.6).¹²³

De esta forma, y dadas las tasas de crecimiento relativamente bajas que presentan los rendimientos en la mayoría de los productos analizados, con excepción de los casos del maíz y del frijol, las ganancias en productividad no han sido, durante el período de análisis, la principal fuente de crecimiento de los importables¹²⁴.

En estas condiciones no es extraño que, con contadas excepciones como las del área del frijol y del arroz y de la producción de pollo, leche y carne de res, para el grupo de importables Colombia haya perdido, a través del tiempo, participación en el área y la

¹²³ Sólo en los casos del azúcar y el sorgo se tiene que la brecha de rendimientos del país con respecto a los correspondientes líderes mundiales es relativamente estrecha.

¹²⁴ Los rendimientos promedios mundiales del trigo, la cebada, el maíz, el frijol, la leche y la carne de res están por encima del rendimiento promedio de Colombia. Por su parte, en el caso del sorgo, la soya, el azúcar y el arroz, los rendimientos promedios del país se ubican por encima de los correspondientes rendimientos promedios globales.

producción mundiales. Por tanto, la protección alta que ha recibido este grupo de productos no ha impedido el deterioro en la participación del país en la producción mundial mundial de productos agropecuarios y, por el contrario, podría haber contribuido a desestimular la competencia y el cambio tecnológico.

En América Latina se tienen casos, como el de Perú, en los que los procesos de desarrollo de la agricultura no sólo se manifiestan en un crecimiento destacable de las diversas actividades agrícolas (las que, en general y como se muestra en el Recuadro 1, resultan ser más sólidas que las de Colombia) sino que, contrario a lo que ha pasado en nuestro país, este ha ido de la mano de una expansión acelerada de las exportaciones del sector, ayudando así a la diversificación de la canasta exportadora de esa nación.

B. Efectos de la protección agrícola sobre los consumidores

Luego de revisar los resultados productivos, de comercio y sobre el consumo de los productos importables, resulta importante considerar el costo que para los consumidores colombianos ha representado la protección agrícola.

En este sentido, y como parte de la metodología de cálculo del costo de la protección agrícola para un país, la OCDE utiliza el indicador denominado "Apoyo Estimado al Consumidor" o CSE (por sus siglas en inglés). Este indicador mide el sobre costo (con respecto a los precios internacionales) en el que incurren los consumidores¹²⁵ de un país como resultado de las políticas domésticas de apoyo en precios a los productores agropecuarios.

Según la OCDE (2015), en el caso colombiano y para el periodo 2011-2013, el CSE¹²⁶ promedio fue de -19%. Esto significa que, para el grupo de productos estudiados por la OCDE, las políticas de apoyo en precios a los productores agropecuarios (que según la Organización se generan "fundamentalmente a través de las medidas de frontera") aumentaron el gasto en consumo de productos agrícolas de las personas en un 19%. La OCDE encuentra, además, que el CSE para Colombia es mayor al promedio de las naciones que hacen parte de dicha Organización.

De esta forma, la OCDE concluye que el costo inducido por la política agropecuaria (mediante medidas de precios) sobre los consumidores y los contribuyentes colombianos ha sido relativamente alto.

¹²⁵ En esta metodología, el consumidor se asocia al primer comprador de los productos agropecuarios dentro del país.

¹²⁶ En este caso el CSE se presenta como porcentaje del gasto en consumo de los individuos.

Recuadro 1. Desempeño de algunos productos agropecuarios y agroindustriales de Colombia y Perú

Con el propósito de conocer cómo se compara el desempeño de algunos bienes importables agropecuarios y agroindustriales de Colombia con los de un par latinoamericano, como Perú, que ha mostrado un desarrollo exitoso de su agricultura, a continuación se presenta la evolución de algunos indicadores productivos analizados en este capítulo.

A. Breve repaso de la política arancelaria

Como se vio en el capítulo 3, durante los años 1993–2004, en Colombia, el arancel nominal promedio del sector agropecuario se ubicó sistemáticamente por debajo del correspondiente arancel aplicado en Perú (Gráfica 3, capítulo 3). No obstante, en 2005, en esta nación andina se presentó una importante caída del arancel agrícola. A partir del año 2007 comenzó la reducción progresiva de dicho arancel que llevó a que, en 2014, el arancel fuera de solo 2,8% (una reducción de 10,1 puntos porcentuales). Esto contrasta con lo ocurrido en Colombia en donde, durante el mismo periodo, el arancel nominal del sector agropecuario apenas se redujo 1,6 puntos porcentuales, ubicándose en 2014 alrededor del 11%. En la agroindustria pasó algo similar. Así, en Perú, durante el periodo 1995–2014, el arancel nominal promedio simple para las actividades agroindustriales estuvo, sistemáticamente, por debajo del equivalente colombiano. Esto pone de presente que en Perú se ha dado, en años recientes, una clara apertura comercial agrícola, lo que no ha ocurrido en Colombia.

B. Evolución indicadores productivos para los bienes importables agropecuarios y agroindustriales

Con el propósito de conocer cómo se compara el desempeño de algunos bienes agropecuarios y agroindustriales (la caña de azúcar, el maíz, la carne de res, el pollo, el frijol, el arroz y la cebada) que se producen en Colombia y en Perú, en la Tabla 4 se presenta la correspondiente evolución de la producción, el área y los rendimientos de cada uno de estos productos.

En Perú, de la mano de la reducción del arancel nominal de los sectores agropecuario y agroindustrial, la producción, el área cosechada y el rendimiento de varios de sus productos han respondido favorablemente. Esto contrasta con lo observado en Colombia.

En efecto, pese a que, en Perú, algunos productos (como el maíz, la carne de res, el frijol, el arroz y la cebada) han evidenciado menores niveles de producción que en Colombia, estos presentan mayores crecimientos en su producción (Tabla 4). Por ejemplo, en 2014, la producción de maíz en Perú era 142% mayor que la registrada en 1990; en Colombia, dicha producción era tan solo un 49% mayor.

Además, en Perú y para algunos productos, su participación en la producción mundial ha aumentado o se ha mantenido estable, mientras que en Colombia ha tendido a disminuir.

Así, la producción de caña de azúcar en Perú, que tiene una participación dentro de la producción mundial significativamente menor que la de Colombia, ha tendido a mantenerse relativamente estable, mientras que la de nuestro país ha perdido participación. Por su parte, en la producción de maíz, frijol y cebada, Perú aumentó su respectiva participación a nivel mundial en tanto que la de Colombia se redujo.

Tabla 40. Indicadores productivos de algunos bienes importables agropecuarios de Colombia y Perú

Caña de azúcar		1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	1990 - 2014
Producción	Colombia	29242	34114	37062	36230	34536	34237
(miles de toneladas)	Perú	5960	6836	8212	8323	10498	7966
Área cosechada	Colombia	345	387	399	398	387	383
(miles de hectáreas)	Perú	54	58	68	68	82	66
Rendimiento	Colombia	850254	881373	928992	910753	894244	893123
(hg/ha)	Perú	1095169	1189411	1207683	1219139	1278100	1197901
Maíz		1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	1990 - 2014
Producción	Colombia	1166.7	938.1	1359.4	1627.9	1719.3	1350.0
(miles de toneladas)	Perú	661.8	911.6	1279.3	1383.7	1586.2	1158.6
Área cosechada	Colombia	765.2	563.7	577.5	602.2	580.8	628.0
(miles de hectáreas)	Perú	329.3	417.1	488.1	487.2	494.8	443.3
Rendimiento	Colombia	15261.4	16688.6	23493.4	27024.6	29753.4	21568.2
(hg/ha)	Perú	20025.6	21808.4	26246.0	28350.4	32047.2	25265.5
Carne de res		1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	1990 - 2014
Producción	Colombia	658	735	696	841	827	751
(miles de toneladas)	Perú	109	117	136	161	184	142
Rendimiento	Colombia	1922	1992	2008	2117	2103	2028
(0.1hg/An)	Perú	1524	1641	1393	1427	1407	1478
Pollo		1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	1990 - 2014
Producción	Colombia	407	491	627	914	1178	723
(miles de toneladas)	Perú	296	428	554	796	1159	647
Rendimiento	Colombia	12473	10258	9793	10006	16720	11850
(0.1g/An)	Perú	20405	20496	17606	19419	20443	19674
Frijol		1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	1990 - 2014
Producción	Colombia	123	134	124	149	139	134
(miles de toneladas)	Perú	53	66	62	84	91	71
Área cosechada	Colombia	141	137	114	126	119	127
(miles de hectáreas)	Perú	57	72	64	75	80	70
Rendimiento	Colombia	8789	9838	10858	11796	11720	10600
(hg/ha)	Perú	9263	9162	9697	11141	11369	10126
Arroz con cáscara		1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	1990 - 2014
Producción	Colombia	104.4	46.3	38.9	38.1	32.2	52.0
(miles de toneladas)	Perú	52.2	58.0	49.3	52.4	33.2	49.0
Área cosechada	Colombia	434.8	413.2	478.9	467.9	490.8	457.1
(miles de hectáreas)	Perú	185.3	246.8	301.4	364.7	383.2	296.3
Rendimiento	Colombia	40666	45041	47474	47794	43017	44798
(hg/ha)	Perú	53310	58921	66412	70307	75349	64860
Cebada		1990 - 1994	1995 - 1999	2000 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014	1990 - 2014
Producción	Colombia	77.8	25.6	8.8	10.4	10.5	28.8
(miles de toneladas)	Perú	100.0	151.5	186.4	192.3	216.5	167.7
Área cosechada	Colombia	40.5	12.2	5.6	5.6	5.2	15.2
(miles de hectáreas)	Perú	96.8	132.4	151.6	149.5	151.6	135.7
Rendimiento	Colombia	19172.6	20408.0	15550.6	17967.2	19964.0	18550.0
(hg/ha)	Perú	10187.0	11439.6	12304.6	12852.8	14277.8	12144.5

Las celdas color verde indican que la variable tuvo un crecimiento mayor o igual al 5% con respecto al periodo anterior, mientras que las celdas rojas indican que la variable tuvo un decrecimiento mayor o igual al 5%.

Fuente: cálculos de Fedesarrollo

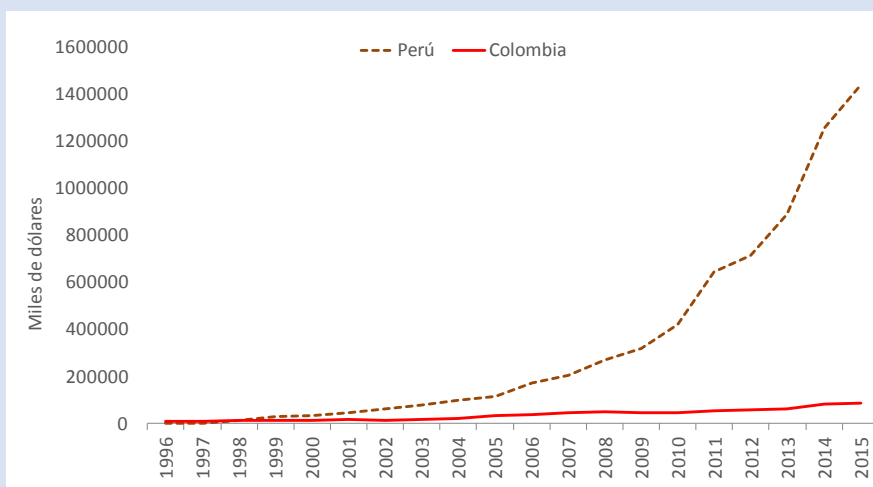
Del mismo modo, los rendimientos del azúcar, el maíz y el arroz en Perú han presentado, de manera sistemática, mayores niveles que los que se registran en Colombia. En algunos casos estos exhiben mayores crecimientos o niveles de estabilidad.

Otro caso de éxito agrícola que debe resaltarse en Perú es el constituido por las *frutas de exportación no tradicionales*.

Durante la segunda mitad de la década de los noventa, en Perú, las exportaciones de sus principales frutas (las uvas, los aguacates, los mangos, las mandarinas, los arándanos, los limones y las limas) representaban alrededor del 6% del total de exportaciones agrícolas. En los últimos años, la participación de estos bienes dentro del total de las exportaciones agrícolas alcanzó a ser el 32%. Esta expansión llevó a que las uvas, los aguacates y los mangos se convirtieran en los principales bienes de exportación no tradicionales del Perú.

Infortunadamente, la evolución de las principales frutas de exportación no tradicionales de Colombia pone en evidencia una historia bien distinta a la peruana (ver Gráfica 35). Así, durante el periodo 1996–2000, el conjunto de frutas de Colombia (aguacates, limones y limas, frutas secas, piñas, naranjas y mangos) apenas representaba el 0,4% del total de exportaciones agrícolas del país, siendo las frutas frescas el rubro de mayor peso dentro de estos productos. Años después, en el periodo 2011–2015, la participación de este grupo en el total de exportaciones agrícolas del país fue de solamente el 1,4%, de los cuales el 1,1% corresponde a las exportaciones de frutas frescas. En efecto, durante los últimos años las exportaciones colombianas de uchuva, gulupa y granadilla (que se encuentran dentro del grupo de frutas frescas como frutas secas) han dinamizado las exportaciones de frutas no tradicionales. Sin embargo, ellas representan una mínima parte del total de exportaciones agrícolas, las cuales, como se vio en el capítulo 2, se encuentran altamente concentradas en banano, café y flores.

Gráfica 35. *Evolución de las exportaciones de frutas no tradicionales en Perú y Colombia*



Fuente: cálculos de Fedesarrollo

Así, Perú, que a mitad de la década de los noventa tenía niveles similares de exportaciones de frutas no tradicionales que Colombia, en las décadas siguientes experimentó un acelerado proceso de diversificación de sus exportaciones el cual le permitió consolidarse como uno de los principales países exportadores de frutas a nivel mundial, como ocurre en los casos de la uva y el aguacate.

Por otra parte, el BID, a través del sistema Agrimonitor, establece, para un grupo de productos agropecuarios (la leche, los huevos, la carne de cerdo, el arroz y el café) y una serie de países latinoamericanos (incluida Colombia), la diferencia (en porcentaje) del precio al consumidor con respecto “a los precios hipotéticos resultantes de un mundo sin intervenciones de política agrícola”. De esta forma, se determina si los precios en un país dado se ubican por encima o por debajo del precio internacional de referencia.

En general, los resultados obtenidos por el BID muestran grandes diferencias en los efectos que, sobre el consumidor, tienen las políticas agrícolas aplicadas por los distintos países latinoamericanos.

Para Colombia se encuentra que, en el caso de los productos analizados, los precios al consumidor están, sistemáticamente, por encima del internacional¹²⁷. Así, en la leche, por ejemplo, los precios al consumidor están 24% por encima del internacional¹²⁸. En el caso del arroz¹²⁹ ocurre algo similar pues los precios al consumidor se ubican 50% por encima del precio internacional (BID, 2016).

Finalmente, y según Junguito et.al. (2014) y citando el estudio de Gómez et.al. (2013) sobre el costo sobre los consumidores de la política comercial del arroz, se señala que la protección agrícola genera, además, inequidades en el acceso a los alimentos básicos ya que “el diferencial de precios internos del arroz frente al internacional resultado de la aplicación de medidas arancelarias y no arancelarias impuestas por el gobierno colombiano para proteger la producción de este cereal ha llevado a que más de 1,2 millones de personas permanezcan en la pobreza y cerca de 450.000 en la pobreza extrema”.

Conclusiones

En general se encuentra que los productos agropecuarios que a raíz de la liberación comercial de los años noventa se desprotegieron y en los que se han registrado caídas en la producción y el área sembrada al tiempo que un fuerte crecimiento de las importaciones, son actividades en las que Colombia se caracteriza por tener desventaja competitiva. Adicionalmente, la reducción en los niveles de protección permitió la reducción en los costos de producción de algunos bienes agroindustriales favoreciendo así su desarrollo, como es el caso del pollo.

A excepción de la producción de carne de pollo, las otras actividades con mayores niveles de protección (como son, entre otros, el azúcar, el arroz, la leche y la carne de res), registran, para la producción y los rendimientos, bajas tasas de crecimiento las que, cuando se les compara con los respectivos crecimientos a nivel mundial, resultan inferiores a estos últimos. Esto lleva a que, excepto en el caso de la producción de pollo, leche y carne de res, para el grupo de importables Colombia haya perdido, a través del

¹²⁷ En Colombia, los precios del huevo, el cerdo y el café están 15, 52 y 13% por encima del precio internacional.

¹²⁸ Estos resultados contrastan con lo que ocurre en Ecuador y Perú, en donde los consumidores de leche pagan precios que están por debajo del internacional en 44 y 15%, respectivamente. Por su parte, en países representativos en materia agrícola, como son Argentina, Brasil y México, los hogares tienen que pagar por la leche precios que están ligeramente por encima del internacional: 10, 5 y 1%, respectivamente.

¹²⁹ En Perú y Ecuador, los precios del arroz están 39 y 14% por debajo del referente internacional. Por su parte, los precios en México y Brasil están sólo 9 y 14% por encima del internacional.

tiempo, participación en el área y la producción mundiales. De otra parte, como lo evidencian diversos estudios, la política de protección ha generado sobrecostos para los consumidores (los hogares y la industria de transformación), lo que termina afectando el poder de compra de los consumidores de más bajos ingresos.

Dado que algunos de los productos importables (particularmente aquellos que por mucho tiempo han recibido un tratamiento preferencial por parte de la política comercial agrícola y de la general agropecuaria) tienen ventajas comparativas, lo que debería hacerse es reajustar el marco de políticas e instituciones actualmente vigente hacia uno en el que se incentiven mayores niveles de productividad, ya que la tradición productiva adquirida por el país (por varias décadas) en estos productos y las capacidades y los capitales que se han construido en las regiones donde estos se cultivan, deben asegurar que se cuenta con las bases (ventajas competitivas) para competir con la oferta externa.

Esto no solo impulsaría la producción del grupo de importables sino que facilitaría, a través de la movilización de recursos, el desarrollo competitivo de la agroindustria y de los bienes agropecuarios exportables y muy especialmente de los no tradicionales, como ha ocurrido en el caso de la agricultura peruana. De esta forma, no sólo se dinamizaría el crecimiento de los sectores agropecuario y agroindustrial y el desarrollo de los territorios rurales sino que se beneficiaría a los consumidores colombianos, incluidos los grupos más pobres entre los que se encuentran muy especialmente los hogares rurales.

Bibliografía

Anderson, K. et al (2008). *Methodology for Measuring Distortions to Agricultural Incentives*. Agricultural Distortions Working Paper 02, Washington D.C.

Anderson, K. & Nelgen, S. (2013). *Updated Database of National and Global Distortions to Agricultural Incentives, 1955 – 2011*. Agricultural Distortions Working Paper. Banco Mundial, Washington D.C.

Balcázar, A. (2003). “Transformaciones en la agricultura colombiana entre 1990 – 2002”. *Revista de Economía Institucional*. 5(9). 128 – 145.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). “Cómo las políticas agropecuarias distorsionan los precios domésticos para los consumidores”. Agrimonitor Handle.

Departamento Nacional de Planeación (2015). *El campo colombiano: un camino hacia el bienestar y la paz. Informe detallado de la Misión para la Transformación del Campo, Tomo 1*. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Agriculturapecuarioforestal%20y%20pesca/TOMO%202.pdf>

Gómez, D., Ramírez, J.M. & Becerra, A. (2013). “Política comercial para el arroz”. Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI.

Guterman, L. (2008). *Distortions to Agricultural Incentives in Colombia*. En K. Anderson & A. Valdés (Eds). *Distortions to Agricultural Incentives in Colombia*. 159 – 188.

Jaramillo, C.F. (2002). *Crisis y transformación de la agricultura colombiana: 1990 – 2000*. Fondo de Cultura Económica, Banco de la República. Bogotá, Colombia.

Junguito, R., Perfetti, J.J. & Becerra, A. (2014). “Desarrollo de la agricultura colombiana”. *Cuadernos Fedesarrollo*, 48. 17 – 25. Disponible en: [http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/11445/151/1/CDF No 48 Marzo 2014 .pdf](http://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/11445/151/1/CDF_No_48_Marzo_2014.pdf)

Kalmanovitz, S. & López, E. (2006). “La agricultura colombiana en el siglo XX.” Fondo de Cultura Económica, Banco de la República. Bogotá, Colombia.

Nieto, V., Betancur, A. & Calderon, G. (2016). *Una nota sobre la evolución de la Tasa de Protección Efectiva y la Tasa de Protección Nominal en Colombia*. Archivos de Economía 443, Dirección de Estudios Económicos, DNP.

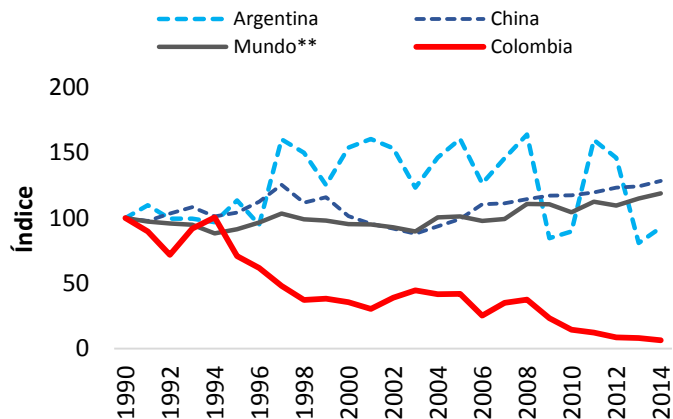
Norton, R.D. & Balcázar, A. (2003). “A Study of Colombia’s Agricultural and Rural Competitiveness”. *United Nations Food and Agriculture Organization, The World Bank and United States Agency for International Development*.

OECD (2015). *OECD Review of Agricultural Policies: Colombia 2015*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.7187/9789264227644-en>

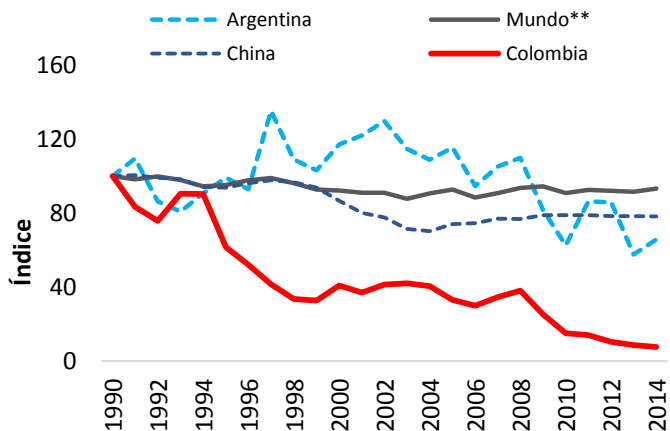
Anexos Capítulo 7

Anexo 7.1. Algunos indicadores de productividad del trigo en Colombia y el mundo

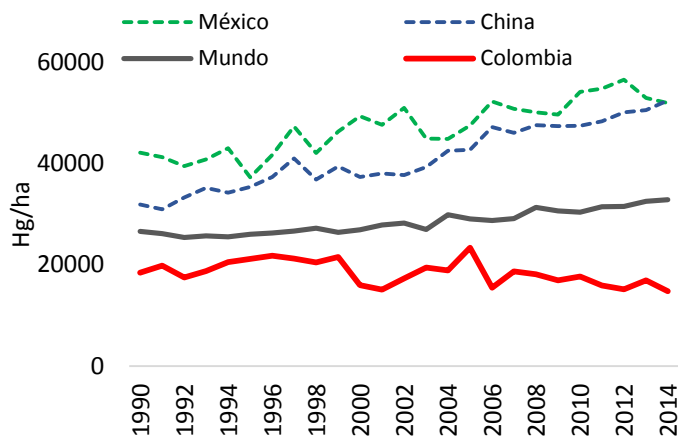
A. Producción frente al mundo
(1990 = 100)



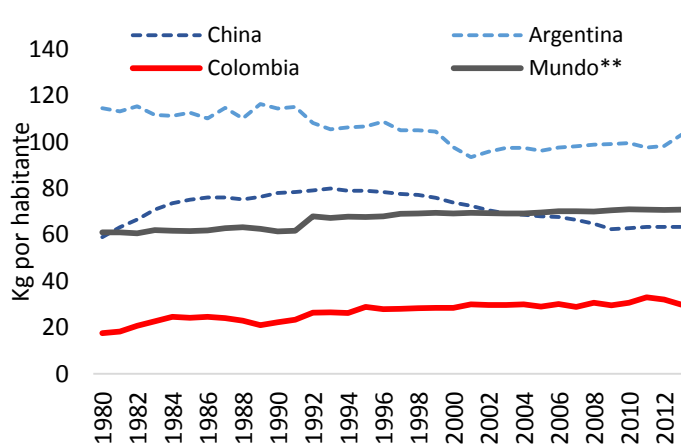
B. Área cultivada frente al mundo
(1990=100)



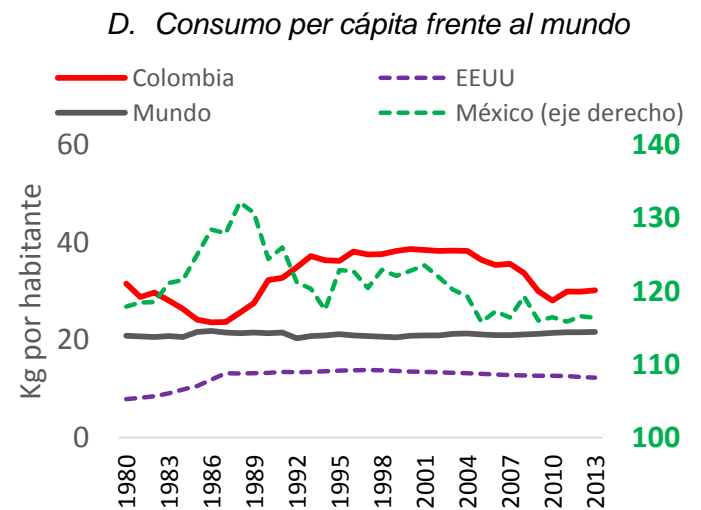
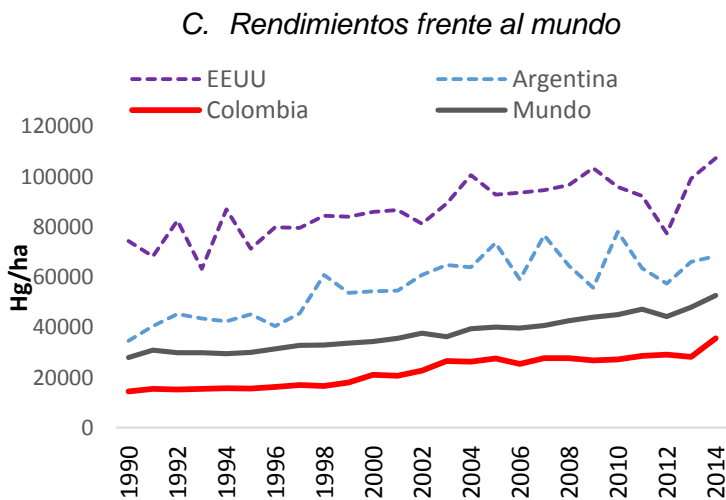
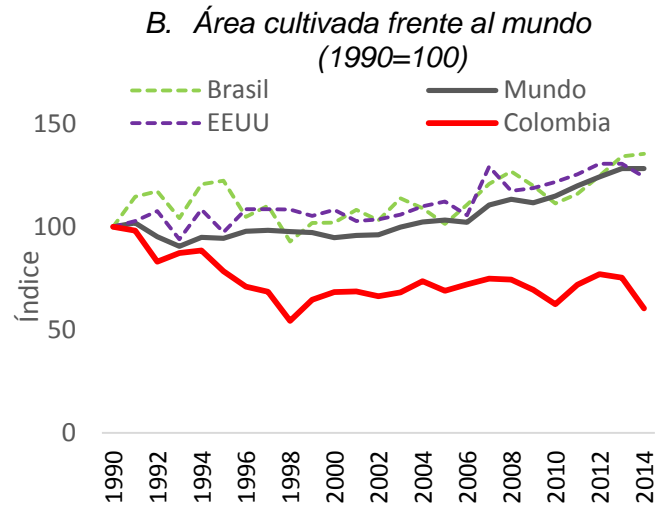
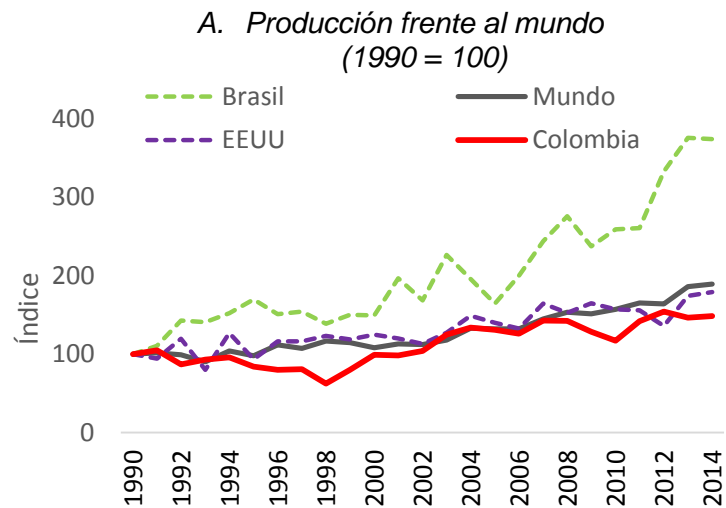
C. Rendimientos frente al mundo



D. Consumo per cápita frente al mundo



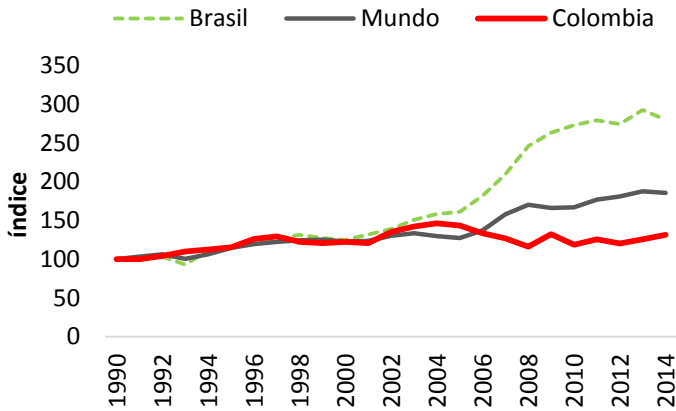
Anexo 7.2. Algunos indicadores de productividad del maíz en Colombia y el mundo



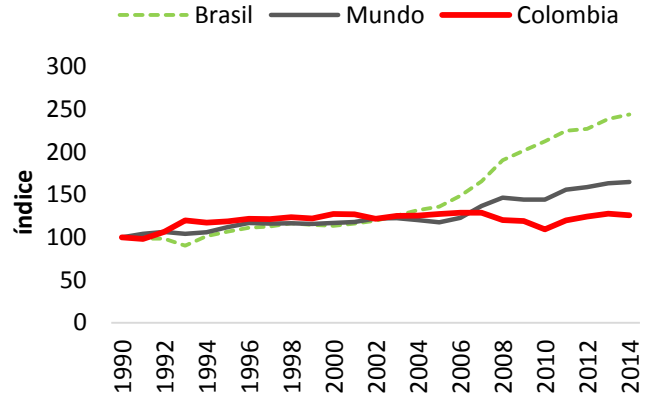
Fuente: cálculos de Fedesarrollo con base en datos de FAOSTAT.

Anexo 7.3. Algunos indicadores de productividad del azúcar en Colombia y el mundo

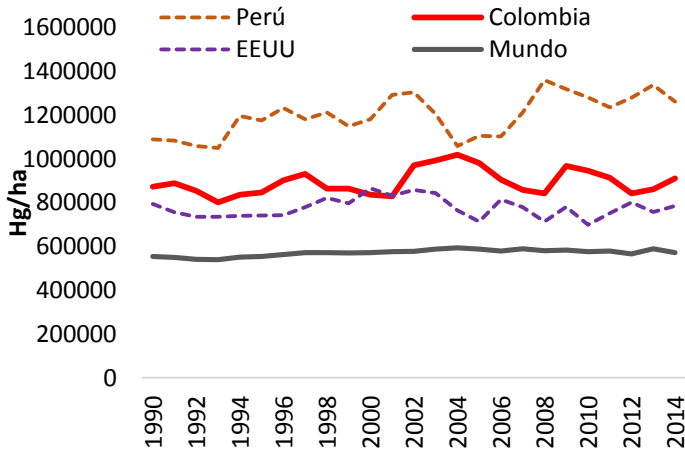
A. Producción frente al mundo (1990 = 100)



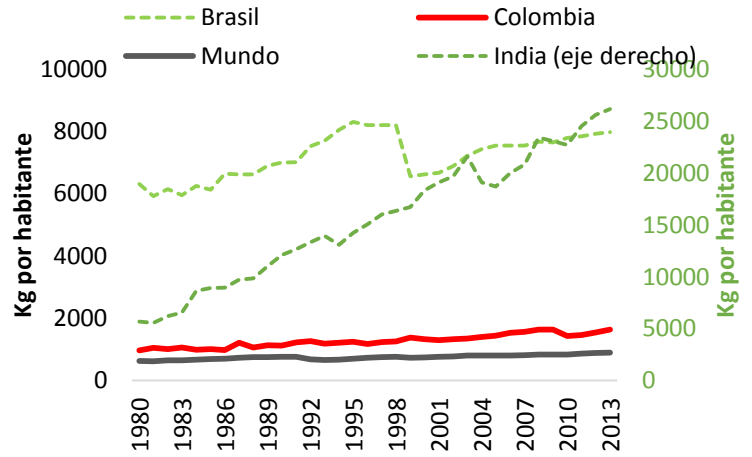
B. Área cultivada frente al mundo (1990=100)



C. Rendimientos frente al mundo



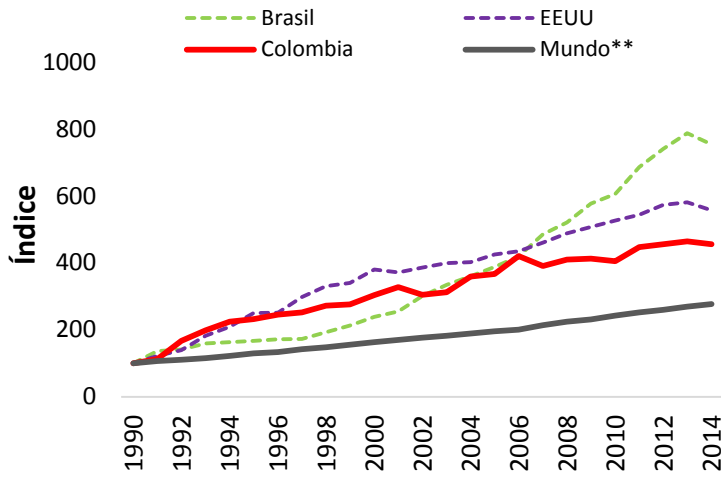
D. Consumo per cápita frente al mundo



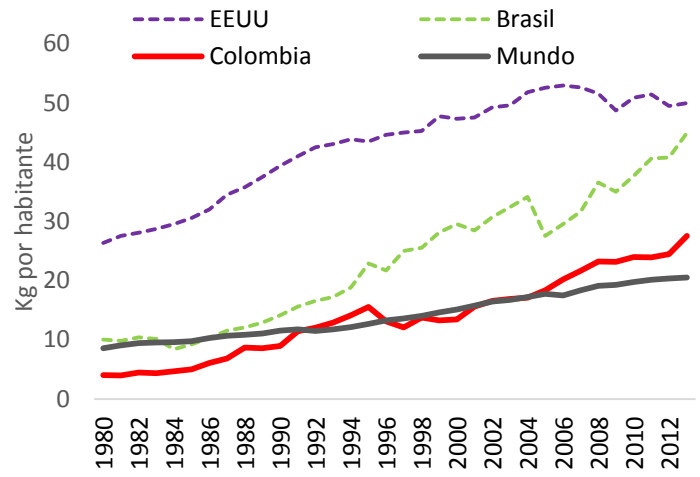
Fuente: cálculos de Fedesarrollo con base en datos de FAOSTAT.

Anexo 7.4. Algunos indicadores de productividad del Pollo en Colombia y el mundo

A. Producción frente al mundo (1990 = 100)



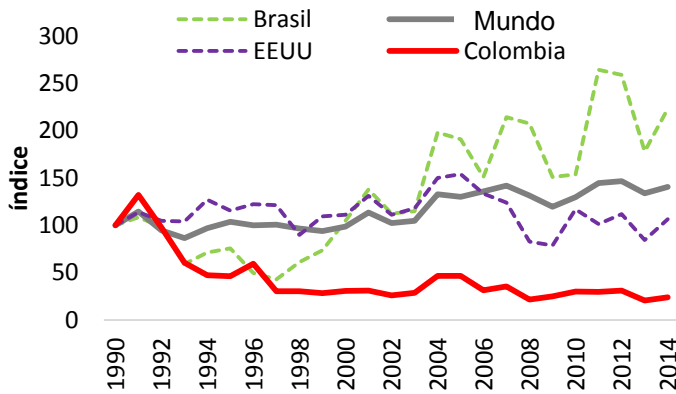
B. Consumo per cápita frente al mundo (1990=100)



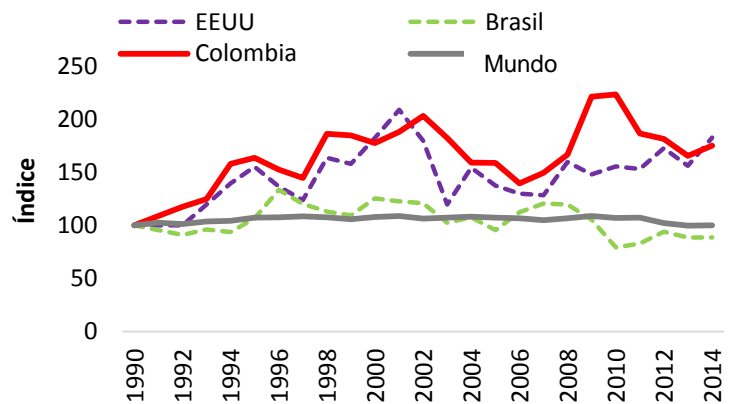
Fuente: cálculos de Fedesarrollo con base en datos de FAOSTAT.

Anexo 7.5. Algunos indicadores de productividad del arroz en Colombia y el mundo

A. Producción frente al mundo (1990 = 100)

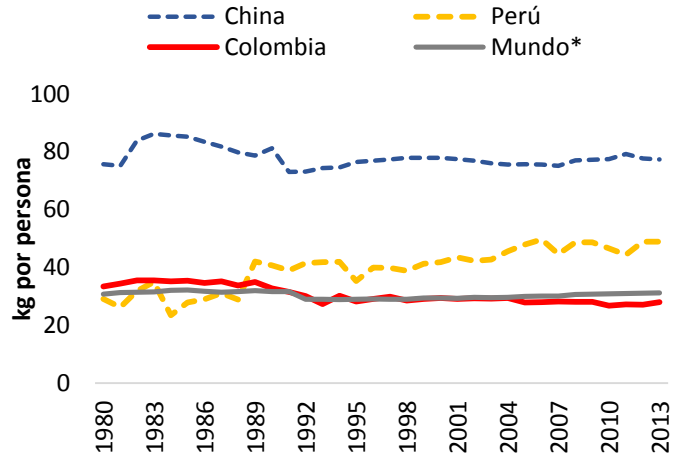
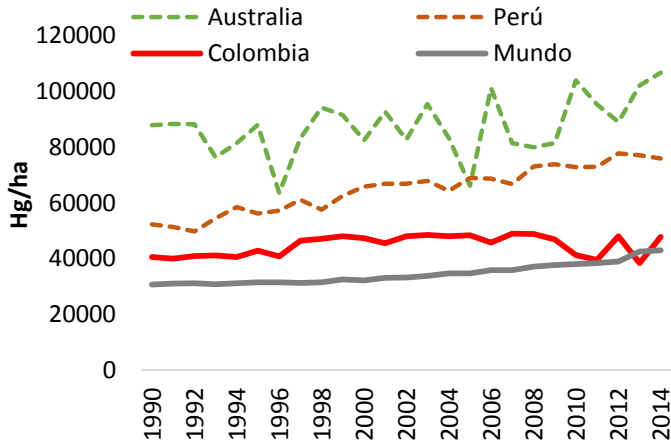


B. Área cultivada frente al mundo (1990=100)



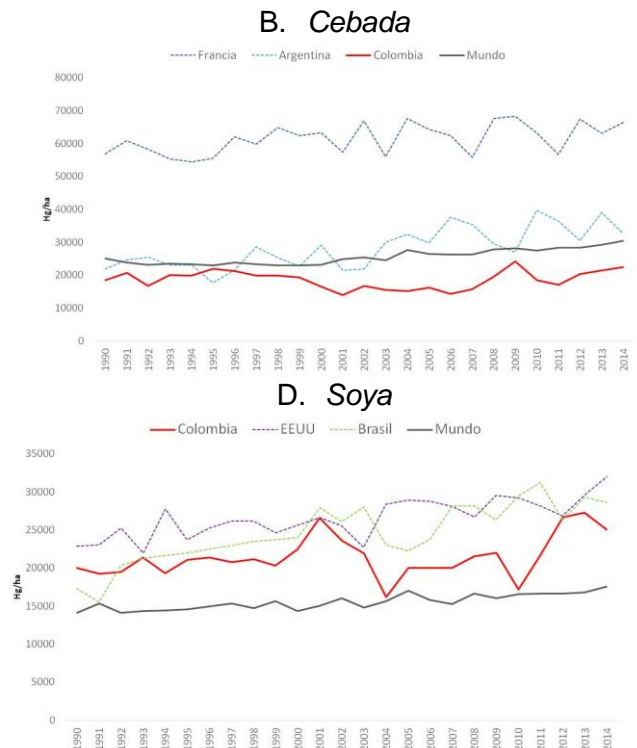
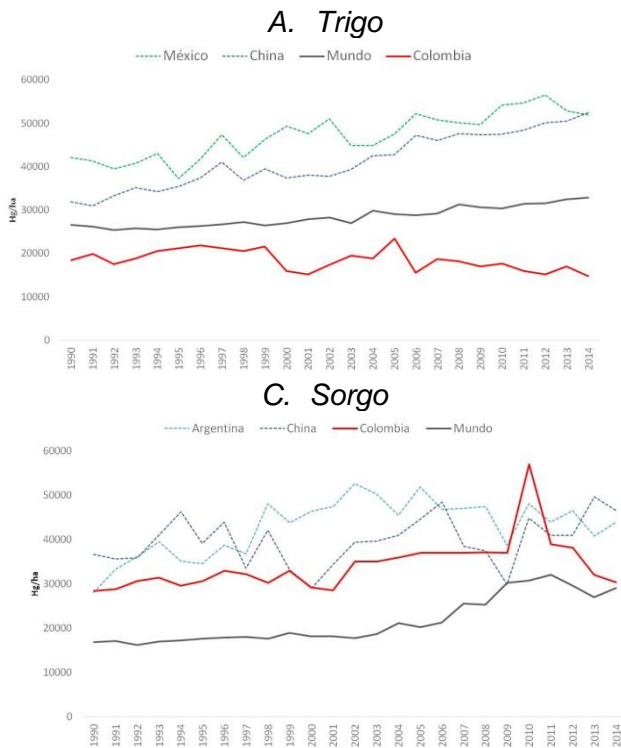
C. Rendimientos frente al mundo

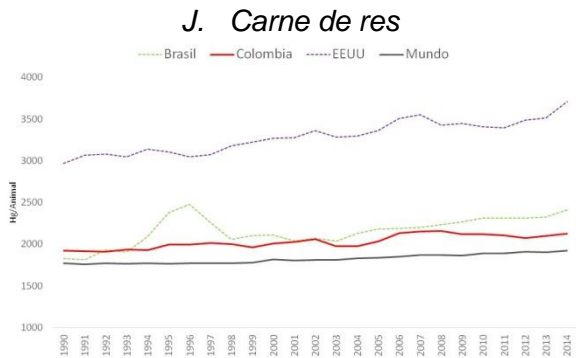
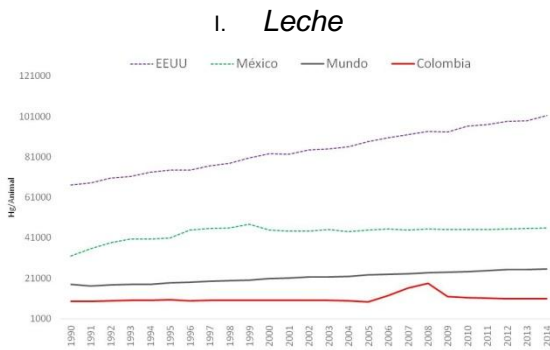
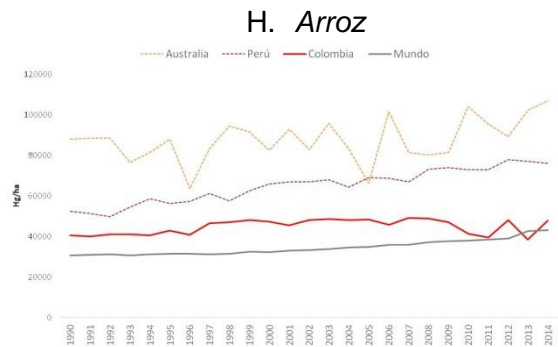
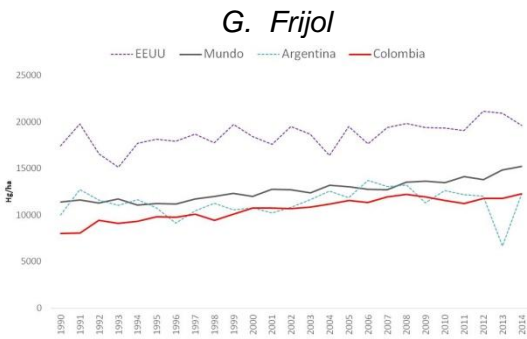
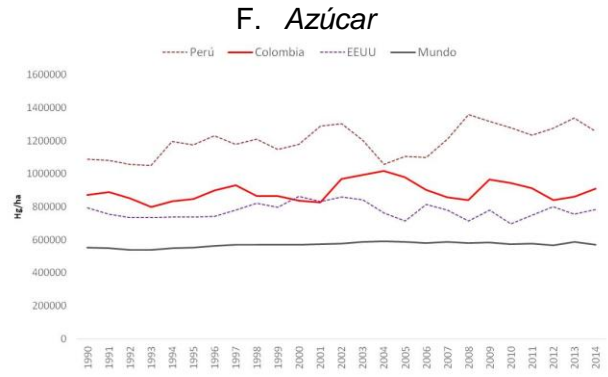
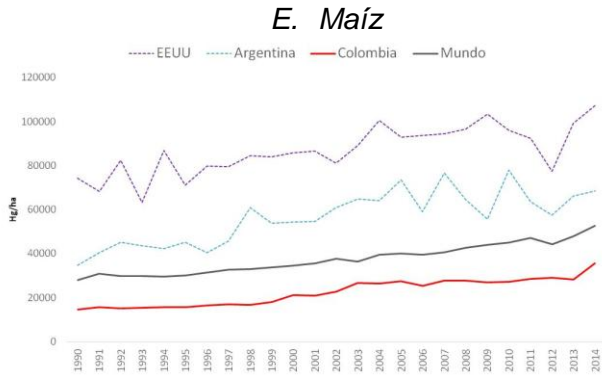
D. Consumo per cápita frente al mundo



Fuente: cálculos de Fedesarrollo con base en datos de FAOSTAT.

Anexo 7.6. Rendimientos en Colombia y el promedio mundial para los principales productos importables agropecuarios





Fuente: cálculos de Fedesarrollo con base en datos de FAOSTAT

Capítulo 8. Costo de la protección comercial: análisis mediante Modelos de Equilibrio General Computable

Jesús Botero García, Manuel Correa, José García

El análisis económico e histórico de la política comercial agropecuaria en Colombia se complementa con dos ejercicios basados en modelos de equilibrio general computable, con los que se intenta responder la siguiente pregunta: ¿cuál es el costo, en términos de eficiencia en la producción y de bienestar de los hogares, de la existencia de las barreras comerciales en los sectores agropecuario y agroindustrial? En lo que sigue se describen dos Modelos de Equilibrio General Computable, construidos por EAFIT (Capítulo 8) y Fedesarrollo (Capítulo 9) respectivamente, que simulan los efectos de la reducción o eliminación de las barreras comerciales de los sectores agropecuarios y agroindustriales sobre la economía, el bienestar de los hogares y la recomposición sectorial de la producción. Ambos modelos confirman que la reducción de estas barreras genera un incremento en la producción total y una mejora en el bienestar de los hogares que se puede explicar por una distribución más eficiente de los recursos productivos hacia los sectores más productivos.

Los Modelos de Equilibrio General Computable se pueden considerar como una herramienta teórica de gran utilidad a la hora de simular la gran diversidad de ajustes económicos derivados de choques exógenos en una economía. Al modelar el comportamiento tanto de los sectores productivos como de las fuentes macroeconómicas de demanda, estos modelos cuentan con la capacidad de capturar las interrelaciones y fuerzas que potencian o atenúan el impacto macroeconómico de una medida de política económica o comercial. La fortaleza de estos modelos radica en estimar la redistribución de los recursos entre diferentes sectores y fuentes de demanda, generada a partir de una asignación eficiente de recursos existentes en la economía; de esta forma, a partir de un escenario Base, que describe un estado de equilibrio de la economía, son capaces de generar un escenario contrafactual y simular la redistribución sectorial como resultado de un choque exógeno.

No obstante, el análisis de Equilibrio General también tiene limitaciones. En primer lugar, estos modelos no son construidos para proyectar el comportamiento de una economía sino para simular su reacción a un choque exógeno, por lo que el escenario Base tiene que ser elegido por el modelador, generalmente en función de la disponibilidad de información. Segundo, al ser modelos de estática comparativa, y por lo tanto no dinámicos, no arrojan información sobre la senda de ajuste de la economía, sino solo su estado final. Por último, dado que los Modelos de Equilibrio General se basan en la información económica de la Matriz de Contabilidad Social –SAM, son buenos en capturar información de encadenamientos hacia atrás y hacia adelante y los multiplicadores de producto y de empleo, pero factores de largo plazo como impactos sobre innovación, desarrollo tecnológico o aumentos de productividad distintos a una asignación eficiente de factores se salen del alcance de su análisis. Por tanto, quedan excluidos del ejercicio aquellos efectos dinámicos asociados a mejoras en la competitividad que se generan a

partir de la introducción de la competencia en sectores tradicionalmente protegidos, limitándose los resultados a ganancias surgidas a partir de la reasignación eficiente de recursos.

A. Breve Revisión de literatura

La evaluación de política comercial a través de modelos de equilibrio general computable (CGE, por sus siglas en inglés), tiene una larga tradición en Colombia y en el mundo. En esta breve sección, se abordan dos temas específicos: las tendencias recientes en el análisis de políticas comerciales mediante modelos CGE, y el análisis de restricciones no arancelarias en modelos de equilibrio general.

La robusta tradición de modelos CGE en la década de los 80 y los 90, para análisis de política comercial, sirvió de base a la implementación de Tratados de Libre Comercio en todas las regiones del planeta. El auge de los modelos estuvo asociado a la especificación de funciones de agregación de bienes domésticos e importados, en la tradición de Armington (1969). La idea básica en la formulación es que bienes domésticos e importados no son sustitutos perfectos, y que la respuesta a las señales de precios puede captarse a través de la senda de expansión en el problema de minimización de costos de los agentes demandantes, dada la función CES que agrega ambos tipos de bienes.

Pero paralelamente al desarrollo de los modelos CGE, se ha consolidado también otra tradición de análisis, que pudiera denominarse “nueva teoría del comercio”: “*Since the 1980s trade theorists have been working on models in which varieties are distinguished by firms rather than countries. Land-mark models in this literature are Krugman (1980) and Melitz (2003)*”¹³⁰. En esta tradición, los elementos fundamentales son el modelo de Dixit-Stiglitz (1977) de competencia monopolística (que a menudo se denomina en esta literatura el modelo de “preferencia por la variedad”), las economías de escala y los costos fijos, la entrada y salida de participantes al mercado y (particularmente a partir de Melitz) los diferenciales en la productividad, que se modelan mediante funciones de distribución de probabilidad de las productividades individuales de la firma.

Mientras los modelos CGE asumen que todas las firmas, al interior del país, son homogéneas, pequeñas y operan en competencia perfecta, la introducción del modelo de Dixit-Stiglitz asume que las firmas en el país son firmas diferenciadas y operan sobre una función de demanda individual, con pendiente negativa. La nueva teoría del comercio asume, además, que las empresas incurren en costos fijos (a menudo, relacionando esos costos fijos con la diferenciación de producto) y que los mercados operan en equilibrio de largo plazo (igualando el costo medio con el precio) mediante la entrada y salida de firmas del mercado. Por último, asume la posibilidad de diferenciales de productividad, a menudo modelados como un “umbral”, a partir del cual las empresas pueden participar exitosamente en mercados externos, y cuya distribución refleja la exposición a la competencia, eliminando del mercado a aquellas firmas poco eficientes, y elevando por ello, la productividad media: Según Melitz, “(the model) shows how further increases in the

¹³⁰ Dixon, Jerie and Rimmer (2016). Pag. 2.

industry's exposure to trade lead to additional inter-firm allocations towards more productive firms"¹³¹

El camino de convergencia de ambos enfoques parece estar ya recorriéndose: dos artículos generales, que abordan el tema, son referentes necesarios de esa convergencia: el artículo de Balistreri and Rutherford (2013) en el Handbook of Computable General Equilibrium Modeling, (que contiene también otro artículo importante para vincular las dos tradiciones, Francois, Manchin and Martin (2013)), y el artículo de Dixon, Jerie and Rimmer (2016) en el Journal of Gobar Economic Analysis.

Sin duda, la convergencia de los modelos CGE con la “nueva teoría del comercio”, será decisiva para el uso más realista de modelos en el análisis de los problemas de las políticas comerciales. La introducción de competencia monopolística, la consideración de economías de escala, el efecto de la entrada y salida de firmas en el mercado y las modificaciones dinámicas en la función de distribución de probabilidad de la productividad de las firmas, son aspectos indispensables para abordar el impacto las medidas arancelarias y no arancelarias, dando contenidos específico a la intuición de que la exposición a la competencia genera cambios importantes en la asignación de recursos, que tienen incidencia sobre el bienestar global.

En línea con lo anteriormente dicho, el modelo utilizado en este capítulo incluye dos niveles de modelación: en el primero, los demandantes escogen entre producto importando y doméstico, atendiendo a las señales de precio que se derivan de diversos factores, entre ellos, la protección arancelaria y no arancelaria.

Pero en un segundo nivel, las empresas del país participan en un mercado de competencia monopolística, en el que se agrega su producción a través de una función CES, y en la que la elasticidad de sustitución mide el grado de diferenciación de los productos que cada empresa fabrica. Ese grado de diferenciación determina, por su parte, el margen que cada empresa carga sobre su costo, para definir el precio del producto.

En el modelo, el efecto de la presión competitiva se mide a través del mark-up. Cuanto más abierto está a la competencia el sector, menor será el mark-up que se observa en él. Ello puede tener dos fundamentaciones: la primera, la presencia de competidores externos puede restringir el poder de mercado de las empresas nacionales; y la segunda, la introducción de nuevas variedades del exterior puede reducir la elasticidad de sustitución entre productos (y, por consiguiente, el mark-up).

Sin duda, avanzar en la implementación de los modelos de Krugman y Melitz es una de las grandes prioridades de la modelación de equilibrio general computable. Ello permitirá endogenizar muchos efectos de política comercial, que hoy sólo pueden analizarse mediante cambios exógenos en los parámetros. Pero por supuesto los requerimientos de información para esa modelación serán, sin duda, mayores, imponiendo límites a la implementación de los modelos.

En cuanto a la modelación de restricciones no arancelarias, ésta tiene también una amplia tradición: desde la década de los noventa, los economistas de la U.S. International Trade

¹³¹ Melitz (2003). Pag. 1695.

Comission (USITC) han trabajado sobre el tema.¹³² Anderson and Neary (2005), por su parte, incluye el análisis de esas barreras en la construcción de los índices de restrictividad que proponen.

Pero un enfoque actualmente vigente es el propuesto por Kee, Nicita and Olarreaga (2005), que ha servido como base para construir los AVE (Ad-valoren Equivalent of Non-Tariff Barriers) que pueden encontrarse hoy en la página del Banco Mundial¹³³. Son esos AVE los que son utilizados en el modelo, ponderados por la participación observada de las exportaciones de cada bien en Colombia, en el período 2010-2015. La literatura en esa dirección se ha profundizado, abordando diversos problemas adicionales (como, por ejemplo, valores negativos del AVE, cuando alguna medida no arancelaria facilita el comercio) y empleando técnicas alternativas de estimación. Ghodi, Gruebler and Stehrer (2016), resume los trabajos recientes en esa medición, y revisa los cálculos para 2002-2011, para cerca de 100 miembros de la WTO¹³⁴.

B. Descripción detallada del modelo.

Los costos de la protección se evalúan, en este capítulo, mediante un modelo de equilibrio general computable, calibrado para las cuentas nacionales de Colombia, del año 2014. La perspectiva de corto plazo se aborda evaluando la conducta de consumidores y productores que reajustan, respectivamente, sus canastas de consumo y de demanda de insumos productivos, en respuesta al cambio de precios relativos que se generaría al eliminar la protección agropecuaria. En general los consumidores se benefician de las reducciones de precio generadas, aunque el efecto global de la liberalización dependerá de la dotación de recursos de cada tipo de consumidor y de los impactos que produzca la medida sobre sus ingresos factoriales. La magnitud de los efectos se mide mediante una convencional medida de bienestar, la variación equivalente, que cuantifica la modificación en el ingreso mediante la cual se alcanzaría, en las condiciones iniciales, el mismo nivel de bienestar alcanzado en la simulación.

Los productores, por su parte, modifican su producción y su demanda de factores productivos. Los precios de éstos cambian por efecto de los reajustes en la canasta de insumos elegida por los productores en la revisión de su proceso de optimización, lo que determina nuevos equilibrios en los mercados de factores. Los cambios en la conducta óptima de consumidores y productores, alteran pues el equilibrio de los mercados, las demandas de factores móviles, los niveles de producción, los ingresos de los agentes y el nivel de bienestar que alcanzan. Esos nuevos equilibrios se comparan con el equilibrio inicial, para determinar de esa forma el costo implícito en la protección. El modelo detalla minuciosamente los flujos factoriales, las operaciones entre instituciones y los equilibrios entre ahorro e inversión en la economía agregada, garantizando el equilibrio de flujos de fondos, y construyendo la matriz de contabilidad social resultante después de cada simulación.

¹³² Ver, por ejemplo, Linkins & Arce (1994).

¹³³ <http://go.worldbank.org/2UK9PZWQA0>

¹³⁴ Ghodi, Gruebler and Stehrer (2016).

La perspectiva de largo plazo se aborda endogenizando la destinación de la tierra, mediante un esquema de asignación de portafolio, que permite cambiar el uso productivo de la tierra (y del capital correspondiente) ante señales de rentabilidad, que se derivan de las modificaciones arancelarias. Cuando se elimina un arancel, cambia la canasta óptima de consumo y de demanda de factores, se modifica el precio del producto, y se altera la remuneración que los factores fijos (tierra y capital) obtienen en el proceso productivo. La simulación de largo plazo permite redestinar las tierras a aquellos sectores que ven modificada su rentabilidad relativa, atendiendo así a las señales de precio que el modelo genera.

En el modelo, se consideran dos tipos de estructuras de mercado: estructuras de competencia perfecta (en los mercados agrícolas y en algunos sectores de servicios, caracterizados por la abundancia de oferentes) y estructuras de competencia monopolística, en sectores esencialmente oligopólicos. Las primeras se ajustan por precio, en tanto que las segundas se ajustan por cantidades, dado que los empresarios definen el precio mediante una regla de mark-up fijo, dependiente del grado de sustitución de los productos que fabrican. La consideración de este tipo de estructuras de mercado, permite analizar los efectos de la eliminación o reducción de barreras arancelarias o no arancelarias, tiene sobre la economía, a través de cambios en la “presión competitiva” que se ejerce sobre los sectores en competencia monopolística. Así, se realiza un ejercicio de simulación adicional, evaluando el impacto de esos cambios sobre la economía a través de un aumento en la elasticidad de sustitución de los bienes producidos y la consiguiente reducción de los mark-up aplicados al costo.¹³⁵

Para abordar los temas asociados a la expansión de la frontera agrícola y su relación con las condiciones competitivas de la economía, se realiza un ejercicio adicional de simulación, que compara los efectos económicos de la expansión de la frontera agrícola, en diversas condiciones de asignación de la tierra: un caso extremo, en el que la tierra se asigna a modos de producción simples, sin una estructura de capital adecuado correspondiente; o mediante procesos de asignación eficiente, en los que los empresarios responden a señales de precio en la decisión de asignación de tierras.

Los ejercicios mencionados permiten, por último, plantear un ejercicio final propositivo, en el cual se evalúa la expansión de la frontera agrícola, el efecto simultáneo de un ajuste concreto a la estructura arancelaria y para-arancelaria de los sectores agrícolas, y en el que se incluyen efectos de largo plazo (sobre la asignación de recursos fijos) y modificaciones en los parámetros que definen la determinación de precios en los sectores en competencia monopolística. Ese ejercicio final permite apreciar la interacción de políticas comerciales con otras políticas públicas, en un horizonte de largo plazo, que ilustra los retos que se enfrentan en el diseño de esas políticas.

1. Sectorización.

El modelo considera 6 sectores agropecuarios (según el tipo de actividad y el carácter transable o no transable de los bienes producidos); dos sectores mineros (petróleo y otra

¹³⁵ En el Anexo 8.2 se explicita la relación entre elasticidad de sustitución y mark-up.

minería); 13 sectores industriales, discriminando en detalle aquellos que están vinculados al sector agropecuario; y 9 sectores de servicios, como se detalla en el Tabla 41. Los sectores agropecuarios considerados son:

- *Agropecuarios expo-intensivos*: Café, banano, rosas, claveles, pompones, tabaco, caña de azúcar, plantaciones de caña.
- *Agropecuarios exportadores potenciales*: Otros animales de criadero y capturados, troncos de madera, peces y pescados de agua salada, otras legumbres y arracachas, plátano, otras frutas y nueces (uva, piña, mango, maracuyá, etc), cacao en grano, otras materias vegetales en bruto utilizadas en perfumería y químicos, peces y pescados de agua dulce.
- *Agropecuarios importables*: trigo, maíz, arroz, sorgo, fruto de palma africana, soya, plantaciones de palma de aceite, bosques y subproductos, cebada, leguminosas (frijol, etc), otras semillas y frutos oleaginosos, plantas vivas, otras plantas bebestibles y especies, algodón.
- *Agropecuarios no transables*: Papa, tomate, legumbres (cebolla, ajo, champiñones, yuca, otras legumbres y tubérculos (ñame, arracacha, etc), leche, ganado ovino, leña, Naranja y otras cítricas, plantaciones de árboles frutales, aves de corral, huevos, ganado porcino, bosques plantados con fines protectores, crustáceos y otros productos acuáticos.
- *Ganadería bovina*.
- *Otras actividades de apoyo agropecuario*.

2. Modelación de la oferta.

La estructura general del modelo se describe en la Gráfica 36: las ramas agregan, en un primer nivel, capital (KS) y tierra (L), mediante una función CES, para obtener capital total (K).¹³⁶ Por otra parte, el trabajo asalariado no calificado (TANC) y el trabajo no asalariado no calificado (TNNC) se agregan, también mediante una función CES, para obtener trabajo no calificado total (TNC). Éste se agrega, en el siguiente nivel al trabajo calificado (TC), para obtener Trabajo total (TT).

La agregación del capital (K) y el trabajo total (TT) mediante una función CES produce el valor agregado (VA) de la rama, que se agrega a las compras intermedias (IO), mediante una función de coeficientes fijos, para generar la producción de la rama sin impuestos (Y). A esta producción se agregan (mediante coeficientes fijos) los impuestos de la rama (IMPR) para obtener la producción de la rama incluyendo impuestos (YIMP). Las producciones de las ramas se distribuyen entre los diferentes productos (YY), mediante la matriz de producción.

¹³⁶ Para los sectores no agropecuarios, no se considera la tierra como un insumo independiente, por lo que su valor es 0.

Los productos se asignan, mediante una frontera de posibilidades de producción CET, a exportaciones (X) o a ventas domésticas (D). Las primeras, son demandadas por el exterior, en un proceso que se modela mediante funciones tipo Armington del resto del mundo¹³⁷, en tanto que las segundas se agregan a las importaciones (M), así mismo mediante funciones CES, tipo Armington, en las que las importaciones previamente han pagado aranceles (ARAN) en proporciones fijas¹³⁸.

La oferta total domésticas resultante paga impuestos indirectos (IVA), para atender de esta forma la demanda interna, conformada por consumo (C), gasto público (G), inversión (FBKF), inventarios (INV) y compras intermedias (V).

3. Cierre de los mercados.

Los sectores industriales y minero, y algunos sectores de servicios (transporte y comunicaciones, finanzas, y servicios del gobierno) se modelan como sectores en competencia monopolística, de forma tal que determinan un Mark-up que aplican a su costo total de insumos, dejando que se ajuste el sector por cantidades. Ello implica, en última instancia, que el índice de uso de la capacidad instalada se determina de manera endógena.

Los demás sectores se modelan como sectores en competencia perfecta. En ellos, se minimizan los costos, dada el stock de capital y de tierra existente. De esta manera, no sólo el precio de la rama se ajusta, para producir el equilibrio, sino que también la remuneración al capital es flexible, para garantizar la utilización plena del stock de capital disponible.

4. Mercados de factores.

En cuanto a los factores productivos, el modelo considera cinco de ellos: capital, tierra, trabajo asalariado no calificado, trabajo independiente no calificado y trabajo calificado.

La oferta de los distintos tipos de trabajo es exógena, pero los cierres de mercado factorial son diferenciales: el mercado de trabajo asalariado no calificado es de “precio rígido”. El desempleo es endógeno.

El mercado de trabajo no asalariado no calificado, en cambio, es de “precio flexible”. Todo oferente que se dirige a ese mercado se emplea.

¹³⁷ Hay dos excepciones a este procedimiento: petróleo y café, cuyo volumen de ventas externas y su precio, se determinan exógenamente.

¹³⁸ Para analizar cada producto, se consideran tres tipos de importaciones: las que se destinan a consumos intermedios, las que se destinan a inversión, y las que se destinan a consumo final. Para cada tipo de uso se considera una elasticidad de sustitución distinta, que se pondera mediante la participación que cada tipo de importaciones tiene en el total de las importaciones del producto, según la matriz de importaciones de Cuentas Nacionales del DANE.

Tabla 41. Sectores del modelo, nomenclatura y correspondencia a Cuentas Nacionales

Sectores	Nombre	Código Cuentas Nacionales
Agropecuarios exportables intensivos	AGTE	030303, 040001, 050101, 020299, 020302, 020399, 020601, 021099, 050102
Agropecuarios exportables potenciales	AGNE	010001, 010002, 020301, 020501, 020502, 020503, 020700, 020800, 021102
Agropecuarios importables	AGIM	020101, 020102, 020103, 020199, 020401, 020403, 021101, 040003, 020104, 020202, 020499, 020599, 020699, 020901.
Agropecuarios no transables	AGNT	020201, 020204, 020205, 020207, 020303, 020999, 021103, 030102, 030302, 030201, 030202, 030301, 040004, 040002, 050200.
Ganadería bovina	AGGB	30101
Otros productos y servicios agropecuarios	AGAA	021001, 021002, 021099, 021104, 021199, 030304, 040005, 050300.
Minería	MINE	06,08,09
Petróleo	PETR	07
Carnes y pescados	INCP	10
Aceites y grasas animales y vegetales	INAG	11
Productos lácteos	INPL	12
Productos de molinería, almidones y sus productos	INMA	13
Productos de café y trilla	INCT	14
Azúcar y panela	INAP	15
Cacao, chocolate y productos de confitería	INCC	16
Productos alimenticios n.c.p	INPA	17
Bebidas	INBE	18
Productos de Tabaco	INTA	19
Industria liviana e intermedia	INLI	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
Industria de bienes de capital	INBC	31, 32, 33, 34, 35
Otros industrias	INOT	36, 37
Electricidad gas y agua	EGYA	38, 39, 40
Construcción y obras civiles	CONS	41, 42
Comercio y reparación de vehículos	COME	43, 44
Hoteles, bares y restaurantes	HOTE	45
Transporte, almacenamiento y telecomunicaciones	TCOM	46, 47, 48, 49, 50
Intermediación financiera	FINA	51
Actividades inmobiliarias, empresariales de alquiler	INMO	52, 53
Administración pública y defensa	SERP	54
Servicios comunales, sociales y personales	SERV	55, 56, 57, 58, 59, 60, 61

Fuente: Elaboración de los autores.

El mercado de trabajo calificado es, así mismo, de precio flexible, pero tiene una tasa de desempleo friccional, exógena.

El capital es inmóvil sectorialmente. El precio se ajusta en los sectores de competencia perfecta, para igualar su producto marginal con su precio, en tanto que, en los mercados en competencia monopolística, la remuneración es residual, y depende de la relación entre el precio de venta (fijado mediante la aplicación de un mark-up a los costos) y el pago realizado al trabajo y a los insumos intermedios. Y la tierra es así mismo inmóvil sectorialmente, debiendo ajustarse, en consecuencia, por precio.

En la versión recursiva del modelo, la dinámica del capital y de la tierra tienen tratamiento diferencial: el capital se ajusta por depreciación y acumulación de nueva inversión. La tierra, en cambio, se reasigna entre los sectores período a período, atendiendo señales de rentabilidad en sus usos actuales, como lo describe el Anexo 8.1.

5. Los flujos inter-institucionales.

El modelo considera 23 instituciones: 20 tipos de hogares (uno urbano y uno rural por cada decil de ingreso); empresas, gobierno y resto del mundo.

Los ingresos factoriales se reparten así: la remuneración al trabajo va a los hogares, previo descuento de los aportes a la seguridad social, que se reparten a su vez entre la seguridad pública (el gobierno) y la seguridad privada (las empresas). La remuneración neta de aportes, va a los hogares, de acuerdo a su disponibilidad factorial, y a la calidad del trabajo y a la capacidad de gestión en redes de los tipos de hogares, que determinan remuneración efectiva que cada tipo de hogar obtiene de un determinado tipo de trabajo.

Las remuneraciones al capital y la tierra se reparten entre hogares, empresas y gobierno, en proporciones fijas, que reflejan los derechos de propiedad que detentan sobre esos activos. Se da tratamiento especial a las rentas petroleras, una parte considerable de las cuales va al sector gobierno.

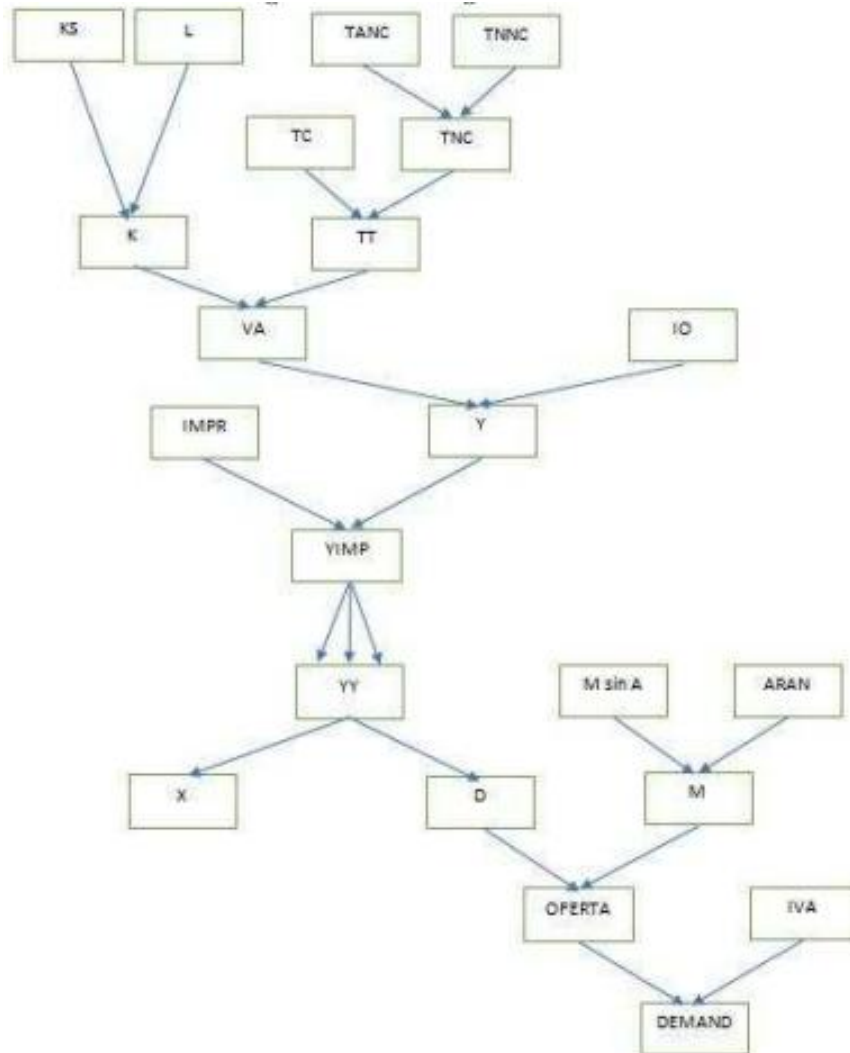
Una vez completado el proceso de asignación de rentas factoriales, se aborda la distribución primaria y secundaria del ingreso.

Las empresas pagan intereses (deducibles de renta) a las demás instituciones, y prestan servicios de seguridad social a los hogares. Una vez descontados esos gastos, las empresas pagan impuestos a la renta, a una tasa exógenamente determinado. El ingreso restante se destina a la distribución de dividendos, o a reservas para inversión futura, en lo que constituye el ahorro de las empresas.

Los hogares reciben intereses, que junto con sus ingresos factoriales netos, constituyen la base gravable para la liquidación de su impuesto de renta. Reciben beneficios de la seguridad social (tanto pública como privada) y ahorran una proporción fija de su ingreso disponible.

El gobierno recibe ingresos tributarios (impuestos a las ramas, IVA, impuestos a las importaciones e impuestos directos), contribuciones a la seguridad social, dividendos del sector petrolero y otras rentas de capital. Dados esos ingresos, define su plan de gasto (incluyendo prestaciones a la seguridad social, en proporción a las contribuciones recibidas; y pagos de intereses, según su nivel de endeudamiento) definiendo así, residualmente, su ahorro. El saldo de su operación afecta, en el modelo dinámico-recursivo, su nivel de endeudamiento, que se ajusta para cubrir el déficit, o para aprovechar el superávit resultante.

Gráfica 36. Estructura general del modelo



El “Resto del mundo” recibe rentas factoriales de las empresas, transfiere remesas a los hogares y recibe intereses de la deuda pública. El cierre de la balanza de pagos se da por precios: la tasa de cambio se ajusta, dado un flujo de capitales total, que resume los flujos de la balanza de capital.

6. Modelación de la demanda

La modelación de la demanda procede así: los hogares, que reciben rentas laborales netas¹³⁹, diferenciadas de acuerdo con la calidad y el tipo de trabajo, y con su capacidad de gestión de redes¹⁴⁰; remuneración al capital¹⁴¹; rentas de capital, dividendos y transferencias (entre ellos mismo, del exterior o del gobierno); y prestaciones de la seguridad social, deben pagar impuestos a una tasa predeterminada. De su ingreso disponible se destina una proporción fija al ahorro, determinando residualmente los recursos que se dedican al consumo. Estos se asignan, en un primer nivel, al consumo de alimentos (agropecuarios o industriales), al consumo de otros bienes industriales, o al consumo de servicios, mediante el Sistema Casi Ideal de Demanda, de Deaton & Muellbauer (1980)¹⁴². En un segundo nivel, las asignaciones por grupos de distribuyen en proporciones fijas entre los componentes de cada una de las canastas correspondientes.

La demanda intermedia, por su parte, se deriva mediante coeficientes fijos, definidos en la matriz de Insumo-Producto. El gasto público se fija exógenamente, y se reparte en proporciones fijas entre los diferentes tipos de bienes; la inversión se determina endógenamente (dada la disponibilidad total de ahorro en la economía¹⁴³), y los inventarios se determinan como una proporción fija de la producción de la rama.

El cierre macro de la presente versión del modelo corresponde a lo que se denomina en la literatura, un modelo “guiado por el ahorro”, con tasa de cambio flexible y ahorro público y de las empresas residuales.¹⁴⁴

El modelo resultante incorpora 2258 ecuaciones y variables, satisface la Ley de Walras, y produce cuadros de salida consistentes con las Cuentas Nacionales de Colombia del año de calibración, en este caso, 2014p.

7. La protección agropecuaria.

El modelo considera dos tipos de protección comercial: la arancelaria, que se refleja en los aranceles impuestos a las importaciones; y la no arancelaria, que se refleja en restricciones no arancelarias.

La primera puede alterarse, mediante el cambio de la tarifa arancelaria, que se calibra a partir de la información de la matriz de contabilidad social¹⁴⁵.

¹³⁹ Netas de aportes a la seguridad social, tanto pública como privada.

¹⁴⁰ El diferencial de calidad del trabajo se expresa en un factor de escala, que determina el nivel de remuneración de cada tipo de hogar en cada tipo de trabajo, respecto al promedio de mercado. La capacidad de relacionamiento se expresa, por su parte, en tasas de desempleo diferenciales en cada tipo de hogar, de acuerdo a esa capacidad de relacionamiento.

¹⁴¹ Correspondiente al excedente bruto de explotación asociado a la propiedad de sus viviendas.

¹⁴² Ver Anexo 8.2.

¹⁴³ El modelo es pues, en esta versión, “guiado por el ahorro”. No obstante, es fácil cambiar el cierre macro del modelo, para hacerlo “guiado por la inversión”.

¹⁴⁴ El gobierno fija exógenamente las tasas impositivas, las tasas de prestación de servicios de seguridad social y su plan de gastos. El ahorro se deriva de dichas decisiones. Las empresas privadas, por su parte, determinan exógenamente las rentas de propiedad que pagan a otros agentes, y la tasa a la cual distribuyen dividendos. Su ahorro es igualmente residual.

¹⁴⁵ Ello implica que usamos la tasa arancelaria efectiva, y no la nominal.

En cuanto a la segunda, se aborda a partir del concepto de “Arancel ad-valorem equivalente” (AVE). Para calcular este arancel equivalente, debe estimarse el grado de restricción a las importaciones que se aplica en cada uno de los sectores del modelo. En la calibración del modelo, se determina el arancel equivalente que haría óptimo, para el importador, el nivel restringido de importaciones, según la metodología descrita en el Anexo 8.3.

Las simulaciones acerca de la variación en las restricciones pueden hacerse, entonces, a través del arancel equivalente: eliminar las restricciones equivale a hacer cero ese arancel equivalente.

8. Impacto de las restricciones.

Los efectos de la protección arancelaria y para-arancelaria pueden analizarse desde dos perspectivas: de una parte, desde la perspectiva de su impacto sobre la asignación de recursos en la economía (la eficiencia “asignativa”); por otra, desde la óptica del impacto sobre el bienestar de los consumidores.

Cuando se restringen las importaciones de un sector específico, se genera una “distorsión” en la asignación de recursos: se desplazan recursos de asignaciones eficientes, a asignaciones ineficientes, generando de paso impactos inter-sectoriales, por los encadenamientos productivos. La protección a un sector hace que algunos recursos productivos, que se hubiesen aprovechado en otros sectores obedeciendo las señales de precio básicas en la economía, se desplacen al sector protegido, debido a la distorsión de precios implícita en la protección. En otras palabras: la restricción determina un “precio de distorsión” (equivalente al precio de la importación afectado por el AVE), ante cuya señal los recursos productivos se re-asignan a usos que, en ausencia de la distorsión, no hubiesen sido considerados por los productores y por los propietarios del recurso.

La “distorsión” tienen efecto de corto o de largo plazo, de acuerdo con el tipo de recursos que se consideren en el análisis: si algunos recursos productivos se consideran inmóviles, entonces la evaluación será de corto plazo. Si aún los recursos inmóviles se reasignan, la evaluación será de largo plazo. En el corto plazo, el trabajo se reasigna entre sectores; en el largo plazo, la tierra (y el capital, correspondientemente), se reasignan también, atendiendo a los ajustes a la rentabilidad que la asignación de corto plazo implica.

Independientemente de la discusión de la conveniencia o no de esta reasignación¹⁴⁶, las distorsiones descritas afectan la “eficiencia asignativa” en la economía.

Pero afectan también el bienestar de los consumidores, porque afectan directa o indirectamente el precio al que pueden acceder a los bienes que consumen. En este sentido, es necesario desarrollar evaluaciones de bienestar, que midan “la variación equivalente” (o la “variación compensada”) de la restricción.

¹⁴⁶ El modelo de sustitución de importaciones consideraba que dicha reasignación era necesaria, para enviar señales de largo plazo que permitiesen la inversión en sectores que de otra forma no se hubiesen podido desarrollar. Incluso modelos recientes de desarrollo consideran que, sin ese tipo de acciones, es imposible fomentar nuevas fuentes de especialización en una economía y desarrollar ventajas competitivas nuevas. Ver Capítulo 1 del documento, para un análisis detallado del tema.

Para el cálculo del arancel ad-valorem equivalente a las medidas no arancelarias (AVE) de los sectores del modelo, se ha partido de las estimaciones detalladas de dicho arancel por Kee, Nicita y Olarreaga (2009) ponderándolo por las participaciones efectivas observadas en Colombia en el período 2011-2015. El AVE usado en el modelo corresponde al promedio de dicho período¹⁴⁷.

Para simular la eliminación de esas restricciones (o su disminución), basta con eliminar (o reducir) el valor de AVE.

El impacto se evalúa mediante el análisis del PIB resultante y de la “variación equivalente” que hubiese producido, en los hogares considerados, el mismo nivel de utilidad que se produce con la eliminación de las restricciones.

En un primer ejercicio, se analiza el impacto de la eliminación del AVE considerando sólo los efectos de corto plazo, es decir, los cambios en la asignación del recurso trabajo. Los resultados de estática comparativa se reportan como “efectos de corto plazo” (ALTCP).

Una vez generados esos impactos, se evalúan los cambios en la asignación de la tierra, mediante el modelo de portafolio descrito en el Anexo 8.1, y se ajusta la cantidad de capital para hacerlo consistente con la nueva asignación. La reasignación de los recursos inmóviles produce nuevos efectos en la eficiencia y el bienestar, que se agregan a los efectos de corto plazo y se reportan como “efectos de largo plazo” (ALTLP).

Buscando hacer “robusto” el resultado, los ejercicios incorporan simulaciones estocásticas, en las que las elasticidades de sustitución del modelo se generen a partir de variables aleatorias que se distribuyen lognormal, con los parámetros que presenta en el Cuadro 2. Los resultados se reportan en la Sección D.

C. Calibración del modelo.

1. La matriz de contabilidad social.

Para la elaboración de la Matriz de Contabilidad Social (SAM, por sus siglas en inglés) se dispuso de los cuadros de oferta y utilización (COU) del sistema de Cuentas Nacionales y del cuadro de Cuentas Económicas Integradas (CEI) del mismo sistema. Los primeros describen la composición de la oferta, por tipo de actividad económica; la matriz de producción; la matriz de importaciones; la matriz de consumos intermedios; y la composición de la demanda final, en tanto que el cuadro CEI detalla los flujos entre las instituciones que intervienen en la economía.

¹⁴⁷ Hay un caso particular que ha recibido un tratamiento especial: el sector AGNE (productos agropecuarios exportables potenciales) incluye un subsector de alto potencial exportador, en el que hay también un volumen importante de importaciones (correspondiente al código 020399 de Cuentas Nacionales, “otras frutas y nueces y uvas”). El AVE se ha calculado excluyendo el arancel equivalente de ese subsector, porque al incluirlo se sobreestimaría el impacto de la eliminación de los aranceles equivalente sobre el sector.

Tabla 42. Elasticidades de sustitución del modelo

Variable	Descripción	Elasticidad de sustitución		Parámetros de distribución Lognormal	
		Elasticidad Media	Desviación Estándar	mu	sigma
Σ	Elasticidad de sustitución agregación trabajos	0,90	0,045	-0,11	0,05
σV	Elasticidad de sustitución agregación trabajo - capital	0,90	0,045	-0,11	0,05
σMV	Elasticidad de sustitución importaciones materias primas	1,20	0,480	-0,11	0,39
σMK	Elasticidad de sustitución importaciones bienes de capital	0,80	0,320	-0,30	0,39
σMC	Elasticidad de sustitución importaciones bienes de consumo	2,00	0,800	0,62	0,39
σC	Elasticidad de sustitución frontera CET	-1,50	0,075	0,40	0,05
σX	Elasticidad de sustitución demanda de exportaciones	1,50	0,600	0,33	0,39
σTN	Elasticidad de sustitución entre trabajo formal e informal no calificado	1,20	0,060	0,18	0,05
σKL	Elasticidad de sustitución capital – tierra	0,70	0,035	-0,36	0,05

Posteriormente, se utilizaron los Balances Oferta Utilización (BOU) a seis dígitos, y el censo agrícola como mecanismo de reasignación de tierra para cada sector agrícola. Finalmente, se obtuvo la remuneración salarial y de consumo de los hogares a partir de la Gran Encuesta Integrada de Hogares de 2014.

En la Tabla 43 se describen las fuentes de información usadas en la construcción de la Matriz de Contabilidad Social, donde MU denota la Matriz de utilización, MO la Matriz de oferta, CEI las Cuentas Económicas Integradas y GEIH la Gran encuesta integrada de hogares. Toda la agrupación sectorial se reasignó por uso de tierra con base en el censo agrícola de 2014.

La matriz de contabilidad social básica resultante se resume en la Tabla 44.

Tabla 43. Fuentes de información Matriz de Contabilidad Social

	Actividades agropecuarias (C1)	Resto de actividades (C2)	Productos (C3)	Factores (C4)	Hogares (C5)	Gobierno (C6)	Empresas (C7)	Resto del mundo (C8)	Inversión y ahorro (C9)
Actividades agropecuarias (V1)			MO						
Resto de actividades (V2)									
Productos (V3)	MU				MU	MU	MU	MU	MU
Factores (V4)	MU								
Hogares (V5)				CEI+GEIH					
Gobierno (V6)	MU	MO		CEI		CEI+GEIH			
Empresas (V7)				CEI					
Resto del mundo (V8)		MO							
Inversión y ahorro (V9)					GEIH	CEI	CEI	CEI	

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 44. Matriz de Contabilidad Social. 2014p. Billones de pesos.

		RAMAS				PRODUCTOS				FACTORES				INSTITUCIONES					TOTAL
		AGRI	MINE	INDU	SERV	AGRI	MINE	INDU	SERV	TRAB	CAP	IMP	ARAN	HOG	EMP	GOB	RM	INVER	
RAMAS	AGRI					72,3	0,0	4,2	0,0										76,5
	MINE					0,0	86,3	0,2	1,0										87,5
	INDU					0,0	0,2	517,4	14,1										531,7
	SERV					0,0	0,0	2,1	658,9										661,0
PRODUCTOS	AGRI	3,9		33,2	5,1									27,0		0,0	4,7	3,7	77,7
	MINE	0,0	6,6	17,5	0,0									0,0		0,0	62,7	0,0	86,8
	INDU	12,9	3,8	160,2	88,2									195,6		4,5	41,9	189,8	696,9
	SERV	15,8	13,4	140,3	162,1									239,0		131,3	5,8	5,4	713,0
FACTORES	TRAB	25,5	9,2	81,1	284,8														400,7
	CAP	18,2	53,7	94,4	112,0														278,3
	IMP	0,1	0,9	5,1	8,8	0,0	0,1	33,9	24,8					11,3	43,8				128,7
	ARAN					0,2	0,0	4,8	0,0										5,0
INSTITUCION	HOG									335,6	48,2			66,9	67,7	11,6			530,0
	EMP									20,2	223,2								243,4
	GOB									44,8	7,0	128,7	5,0	33,2					218,7
	RM					5,2	0,3	134,2	14,3					21,6	5,2				180,8
	AHORRO													56,9	78,0	9,9	54,1		198,9
TOTAL																			
		76,5	87,5	531,7	661,0	77,7	86,8	696,9	713,0	400,7	278,3	128,7	5,0	530,0	243,4	218,7	180,8	198,9	

2. Desagregación de los sectores agropecuario.

A partir de la SAM, se reclasifican los sectores agropecuarios, cuyos indicadores esenciales se resumen en el Tabla 45. Como se muestra en dicho cuadro, la mayor dinámica de exportaciones se observa en los sectores denominados “exportaciones intensivas” y “exportaciones potenciales”, con un coeficiente de relación de exportaciones a producción total de 33.4% y 6%, respectivamente. Las demás actividades presentan coeficientes inferiores al 2% para el año 2014.

En relación con la dinámica de las importaciones se estableció la proporción de compras externas en la oferta total. El sector agrícola importable recoge el mayor flujo de compras del resto del mundo, seguido del sector de servicios agropecuarios y exportaciones potenciales con una participación de 37%, 12%, y 5 %, respectivamente.

Es importante destacar que los encadenamientos productivos generan otro tipo de relacionamiento de los sectores agropecuarios con actividades agroindustriales, que presentan altos coeficientes de importación o exportación. Ello es particularmente notorio, en el caso de las exportaciones, en los sectores agroindustriales de café y trilla, y cacao y chocolate, que presentan altos coeficientes de exportación e integración con sectores agropecuarios. Y en el caso de las importaciones, en los sectores de aceites y grasas, y otros productos alimenticios, con altos coeficientes de importación y también altamente integrados con sectores agropecuarios.

Tabla 45. Indicadores de los sectores agropecuarios 2014 (En miles de millones de pesos)

Rubro Demanda	Precios	Exportaciones potenciales	Exportaciones intensivas	Importables	Ganadería bovina	Otros (servicios agropecuarios, etc)	No transables
Producción	A precios básicos	8.300	11.783	6.766	6.455	960	25.650
	Para uso final propio	625	499	947	-	-	2.009
	De Mercado	7.675	11.284	5.819	6.455	960	23.641
Impuestos Netos	Total	17	268	87	81	-	39
Importaciones	CIF precios básicos	650	12	4.295	-	150	140
	Impuestos y derechos, excluyendo el IVA	5	-	135	-	-	11
	Total	4.750	482	1.478	226	151	5.287
Márgenes	Comercio	4.745	482	1.171	226	151	5.284
	Transporte	5	-	307	-	-	3
Impuesto al Valor Agregado (IVA) no deducible		-	-	42	-	13	-
Oferta Total - Precios Comprador		13.722	12.009	12.803	6.762	1.274	31.127
Consumo Intermedio	A precios de comprador	3.578	6.715	9.807	5.886	824	15.415
Gasto de Consumo Final de los Hogares	A precios de comprador	9.649	644	1.782	-	450	14.514
Gasto de Consumo Final del Gobierno	A precios comprador	-	-	9	-	-	14
Formación Bruta de Capital Fijo	A precios de comprador	-	431	815	233	-	953
Variación de Existencias	A precios de comprador	6	283	279	535	-	190
Exportaciones	A precio de comprador	489	3.936	111	108	-	41
	Exportaciones/Producción	5,9%	33,4%	1,6%	1,7%	0,0%	0,2%
	Importaciones/Oferita total	4,8%	0,1%	34,6%	0,0%	11,8%	0,5%
Indicadores	%Consumo intermedio	26,1%	55,9%	76,6%	87,0%	64,7%	49,5%
	% márgenes sobre producción más import.	53,0%	4,1%	13,2%	3,5%	13,6%	20,5%

Fuente: Elaboración de los autores a partir del DANE

3. Información de empleo y remuneraciones.

La información del empleo y la remuneración salarial se obtuvo de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) para el año 2014, suministrada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). En la información de empleo y remuneración laboral se desagregaron los hogares por áreas rural y urbana¹⁴⁸. Teniendo en cuenta que gran parte del empleo en las áreas rurales es familiar y de jornaleros, se desagregó el empleo en asalariado¹⁴⁹ e independiente¹⁵⁰, calificado¹⁵¹ y no calificado.

Para la desagregación del empleo a la clasificación de los sectores económicos de Cuentas Nacionales a dos dígitos se utilizó la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 3 Adaptada para Colombia (CIIU Rev 3 A.C.). Sin embargo, para la desagregación del empleo en los 6 sectores agropecuarios del modelo se requirió el uso de las correlativas del DANE entre la CIIU Rev 3 A.C y Cuentas Nacionales a seis dígitos.

A partir de GEIH 2014, encontramos que el 21.5% del empleo se encuentra en el sector rural y el 78.5% restante en el sector urbano. Un gran porcentaje del empleo rural es independiente y poco calificado, así que sólo el 15.6% de los asalariados se encuentra en el área rural, en tanto que el 27% de todos los empleados independientes se encuentra en dicha área. (Tabla 46)

En cuanto al empleo por sectores económicos, el 16.3% del empleo total está en el sector agropecuario, y sólo el 2.9% en el agroindustrial. Del restante 80.8%, se destaca que los sectores relacionados con la explotación de minas y extracción de petróleo sólo demandan el 1% del empleo nacional, es decir, los sectores industriales (excluyendo la agroindustria) y de servicios generan el 79.8% de los puestos de trabajo en el país. El sector que mayor empleo demanda a nivel nacional y urbano es el relacionado con el comercio y reparación de vehículos, seguido por servicios comunales, sociales y personales (ver Tabla 47).

Tabla 46. Participación del empleo por áreas y tipos de trabajo

	Participación por áreas			Participación por tipos de trabajo		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
Asalariados	48.2%	51.9%	35.0%	100.0%	84.4%	15.6%
Calificados	30.9%	21.3%	3.2%			
No Calificados	17.4%	30.6%	31.8%			
Independientes	51.8%	48.1%	65.0%	100.0%	73.0%	27.0%
Calificados	9.1%	11.0%	2.2%			
No calificados	42.6%	37.1%	62.8%			

¹⁴⁸ Se entiende como urbana la población de las cabeceras, y como rural, el resto de la población.

¹⁴⁹ Los trabajadores asalariados son los empleados privados, empleados del gobierno, domésticos y jornaleros.

¹⁵⁰ Los trabajadores independientes son los patronos, cuenta propia, trabajadores familiares sin remuneración y otros.

¹⁵¹ Trabajador calificado es aquella que ha realizado por lo menos un año de educación.

Empleo total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	78.5%	21.5%
--------------	--------	--------	--------	--------	-------	-------

Fuente: GEIH. Cálculos propios

El 61.7% del empleo rural se genera en las ramas agropecuarias, destacándose los sectores de exportaciones intensivas y la producción de no transables, que aportan el 17.7% y el 14% de empleo, respectivamente. (ver Tabla 47). La concentración del empleo rural independiente es aún mayor en los sectores agropecuarios (65.3%), en tanto que sólo el 55.1% del empleo asalariado se da en dichos sectores (Tabla 48).

Por otra parte, el empleo urbano se enfoca principalmente en los sectores industriales y de servicios: sólo el 7% de las personas empleadas en las zonas urbanas trabaja en el sector agropecuario y agroindustrial. Los sectores no agropecuarios que generan mayor empleo son el comercio y reparación de vehículos y servicios comunales, sociales y personales con 24% y 19.3%, respectivamente. En contraste, los sectores que menor empleo demandan son los relacionados con la minería, extracción de petróleo y el suministro de electricidad, gas y agua (ver Tabla 47).

Vale resaltar, que muchas de las ramas productivas que generan poco empleo son las que tienen mejor remuneración salarial media. En primer lugar, el sector de extracción de petróleo, que sólo demanda el 0.3% del empleo total, es el que tiene el mejor ingreso promedio para todas las áreas (nacional, urbana y rural). Además, el sector de suministro de electricidad, gas y agua, que emplea al 0.6% de los trabajadores, tiene el cuarto mejor salario medio a nivel nacional. (ver Tabla 49). En general, la remuneración al trabajo urbano es 2.4 veces la remuneración al trabajo rural. Así pues, hay grandes disparidades en la remuneración al trabajo, tanto entre ramas productivas, como entre áreas urbanas y rurales.

Tabla 47. Empleo sectorial total por áreas

	Total	Urbano	Rural
Sector Agropecuario	16.3%	3.8%	61.7%
Exportaciones potenciales	2.0%	0.5%	7.3%
Exportaciones intensivas	4.6%	1.1%	17.7%
Importables	1.3%	0.3%	4.6%
No transables	3.7%	0.9%	14.0%
Ganadería bovina	2.4%	0.4%	10.0%
Otros (servicios agropecuarios, etc.)	2.3%	0.6%	8.1%
Sector Agroindustrial	2.9%	3.2%	2.0%
Carnes y pescados	0.2%	0.3%	0.1%
Aceites y grasas animales y vegetales	0.2%	0.2%	0.1%
Productos lácteos	0.4%	0.3%	0.4%
Productos de molinería, almidones y sus productos	1.2%	1.4%	0.5%
Productos de café y trilla	0.0%	0.0%	0.0%

Azúcar y panela	0.2%	0.1%	0.4%
Cacao, chocolate y productos de confitería	0.2%	0.2%	0.1%
Productos alimenticios n.c.p.	0.2%	0.2%	0.1%
Bebidas	0.4%	0.5%	0.3%
Productos de tabaco	0.0%	0.0%	0.0%
Resto de sectores	80.8%	93.0%	36.3%
Explotación de minas y canteras	0.7%	0.4%	1.9%
Extracción de petróleo crudo y de gas natural	0.3%	0.3%	0.1%
Industrias manufactureras livianas e intermedias	5.9%	6.7%	3.0%
Industrias manufactureras de bienes de capital	2.6%	3.1%	0.8%
Otras industrias manufactureras	0.6%	0.7%	0.3%
Suministro de electricidad gas, agua	0.6%	0.6%	0.3%
Construcción de edificaciones y obras civiles	6.1%	6.8%	3.5%
Comercio y reparación de vehículos	20.6%	24.0%	8.3%
Hoteles, bares y restaurantes	6.6%	7.3%	4.2%
Transporte y telecomunicaciones	8.3%	9.7%	3.5%
Intermediación financiera	1.3%	1.7%	0.1%
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	7.3%	8.8%	1.6%
Administración pública y defensa; seguridad social de afiliación obligatoria	3.1%	3.7%	0.7%
Servicios comunales, sociales y personales	16.8%	19.3%	7.7%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: GEIH. Cálculos propios

Tabla 48. Empleo sectorial rural asalariado e independiente

	Total	Asalariado	Independiente
Sector Agropecuario	61.7%	55.1%	65.3%
Exportaciones potenciales	7.3%	5.0%	8.5%
Exportaciones intensivas	17.7%	16.9%	18.0%
Importables	4.6%	3.0%	5.5%
No transables	14.0%	12.3%	15.0%
Ganadería bovina	10.0%	16.7%	6.4%
Otros (servicios agropecuarios, etc.)	8.1%	1.2%	11.9%
Sector Agroindustrial	2.0%	2.6%	1.7%
Carnes y pescados	0.1%	0.2%	0.1%
Aceites y grasas animales y vegetales	0.1%	0.0%	0.2%
Productos lácteos	0.4%	0.4%	0.4%
Productos de molinería, almidones y sus productos	0.5%	0.6%	0.5%
Productos de café y trilla	0.0%	0.0%	0.0%

Azúcar y panela	0.4%	0.9%	0.1%
Cacao, chocolate y productos de confitería	0.1%	0.1%	0.1%
Productos alimenticios n.c.p.	0.1%	0.1%	0.0%
Bebidas	0.3%	0.1%	0.3%
Productos de tabaco	0.0%	0.0%	0.0%
Resto de sectores	36.3%	42.3%	33.0%
Explotación de minas y canteras	1.9%	2.4%	1.7%
Extracción de petróleo crudo y de gas natural	0.1%	0.4%	0.0%
Industrias manufactureras livianas e intermedias	3.0%	2.2%	3.4%
Industrias manufactureras de bienes de capital	0.8%	1.2%	0.6%
Otras industrias manufactureras	0.3%	0.1%	0.5%
Suministro de electricidad gas, agua	0.3%	0.8%	0.0%
Construcción de edificaciones y obras civiles	3.5%	5.4%	2.5%
Comercio y reparación de vehículos	8.3%	4.8%	10.2%
Hoteles, bares y restaurantes	4.2%	4.0%	4.3%
Transporte y telecomunicaciones	3.5%	2.1%	4.3%
Intermediación financiera	0.1%	0.2%	0.0%
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	1.6%	1.9%	1.5%
Administración pública y defensa; seguridad social de afiliación obligatoria	0.7%	1.4%	0.4%
Servicios comunales, sociales y personales	7.7%	15.5%	3.5%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: GEIH. Cálculos propios

Tabla 49. Ingreso por trabajador sectorial promedio en miles de pesos

Sectores económicos	Urbano				Rural				Total	Urbano	Rural	Urbano / Rural
	Asalariado		Independiente		Asalariado		Independiente					
	Calificados	No calificados	Calificados	No calificados	Calificados	No calificados	Calificados	No calificados				
Sector Agropecuario	1,572	693	1,871	435	983	614	520	256	423	648	373	1.7
Exportaciones potenciales	1,207	616	1,059	400	653	565	470	255	366	508	332	1.5
Exportaciones intensivas	1,796	702	1,570	469	877	533	735	261	421	707	358	2.0
Importables	1,463	745	1,761	430	1,051	652	327	284	434	666	371	1.8
No transables	1,380	748	2,144	429	995	651	347	238	430	701	368	1.9
Ganadería bovina	2,307	563	2,388	787	1,266	683	680	266	572	963	521	1.9
Otros (servicios agropecuarios, etc.)	1,972	702	1,456	344	1,010	551	323	256	301	396	273	1.4
Sector Agroindustrial	1,796	876	1,028	952	1,862	478	1,181	554	1,012	934	515	1.8
Carnes y pescados	2,083	862	1,037	542	1,867	830	0	168	1,008	1,061	651	1.6
Aceites y grasas animales y vegetales	1,683	892	1,289	255	1,445	648	185	44	758	873	146	6.0
Productos lácteos	1,585	866	942	463	1,230	811	179	199	817	956	422	2.3
Productos de molinería, almidones y sus productos	1,299	769	972	519	1,021	570	70	248	722	757	388	1.9
Productos de café y trilla	1,822	1,062	1,413	788	867	0	0	0	1,374	1,385	867	1.6
Azúcar y panela	3,096	1,334	2,338	409	2,383	950	0	418	1,302	1,610	1,025	1.6
Cacao, chocolate y productos de confitería	2,010	987	463	535	550	636	0	45	1,069	1,151	288	4.0
Productos alimenticios n.c.p	1,825	932	1,260	287	1,410	648	0	220	1,148	1,195	602	2.0
Bebidas	2,241	983	1,332	166	2,103	821	71	87	911	1,012	247	4.1
Productos de tabaco	2,112	1,228	829	315	0	0	0	111	774	798	111	7.2
Resto de sectores	1,589	932	1,084	908	1,454	464	1,049	532	1,183	804	507	1.6
Explotación de minas y canteras	3,487	1,281	947	435	992	803	2,803	285	947	1,483	541	2.7
Extracción de petróleo crudo y de gas natural	4,991	2,176	4,758	1,850	1,850	1,584	0	0	3,907	4,215	1,626	2.6
Industrias manufactureras livianas e intermedias	2,083	862	1,037	542	1,195	798	458	174	1,002	1,061	346	3.1
Industrias manufactureras de bienes de capital	1,683	892	1,289	255	1,026	719	1,038	553	1,104	873	673	1.3
Otras industrias manufactureras	1,585	866	942	463	0	430	43	145	470	956	156	6.1
Suministro de electricidad gas, agua	1,299	769	972	519	1,835	861	100	409	1,806	757	925	0.8
Construcción de edificaciones y obras civiles	1,822	1,062	1,413	788	1,183	696	1,170	435	879	1,385	609	2.3
Comercio y reparación de vehículos	3,096	1,334	2,338	409	1,075	584	532	269	720	1,610	363	4.4
Hoteles, bares y restaurantes	2,010	987	463	535	682	478	298	200	591	1,151	303	3.8
Transporte y telecomunicaciones	1,825	932	1,260	287	1,458	745	333	356	890	1,195	456	2.6
Intermediación financiera	2,453	1,003	2,423	914	1,641	843	2,500	479	2,107	2,121	1,133	1.9
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	2,048	906	2,069	478	1,636	938	1,684	217	1,310	1,340	705	1.9
Administración pública y defensa; seguridad social de afiliación obligatoria	2,611	1,403	2,159	1,007	1,803	1,014	703	430	2,092	2,146	1,095	2.0
Servicios comunales, sociales y personales	1,909	680	1,602	403	1,577	541	624	223	1,118	1,168	662	1.8
Total	1,989	809	1,496	537	1,413	634	652	260	904	1,035	425	2.4

Fuente: GEIH. Cálculos propios

4. Distribución de la tierra entre los sectores.

La información sobre el área sembrada de tierra para los 6 sectores agropecuarios se obtuvo del tercer Censo Nacional Agropecuario (CNA) del año 2014 realizado por el DANE.

De acuerdo con la información brindada por el CNA, el área total de tierra en el país es de 111.452.998 hectáreas. De éstas, el 2.2% están en Unidades de Producción No Agropecuaria (UPNA), el 2.5% en otros usos, el 56.7% en bosques, y el 38.6% está dedicada a usos agropecuarios.

Dado que el 22.2% de la tierra está en pastos, el 8.6% en rastrojos y el 0.1% en infraestructura agropecuaria, a la agricultura sólo se dedica el 7.6% de la tierra del país (Tabla 50).

Tabla 50. Uso y participación de la tierra total en hectáreas

Distribución de la tierra	Área total en uso (Ha)	Participación %
Agropecuaria	43,024,740	38.6%
Pasto	24,797,933	22.2%
Rastrojo	9,628,689	8.6%
Infraestructura agropecuaria	121,407	0.1%
Agrícola	8,476,711	7.6%
Cultivos	7,111,482	6.4%
Descanso	1,150,219	1.0%
Barbecho	215,011	0.2%
Resto	68,428,258	61.4%
Bosques naturales	63,214,574	56.7%
No agropecuaria	2,459,663	2.2%
Otros Usos	2,754,021	2.5%
Subtotal	111,452,998	100.0%

Fuente: CNA 2014. Cálculos propios

A los sectores agropecuarios del modelo se asignaron las 43.024.740 hectáreas con presencia de pastos, rastrojos, actividades agrícolas e infraestructura agropecuaria. La desagregación de la tierra con destinación sólo agrícola para los diferentes sectores del modelo se dedujo considerando la correlación entre los 478 cultivos reportados en el censo¹⁵², la Clasificación Central de Productos Versión 1.0 Adaptada para Colombia (CPC Ver 1.0. A.C.) y las Cuentas Nacionales.

Los pastos con presencia de animales, los pastos sin presencia de animales y los rastrojos, se consideran área ganadera, pero no toda ella se asigna el sector de ganado

¹⁵² De los 478 productos se clasificaron 388, el área sembrada de los 90 cultivos restantes que no estaban descritos en la CPC Ver 1.0 A.C representa menos del 8% del total.

bovino: 1.970.155 ha. (determinadas a partir de la proporción del ganado que se usa con fines lecheros) y 872.989 ha (que corresponden a unidades dedicadas exclusivamente a crianza y producción de búfalos, equinos, ovinos y caprinos) se clasifican como tierra del sector no transable, que incluye producción de leche y de ganado distinto al ganado bovino.

La tierra ganadera que no se reasigna al sector no transable, corresponde al sector ganadero del modelo, y se redistribuye entre tierra con vocación ganadera (que incluye además tierra dedicada a corrales, embarcaderos y cercas domésticas), y tierra sin vocación ganadera, que corresponde a pastos sin presencia de animales y a rastrojos.

La tierra dedicada a galpones, a plantas porcícolas, a salas de ordeño y pesebreras, se clasifica en el sector de no transables.

Tabla 51. Área y participación del uso de la tierra y empleo en los sectores agropecuarios

Sector	Área en uso de la tierra (Ha)	% de Uso de la tierra	Empleo	Trabajador por hectárea
Exportaciones potenciales	2.282.703	5,3%	419.682	0,18
Exportaciones intensivas	1.678.795	3,9%	999.481	0,60
Importables	3.069.017	7,1%	270.766	0,09
No transables	4.293.777	7,1%	798.132	0,19
Ganado bovino	31.632.358	73,5%		
<i>Ganado bovino con vocación</i>	<i>12.090.152</i>	<i>28,1%</i>	<i>522.681</i>	<i>0,04</i>
<i>Ganado bovino sin vocación</i>	<i>19.542.206</i>	<i>45,4%</i>		
Otros servicios agropecuarios	68.090	0,2%	484.717	7,12
Total	43.024.740	100,0%	3.495.458	0,08

Fuente: CNA 2014. Cálculos propios

Por otra parte, analizando intensidad de trabajo por hectárea, los sectores que generan menor empleo por unidad de tierra son el de ganadería bovina e importables. En el primer caso, se emplea un promedio de 4 trabajadores por 100 hectáreas, lo que se debe a que la ganadería es extensiva en uso de la tierra y por lo general, pocas personas están a cargo de grandes potreros; y en el caso de los importables se emplean en promedio 9 trabajadores por 100 hectárea cultivadas, debido al mayor uso tecnológico que este sector requiere y por tanto, a la menor demanda de mano de obra para recolectar sus productos (maíz, arroz, soya, frutos oleaginosos, etc). Por el contrario, el sector de exportaciones intensivas, caracterizada por productos como el café, el banano y las flores, son más intensivos en uso de mano de obra y demandan en promedio 60 trabajadores por 100 hectáreas cultivadas.

Tabla 52. Área y participación del uso de la tierra en la ganadería

Distribución de la tierra	Área total (Ha)	Participación (%)
Rastrojo	9,628,689	28.0%
Pastos - sin vocación	9,913,517	28.8%
Pastos - con vocación	14,884,416	43.2%
<i>Pastos con vocación - Ganado Bovino</i>	<i>12,041,272</i>	<i>35.0%</i>
<i>Pastos con vocación - Ganado bovino hembra de ordeño</i>	<i>1,970,155</i>	<i>5.7%</i>
<i>Pastos con vocación - Búfalos, equinos, ovinos, etc.</i>	<i>872,989</i>	<i>2.5%</i>
Total Pastos y Rastrojo	34,426,622	100.0%

5. Desagregación por hogares.

Con el propósito de determinar el impacto de las diferentes políticas sobre los hogares, se desagregaron 20 tipos de estos, construidos por deciles de acuerdo con el ingreso per-cápita de la unidad de gasto en las áreas rurales y urbanas.

La información del ingreso y de participación en mercado laboral de cada tipo de hogar se calculó con base a GEIH y la Encuesta de Pobreza Monetaria y Desigualdad. La información de gastos, consumo y pago de impuestos de los hogares, se dedujo de la Encuesta de Calidad de Vida (ENCV). Todas las bases son administradas por el DANE y toman como base el año 2014. Ahora bien, dado que las muestras de la GEIH y la ENCV son diferentes y para no tener resultados sobrestimados y poder determinar de manera más precisa variables como el ahorro para cada hogar, los resultados de la ENCV se llevaron a términos per-cápita y posteriormente se ajustaron a la población de la GEIH. Los resultados obtenidos siguen la tendencia mostrada por encuestas anteriores como la Encuesta de Ingresos y Gastos del 2007¹⁵³, donde se deduce que los 8 primeros deciles de la población presentan ahorro negativo. Esta condición se reduce a los 4 primeros deciles, lo que constituye una mejoría en el ahorro de los hogares entre el 2007 y 2014 (ver Tabla 53). Adicionalmente, todos los resultados de las encuestas fueron ajustados a los datos proporcionados por Cuentas Nacionales para construir la Matriz de Contabilidad Social (SAM). Para cada tipo de hogar se determinó el empleo asalariado e independiente, calificado, no calificado, el ingreso laboral, otros ingresos, el consumo e impuestos. En la Tabla 54 se presentan la participación del ingreso laboral para los trabajadores asalariados e independientes calificados y no calificados, de los ingresos no laborales y del gasto para los 20 tipos de hogares. La mayor participación en el ingreso de los hogares rurales está en el trabajo independiente y asalariado no calificado con 18.4% y 18.3% del total, respectivamente, y la menor participación está en el empleo asalariado calificado con 2.8% del ingreso total, debido a la insuficiente calificación de la población ubicada en las áreas rurales, las pocas oportunidades laborales y los altos costos que tienen que asumir aquellos que desean calificarse.

¹⁵³Ver https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/ingresos_gastos/boletin_ingresos.pdf

En cuanto al mercado laboral, las mayores tasas de desempleo se registran a lo largo de los siete primeros deciles del área urbana con tasas promedio de 14.3%. Sin embargo, se evidencian cifras alarmantes en el empleo calificado y no calificado para los primeros deciles urbanos. Como se ilustra en la Tabla 55, el decil uno presenta una tasa de desempleo del 54.7% para los calificados, ilustrando un escenario difícil en materia de movilidad social incluso en medio de mejoras educativas. Cabe señalar que las tendencias se mantienen para el área rural.

D. Simulaciones.

A continuación, se reportan las simulaciones realizadas: la simulación básica busca determinar los costos de la protección, analizando el impacto de las restricciones arancelarias y no arancelarias sobre la economía. El análisis contempla impactos de corto y largo plazo, entendiendo los primeros como aquellos impactos que se derivan de la reasignación de trabajo e insumos intermedios entre los sectores. Los impactos de largo plazo incluyen también reasignaciones de tierra y capital entre los sectores.

En segundo lugar, se analizan los efectos posibles de las estructuras de mercado en el análisis de las políticas comerciales. En concreto, se simulan cambios en el poder de mercado de los empresarios de los sectores protegidos, que se dan a través del mecanismo de exposición a la competencia. La mayor exposición a la competencia, reduce la diferenciación del empresario, aumenta la elasticidad de sustitución de sus productos, y reduce, en consecuencia, el mark-up que puede aplicar sobre su producción (disminuyendo así las pérdidas irrecuperables de eficiencia de la sociedad en su conjunto). Se calcula el efecto, en términos de producción y de variaciones de bienestar asociadas.

El tercer ejercicio aborda el tema del aprovechamiento de las condiciones de paz, para expandir la frontera agrícola. El punto de partida es la reasignación del 20% de las tierras que, estando dedicadas a la ganadería bovina, se consideran tierras de vocación esencialmente agrícola¹⁵⁴. Esa reasignación puede hacerse de dos formas: persiguiendo objetivos estrictamente distributivos, y sin velar por las condiciones de eficiencia, que pueden impactar sobre la producción alcanzada; o implementando medidas adecuadas para garantizar la eficiencia (a través de acciones que permitan incorporar capital al proceso productivo, integrar la producción en cadenas productivas internacionales, y facilitando la adopción de tecnologías adecuadas).

Por último, el ejercicio final reúne elementos de todas las simulaciones: evalúa el impacto integral de políticas públicas que incorporen tierra eficientemente al proceso productivo, eliminen protecciones excesivas a los sectores agropecuarios y agroindustriales, generen “presiones competitivas” que reduzcan pérdidas irrecuperables de eficiencia, y transmitan señales adecuadas para la reasignación de recursos en el largo plazo.

¹⁵⁴ Ver Tabla 52, en la Sección 4 del Capítulo.

Tabla 53. Número de hogares, población, ingresos, gastos y ahorro por deciles – total nacional

Decil de ingreso	Hogares		Población		Personas por hogar	Ingresos		Gastos		Ahorro	
	Nro.	%	Nro.	%		Por hogar	Per cápita	Por hogar	Per cápita	Por hogar	Per cápita
1	1 360 827	10.0	5 791 178	12.5	4.26	304 333	71 513	769 002	180 702	-	464 669 - 109 189
2	1 359 003	10.0	5 709 752	12.3	4.20	616 004	146 618	800 750	190 590	-	184 746 - 43 972
3	1 364 931	10.0	5 405 242	11.7	3.96	840 554	212 257	936 560	236 500	-	96 006 - 24 243
4	1 355 333	10.0	5 043 447	10.9	3.72	1 046 615	281 258	1 268 042	340 763	-	221 427 - 59 504
5	1 359 497	10.0	4 833 620	10.4	3.56	1 283 258	360 927	1 199 119	337 262	84 139	23 665
6	1 365 391	10.0	4 643 917	10.0	3.40	1 566 625	460 615	1 418 519	417 069	148 106	43 546
7	1 354 487	10.0	4 316 085	9.3	3.19	1 897 123	595 361	1 619 997	508 393	277 126	86 968
8	1 359 752	10.0	3 806 839	8.2	2.80	2 208 835	788 966	1 965 448	702 032	243 387	86 934
9	1 359 865	10.0	3 603 123	7.8	2.65	3 038 847	1 146 900	2 369 727	894 366	669 120	252 535
10	1 359 893	10.0	3 142 546	6.8	2.31	6 699 968	2 899 318	5 037 734	2 180 009	1 662 234	719 309
Total	13 598 979	100.0	46 295 749	100.0	3.40	1 949 963	572 785	1 738 275	510 603	211 688	62 181

Fuente: GEIH y ENCV 2014, Cálculos propios

Tabla 54. Participación del ingreso y gastos total para los 20 tipos de hogares

Área	Decil	Ingreso laboral				Otros Ingresos	Gastos		
		Asalariado		Independiente			Consumo de los hogares	Contribuciones a Seguridad Social	Impuestos
		No Calificado	Calificado	No Calificado	Calificado				
Urbana	U1	0.5	0.0	1.8	0.1	1.0	3.5	0.2	1.3
	U2	2.4	0.1	4.9	0.4	1.9	3.5	0.9	1.0
	U3	5.3	0.5	6.7	0.8	2.6	4.4	2.2	1.7
	U4	7.6	1.1	8.1	1.4	3.5	6.5	3.3	2.3
	U5	10.5	2.2	8.9	2.5	4.5	6.2	5.0	2.8
	U6	12.5	4.2	9.7	3.7	5.9	7.7	6.8	4.7
	U7	13.4	6.9	10.1	5.6	8.1	9.0	8.8	6.0
	U8	12.9	10.1	10.5	8.6	10.2	11.0	10.8	8.8
	U9	10.4	18.3	11.1	17.2	15.9	13.3	15.5	12.7
	U10	6.2	53.6	9.9	57.3	37.9	27.8	38.7	54.7
Rural	R1	0.7	0.0	2.9	0.0	1.2	0.9	0.2	0.4
	R2	2.1	0.0	3.8	0.1	1.2	1.1	0.7	0.4
	R3	2.9	0.1	2.9	0.1	0.9	1.0	1.0	0.5
	R4	2.8	0.1	2.3	0.1	0.8	0.8	1.0	0.7
	R5	2.6	0.2	1.7	0.1	0.7	0.8	1.0	0.4
	R6	2.3	0.3	1.4	0.2	0.7	0.5	0.9	0.3
	R7	1.8	0.3	1.1	0.2	0.5	0.4	0.8	0.3
	R8	1.6	0.4	0.9	0.1	0.6	0.3	0.7	0.3
	R9	1.0	0.5	0.8	0.5	0.8	0.3	0.7	0.4
	R10	0.4	0.9	0.5	0.9	1.1	0.8	0.7	0.4

Fuente: Encuesta de Pobreza Monetaria y Desigualdad y ENCV del DANE (2014). Cálculos Propios

Tabla 55. Mercado laboral de los 20 tipos de hogares

Área	Decil	Tasa Global de Participación (%)			Tasa de Desempleo (%)			Tasa de Ocupación (%)		
		No Calificada	Calificada	Total	No Calificada	Calificada	Total	No Calificada	Calificada	Total
Urbana	U1	47.9	63.0	48.7	25.9	54.7	28.0	35.5	28.5	35.1
	U2	53.9	71.3	55.0	15.2	32.5	16.7	45.7	48.1	45.8
	U3	58.0	73.1	59.4	13.0	25.6	14.3	50.5	54.4	50.9
	U4	61.2	75.4	62.9	11.4	23.5	13.1	54.3	57.7	54.7
	U5	63.6	78.7	66.0	9.6	16.7	10.9	57.6	65.6	58.8
	U6	65.1	81.4	68.5	7.8	13.5	9.2	60.1	70.4	62.2
	U7	65.4	85.3	70.7	6.7	10.9	8.0	61.0	76.0	65.0
	U8	65.9	85.6	72.6	5.3	8.1	6.4	62.4	78.7	67.9
	U9	60.0	85.1	71.9	4.2	6.5	5.4	57.6	79.6	68.0
	U10	49.0	83.3	72.6	3.7	3.9	3.9	47.3	80.0	69.7
Rural	R1	46.7	60.2	46.8	8.1	36.0	8.4	42.9	38.5	42.9
	R2	54.1	68.5	54.3	5.8	23.2	6.2	50.9	52.6	51.0
	R3	59.2	75.0	59.6	5.0	24.7	5.6	56.2	56.5	56.3
	R4	63.8	81.0	64.5	3.5	18.5	4.2	61.5	66.0	61.7
	R5	66.4	80.1	67.2	4.1	14.4	4.8	63.7	68.5	64.0
	R6	70.6	86.9	72.0	2.3	8.5	2.9	69.0	79.5	69.9
	R7	77.0	81.8	77.6	2.6	7.5	3.1	75.0	75.7	75.1
	R8	77.5	83.8	78.4	3.5	8.9	4.3	74.8	76.4	75.1
	R9	70.3	84.5	73.7	2.4	2.3	2.4	68.6	82.5	71.9
	R10	64.7	84.3	75.1	4.2	5.2	4.8	62.0	79.9	71.5

Fuente: Encuesta de Pobreza Monetaria y Desigualdad y ENCV del DANE (2014). Cálculos Propios

Cabe anotar que, aunque los ejercicios incluyen algunos efectos dinámicos (asociados, por ejemplo, a reasignación de recursos fijos y a cambios en la “presión competitiva” que enfrentan los sectores), sus resultados están esencialmente adscritos al enfoque de “estática comparativa”, y en ese sentido, deben considerarse como resultados parciales. Hay otro tipo de efectos que escapan a este enfoque: aquellos asociados a la dinámica propia de las transformaciones estructurales que puede experimentar una economía, cuando genera los incentivos adecuados para la innovación, el emprendimiento y alcanza, por ello, mayores niveles de complejidad. Lo que la literatura denomina “destrucción creativa”, según Schumpeter, la característica esencial del capitalismo. En todo caso, sin embargo, el sesgo en los resultados es al alza: las políticas de liberalización comercial descritas son generalmente un poderoso dinamizador de esa destrucción creativa, por lo que sus efectos exceden, generalmente con creces, los que el análisis de estática comparativa puede detectar.

1. Costo de la protección.

La primera simulación busca evaluar el costo de la protección. La metodología consiste en eliminar barreras arancelarias y no arancelarias de los sectores agrícolas y agroindustriales, y evaluar el impacto que dicha eliminación tendría sobre el PIB y sobre el bienestar. Se interpreta el costo de la protección como las ganancias en producto o en bienestar que se dejan de percibir por efecto de las restricciones. Al eliminar barreras arancelarias y no arancelarias, el PIB se incrementa en un 0.84% en el corto plazo, y 1.11% en el largo plazo. La simulación estocástica (que genera diversos valores de las elasticidades de sustitución del modelo) acota esos efectos entre 0.62% y 1.26%, en el corto plazo, y entre 0.83% y 1.54% en el largo plazo. Los efectos de bienestar en el corto plazo, por su parte, varían entre 2.0% del ingreso (para el decil urbano más bajo y 0.5% de ingreso (para el decil rural más alto); y entre 2.5% y 0.7% en el largo plazo. Los resultados se resumen en las tablas 56, 57 y 58.

Tabla 56. Efectos sobre el PIB de la eliminación de barreras (primera simulación)

PIB POR DEMANDA. MILES DE MILLONES DE PESOS				
	Con Migración		Sin Migración	
	Variación % CP	Variación % LP	Variación % CP	Variación % LP
Consumo	1,15%	1,50%	1,17%	1,52%
Gasto público	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Inversión	1,11%	1,39%	1,09%	1,36%
Exportaciones	1,84%	2,10%	1,83%	2,09%
Importaciones	2,10%	2,40%	2,11%	2,40%
PIB total	0,84%	1,11%	0,85%	1,11%
PIB MÍNIMO	0,62%	0,85%	0,60%	0,84%
PIB MÁXIMO	1,26%	1,54%	1,60%	1,96%

Fuente: Cálculos propios. Modelo CGE EAFIT.

Tabla 57. Efectos por sectores económicos de la eliminación de barreras

PIB POR RAMAS. MILES DE MILLONES DE PESOS					
	Año Base (2014)	Corto Plazo	Largo Plazo	Variación % CP	Variación % LP
RAMAS					
AGROPECUARIAS	43.774,0	42.812,7	43.038,7	-2,20%	-1,68%
Exportadores potenciales	6.516,2	6.433,4	6.510,3	-1,27%	-0,09%
Expo-intensivos	10.677,5	10.865,7	11.061,4	1,76%	3,59%
Importables	4.522,6	3.819,0	3.607,7	-15,56%	-20,23%
No transables	13.274,1	13.268,7	13.370,9	-0,04%	0,73%
Ganadería bovina	5.642,2	5.521,5	5.564,1	-2,14%	-1,38%
Otras actividades	3.141,4	2.904,4	2.924,4	-7,55%	-6,91%
RAMAS MINERAS	62.896,0	63.247,5	63.295,3	0,56%	0,63%
RAMAS INDUSTRIALES	83.831,0	84.983,6	85.351,6	1,37%	1,81%
Carnes y pescados	2.153,0	2.089,3	2.108,2	-2,96%	-2,08%
Aceites y grasas	1.114,0	988,2	983,5	-11,30%	-11,71%
Productos lácteos	1.356,0	1.310,1	1.320,6	-3,39%	-2,61%
Productos de molinería	4.649,0	4.150,3	4.157,2	-10,73%	-10,58%
Café y trilla	773,0	775,0	784,6	0,26%	1,50%
Azúcar y panela	1.014,0	1.031,5	1.039,2	1,72%	2,49%
Cacao y chocolate	602,0	603,7	608,3	0,28%	1,04%
Otros productos alimenticios	1.631,0	1.338,4	1.348,1	-17,94%	-17,35%
bebidas	6.146,0	6.125,4	6.165,1	-0,34%	0,31%
Tabaco	263,0	234,9	235,7	-10,68%	-10,39%
Resto industria	64.130,0	66.336,9	66.601,1	3,44%	3,85%
OTRAS RAMAS	488.462,0	492.628,4	493.773,2	0,85%	1,09%
VALOR AGREGADO	678.963,0	683.672,2	685.458,7	0,69%	0,96%

Fuente: Cálculos propios. Modelo CGE EAFIT.

Tabla 58. Variación equivalente, en pesos y como porcentaje del ingreso disponible per cápita – Escenario básico.

Hogar	Variación Equivalente (pesos)		COMO % INGRESO	
	Corto Plazo	Largo Plazo	Corto Plazo	Largo Plazo
U1	34.854	42.655	2,0%	2,5%
U2	51.090	65.458	1,6%	2,0%
U3	65.293	84.502	1,5%	1,9%
U4	73.574	96.088	1,3%	1,7%
U5	91.764	119.036	1,3%	1,7%
U6	104.054	135.541	1,2%	1,5%
U7	132.602	172.311	1,2%	1,5%
U8	157.105	206.290	1,1%	1,4%
U9	222.253	284.485	1,1%	1,4%
U10	485.062	621.839	0,8%	1,0%
R1	30.156	40.522	1,7%	2,3%
R2	44.141	59.388	1,3%	1,8%
R3	57.779	79.185	1,2%	1,7%
R4	69.218	93.200	1,2%	1,6%
R5	77.462	103.853	1,1%	1,4%
R6	94.579	125.557	1,0%	1,4%
R7	121.241	161.004	1,0%	1,4%
R8	163.309	213.263	1,0%	1,3%
R9	176.354	227.662	0,9%	1,2%
R10	243.272	321.134	0,5%	0,6%

Fuente: Cálculos propios. Modelo CGE EAFIT.

Las conclusiones son claras: la protección arancelaria y no arancelaria acarrea importantes costos para la sociedad, que se pagan en términos de menor producción y de pérdidas de bienestar. La eventual eliminación de la protección, afectaría en general a todos los sectores protegidos, con excepción del sector expo-intensivo, que captaría recursos liberados en los demás sectores. En cuanto al impacto sobre el bienestar, depende esencialmente de la reducción del costo de alimentos. Esa reducción (superior al 2%) afecta especialmente a los deciles bajos (urbanos y rurales del 1 al 6), que destinan, en promedio, el 34% de su gasto a alimentos.

Sin embargo, es posible que algunos costos se justifiquen, bien sea por la necesidad de proteger al consumidor, o por efectos de políticas públicas de largo plazo, que justifiquen alguna protección transitoria¹⁵⁵. De hecho, se observa que la protección no es exclusiva de Colombia, y que otros países de la región también aplican restricciones, aunque en general, en menor medida que Colombia.

¹⁵⁵ Las medidas técnicas no arancelarias están, en general diseñadas para tal propósito. No así las medidas no técnicas (franjas, salvaguardas, contingentes, etc.), que difícilmente pueden ser justificadas desde la óptica de protección al consumidor.

Tabla 59. Protección no arancelaria – Equivalente tarifario

País	Todos los sectores	Agropecuarios	Manufacturas
Chile	7,2%	22,3%	5,9%
Perú	9,3%	25,7%	5,2%
México	15,2%	28,3%	13,8%
Argentina	9,2%	9,6%	9,1%
Brasil	21,7%	24,7%	21,5%
<i>Promedio</i>	<i>12,5%</i>	<i>22,1%</i>	<i>11,1%</i>
Colombia	20,5%	39,0%	18,7%

La Tabla 59 muestra el cálculo del equivalente arancelario de esa protección, para algunos países de la región.

En la última simulación se aborda un escenario alternativo de reducción de protección arancelaria y no arancelaria, en conjunción con otras políticas y efectos alternativos de las políticas comerciales.

2. Poder de mercado.

Ahora bien: ¿qué impactos tendría la eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias, si además del efecto reasignativo ya analizado, tuviese también impactos de bienestar, a través de la reducción de poder de mercado de los sectores oligopólicos y de las pérdidas irrecuperables de eficiencia?

Los resultados se resumen en la Tabla 60 y Tabla 61. El ejercicio replica la eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias, en un modelo de competencia imperfecta en el que la eliminación de la protección impacta negativamente los mark-up de los sectores que, estando en competencia monopolística, dejan de recibir protección. En concreto, se asume que la “exposición a la competencia” reduce en un 30% el mark-up de esos sectores en el escenario de largo plazo.

En ese caso, el impacto de la eliminación de la protección lleva a un incremento del PIB del 1.46% (en un rango de 1.14% y 1.92%, en el ejercicio estocástico).

Tabla 60. Eliminación de barreras con reducción de Mark-up

PIB POR DEMANDA. MILES DE MILLONES DE PESOS					
	Año Base (2014)	Corto Plazo	Largo Plazo	Variación % CP	Variación % LP
Consumo	461.690,0	467.003,7	471.048,2	1,15%	2,03%
Gasto público	135.832,0	135.832,0	135.832,0	0,00%	0,00%
Inversión	198.896,0	201.105,3	202.205,7	1,11%	1,66%
Exportaciones	115.085,0	117.197,0	117.602,1	1,84%	2,19%

Importaciones	153.997,0	157.236,9	158.145,2	2,10%	2,69%
PIB total	757.506,0	763.901,1	768.542,7	0,84%	1,46%
PIB MÍNIMO		762.207,5	766.123,9	0,62%	1,14%
PIB MÁXIMO		767.028,6	772.029,1	1,26%	1,92%

Fuente: Cálculos propios. Modelo CGE EAFIT.

Tabla 61. Efectos por sectores económicos de la eliminación de barreras con reducción de Mark-up

PIB POR RAMAS. MILES DE MILLONES DE PESOS					
	Año Base (2014)	Corto Plazo	Largo Plazo	Variación % CP	Variación % LP
RAMAS AGROPECUARIAS	43.774,0	42.812,7	43.501,3	-2,20%	-0,62%
Exportadores potenciales	6.516,2	6.433,4	6.572,1	-1,27%	0,86%
Expo-intensivos	10.677,5	10.865,7	11.125,2	1,76%	4,19%
Importables	4.522,6	3.819,0	3.658,4	-15,56%	-19,11%
No transables	13.274,1	13.268,7	13.523,9	-0,04%	1,88%
Ganadería bovina	5.642,2	5.521,5	5.618,8	-2,14%	-0,42%
Otras actividades	3.141,4	2.904,4	3.002,9	-7,55%	-4,41%
RAMAS MINERAS	62.896,0	63.247,5	63.328,9	0,56%	0,69%
RAMAS INDUSTRIALES	83.831,0	84.983,6	85.873,4	1,37%	2,44%
Carnes y pescados	2.153,0	2.089,3	2.132,9	-2,96%	-0,93%
Aceites y grasas	1.114,0	988,2	1.026,2	-11,30%	-7,89%
Productos lácteos	1.356,0	1.310,1	1.339,8	-3,39%	-1,20%
Productos de molinería	4.649,0	4.150,3	4.270,3	-10,73%	-8,15%
Café y trilla	773,0	775,0	795,0	0,26%	2,84%
Azúcar y panela	1.014,0	1.031,5	1.049,3	1,72%	3,48%
Cacao y chocolate	602,0	603,7	620,6	0,28%	3,10%
Otros productos alimenticios	1.631,0	1.338,4	1.412,0	-17,94%	-13,43%
bebidas	6.146,0	6.125,4	6.226,3	-0,34%	1,31%
Tabaco	263,0	234,9	240,4	-10,68%	-8,58%
Resto industria	64.130,0	66.336,9	66.760,6	3,44%	4,10%
OTRAS RAMAS	488.462,0	492.628,4	495.172,1	0,85%	1,37%
VALOR AGREGADO	678.963,0	683.672,2	687.875,7	0,69%	1,31%

Fuente: Cálculos propios. Modelo CGE EAFIT.

En cuanto a los efectos de bienestar, alcanzan a representar el 3.4% del ingreso factorial del decil urbano más bajo:

Tabla 62. Variación equivalente. Eliminación de barreas con reducción de Mark-up

VARIACIÓN EQUIVALENTE. PESOS 2014 PER CÁPITA				
Hogar	Variación Equivalente (pesos)		COMO % INGRESO	
	Corto Plazo	Largo Plazo	Corto Plazo	Largo Plazo
U1	34.854	58.471	2,0%	3,4%
U2	51.090	93.176	1,6%	2,9%
U3	65.293	120.145	1,5%	2,7%
U4	73.574	136.222	1,3%	2,4%
U5	91.764	165.819	1,3%	2,4%
U6	104.054	189.508	1,2%	2,2%
U7	132.602	234.556	1,2%	2,1%
U8	157.105	279.392	1,1%	1,9%
U9	222.253	372.928	1,1%	1,8%
U10	485.062	790.705	0,8%	1,2%
R1	30.156	59.145	1,7%	3,3%
R2	44.141	87.604	1,3%	2,6%
R3	57.779	114.427	1,2%	2,5%
R4	69.218	136.205	1,2%	2,3%
R5	77.462	151.392	1,1%	2,1%
R6	94.579	181.630	1,0%	2,0%
R7	121.241	228.705	1,0%	1,9%
R8	163.309	296.832	1,0%	1,9%
R9	176.354	321.292	0,9%	1,6%
R10	243.272	440.435	0,5%	0,9%

Fuente: Cálculos propios. Modelo CGE EAFIT.

3. Expansión de la frontera agrícola.

La siguiente simulación aborda el tema de la reasignación de tierras entre usos productivos. En concreto, se trata de impulsar el uso productivo agrícola del 20% de las tierras que, estando dedicadas a la ganadería, no son, sin embargo, tierras con vocación ganadera.

La cuestión que busca dirimirse en la simulación es la siguiente: qué tan importante son los nuevos usos productivos que se den a la tierra reasignada, y cómo esos usos pueden limitar el impacto de la medida sobre la producción agrícola y sobre el PIB.

La simulación compara dos escenarios: el primero (que puede denominarse “asignación tradicional”), en el que la tierra reasignada se destina, en partes iguales, al sector de no transables y al sector de productos importables, en el entendimiento de que, en ausencia de acciones públicas decididas, que orienten la oferta a mercados externos, estos sectores se constituirían en las únicas opciones disponibles para los destinatarios de las tierras. El segundo (que pudiera denominarse “asignación eficiente”), reasigna la tierra de acuerdo al modelo de

asignación eficiente, e incluye, en consecuencia, usos productivos asociados a exportaciones tradicionales o potenciales, lo que seguramente requiere que se provea paralelamente capital para la explotación agrícola. La diferencia entre ambos escenarios radica en que, en el segundo, se garantiza el acceso a tecnologías productivas, con el capital necesario y las redes de comercialización pertinentes, para asegurar la colocación eficiente de los nuevos productos cosechados.

El “escenario tradicional” produce resultados exiguos, como lo muestra la Tabla 63 y 64: la sola asignación de tierras no produce un efecto importante sobre la producción del país. La demanda interna limitada, y la baja productividad, hacen que los efectos sean limitados. La inclusión de sectores modernos (asociados a exportaciones) y la provisión de capital productivo, elevan sustancialmente los resultados alcanzados.

Tabla 63. Escenarios alternativos. Expansión de la frontera agrícola

PIB POR DEMANDA. MILES DE MILLONES DE PESOS					
	Año Base (2014)	Tradicional	Eficiente	Variación % Trad	Variación % Ef
Consumo	461.690,0	463.171,5	474.332,2	0,32%	2,74%
Gasto público	135.832,0	135.832,0	135.832,0	0,00%	0,00%
Inversión	198.896,0	199.361,0	203.236,9	0,23%	2,18%
Exportaciones	115.085,0	115.133,6	116.283,3	0,04%	1,04%
Importaciones	153.997,0	154.287,5	156.740,7	0,19%	1,78%
PIB total	757.506,0	759.210,6	772.943,6	0,23%	2,04%

Cálculos propios. Modelo CGE EAFIT.

Tabla 64. Efectos sectoriales. Expansión de la frontera agrícola

PIB POR RAMAS. MILES DE MILLONES DE PESOS					
	Año Base (2014)	Tradicional	Eficiente	Variación % Trad	Variación % Ef
RAMAS AGROPECUARIAS	43.774,0	44.133,4	46.773,4	0,82%	6,85%
Exportadores potenciales	6.516,2	6.545,3	7.004,9	0,45%	7,50%
Expo-intensivos	10.677,5	10.692,9	11.444,2	0,14%	7,18%
Importables	4.522,6	4.707,8	5.136,8	4,09%	13,58%
No transables	13.274,1	13.356,4	13.980,4	0,62%	5,32%
Ganadería bovina	5.642,2	5.673,0	5.916,9	0,55%	4,87%
Otras actividades	3.141,4	3.158,0	3.290,2	0,53%	4,74%
RAMAS MINERAS	62.896,0	62.921,9	63.163,3	0,04%	0,42%
RAMAS INDUSTRIALES	83.831,0	84.080,4	86.203,3	0,30%	2,83%
Carnes y pescados	2.153,0	2.167,0	2.274,2	0,65%	5,63%

Aceites y grasas	1.114,0	1.126,2	1.178,4	1,10%	5,78%
Productos lácteos	1.356,0	1.364,9	1.430,6	0,65%	5,51%
Productos de molinería	4.649,0	4.688,5	4.916,9	0,85%	5,76%
Café y trilla	773,0	773,2	809,7	0,03%	4,74%
Azúcar y panela	1.014,0	1.019,2	1.064,5	0,51%	4,98%
Cacao y chocolate	602,0	604,6	631,6	0,43%	4,91%
Otros productos alimenticios	1.631,0	1.639,8	1.710,1	0,54%	4,85%
bebidas	6.146,0	6.178,7	6.434,3	0,53%	4,69%
Tabaco	263,0	263,5	268,0	0,18%	1,89%
Resto industria	64.130,0	64.254,7	65.484,9	0,19%	2,11%
OTRAS RAMAS	488.462,0	489.423,3	497.047,1	0,20%	1,76%
VALOR AGREGADO	678.963,0	680.558,9	693.187,1	0,24%	2,09%

Fuente: Cálculos propios. Modelo CGE EAFIT.

4. Un escenario integral de política pública.

En este escenario se resumen los efectos considerados en las simulaciones anteriores: se analiza la reasignación de tierras, dedicando a producción agrícola el 20% del área utilizada ineficientemente en ganadería. Se asume que esa reasignación va acompañada de acciones estatales efectivas para facilitar ese reacomodo, de forma tal que se provee el capital necesario para el desarrollo productivo, y se facilitan los elementos de infraestructura, de redes de comercialización y de apoyo tecnológico que permiten el desarrollo productivo de los sectores.

En el escenario de corto plazo, se limita también la protección a los sectores agropecuarios y agroindustriales, buscando con ello generar señales de eficiencia que faciliten el acceso a nuevos mercados, manteniendo sin embargo niveles mínimos de protección, tanto arancelaria como no arancelaria. Se reduce, en efecto, el arancel hasta igualarlo con el arancel promedio de los bienes industriales (que, en la calibración básica es 3.36%); y las barreras no arancelarias se reducen al nivel promedio de la protección no arancelaria en los países referentes de la región (11.1%, ver Tabla 59).

En el escenario de largo plazo, se optimiza la asignación de la tierra mediante el modelo de portafolio, y se considera el impacto que la reducción de barreras tendría sobre los sectores en competencia monopolística. Se asume, en concreto, que los sectores a los que se le reduce la protección experimentan mayores presiones competitivas, y que su mark-up se reduce en un 30%. Los resultados se resumen en la Tabla 65, Tabla 66 y Tabla 67.

El ejercicio da una idea clara del potencial de crecimiento y de bienestar asociado a políticas públicas que faciliten la reasignación de los recursos productivos y generen, a través de señales adecuadas, los incentivos correctos para desarrollar sectores productivos competitivos en el ámbito internacional.

Tabla 65. Efectos sobre el PIB del escenario integral

PIB POR DEMANDA. MILES DE MILLONES DE PESOS					
	Año Base (2014)	Corto Plazo	Largo Plazo	Variación % CP	Variación % LP
Consumo	461.690,0	477.969,2	480.225,5	3,53%	4,01%
Gasto público	135.832,0	135.832,0	135.832,0	0,00%	0,00%
Inversión	198.896,0	204.918,6	205.413,9	3,03%	3,28%
Exportaciones	115.085,0	117.705,2	118.069,7	2,28%	2,59%
Importaciones	153.997,0	158.525,1	159.029,3	2,94%	3,27%
PIB total	757.506,0	777.899,9	780.511,7	2,69%	3,04%

Fuente: Cálculos propios. Modelo CGE EAFIT.

Tabla 66. Efectos sectoriales del escenario integral

PIB POR RAMAS. MILES DE MILLONES DE PESOS					
	Año Base (2014)	Tradicional	Eficiente	Variación % Trad	Variación % Ef
RAMAS AGROPECUARIAS	43.774,0	44.133,4	46773,4	0,82%	6,85%
Exportadores potenciales	6.516,2	6.545,3	7004,9	0,45%	7,50%
Expo-intensivos	10.677,5	10.692,9	11444,2	0,14%	7,18%
Importables	4.522,6	4.707,8	5136,8	4,09%	13,58%
No transables	13.274,1	13.356,4	13980,4	0,62%	5,32%
Ganadería bovina	5.642,2	5.673,0	5916,9	0,55%	4,87%
Otras actividades	3.141,4	3.158,0	3290,2	0,53%	4,74%
RAMAS MINERAS	62.896,0	62.921,9	63163,3	0,04%	0,42%
RAMAS INDUSTRIALES	83.831,0	84.080,4	86203,3	0,30%	2,83%
Carnes y pescados	2.153,0	2.167,0	2274,2	0,65%	5,63%
Aceites y grasas	1.114,0	1.126,2	1178,4	1,10%	5,78%
Productos lácteos	1.356,0	1.364,9	1430,6	0,65%	5,51%
Productos de molinería	4.649,0	4.688,5	4916,9	0,85%	5,76%
Café y trilla	773,0	773,2	809,7	0,03%	4,74%
Azúcar y panela	1.014,0	1.019,2	1064,5	0,51%	4,98%
Cacao y chocolate	602,0	604,6	631,6	0,43%	4,91%
Otros productos alimenticios	1.631,0	1.639,8	1710,1	0,54%	4,85%
Bebidas	6.146,0	6.178,7	6434,3	0,53%	4,69%
Tabaco	263,0	263,5	268,0	0,18%	1,89%
Resto industria	64.130,0	64.254,7	65484,9	0,19%	2,11%
OTRAS RAMAS	488462,0	489423,3	497047,1	0,20%	1,76%
VALOR AGREGADO	678963,0	680558,9	693187,1	0,24%	2,09%

Fuente: Cálculos propios. Modelo CGE EAFIT.

Tabla 67. Variación equivalente. Escenario integral

EFECTOS SOBRE EL BIENESTAR. VARIACIÓN EQUIVALENTE PER CAPITA						
Hogar	Variación Equivalente (pesos)		COMO % INGRESO		COMO % DEL GASTO	
	Corto Plazo	Largo Plazo	Corto Plazo	Largo Plazo	Corto Plazo	Largo Plazo
U1	83.351	97.229	4,8%	5,6%	1,7%	1,9%
U2	145.631	170.141	4,6%	5,3%	3,5%	4,1%
U3	193.201	224.599	4,4%	5,1%	3,9%	4,5%
U4	225.729	260.815	4,1%	4,7%	3,5%	4,0%
U5	276.880	317.570	3,9%	4,5%	3,8%	4,4%
U6	321.158	368.123	3,7%	4,2%	3,7%	4,2%
U7	403.083	457.117	3,6%	4,1%	3,9%	4,4%
U8	497.974	561.398	3,4%	3,9%	3,7%	4,1%
U9	644.749	722.681	3,1%	3,5%	3,6%	4,0%
U10	1.422.088	1.569.449	2,2%	2,5%	3,4%	3,7%
R1	93.862	110.568	5,2%	6,2%	3,8%	4,5%
R2	142.687	167.985	4,2%	5,0%	4,7%	5,6%
R3	196.539	227.546	4,2%	4,9%	4,8%	5,6%
R4	225.044	263.185	3,8%	4,4%	4,8%	5,6%
R5	256.489	298.311	3,5%	4,1%	4,4%	5,1%
R6	303.236	353.016	3,3%	3,8%	4,8%	5,6%
R7	383.703	444.046	3,2%	3,7%	4,7%	5,4%
R8	500.684	574.891	3,1%	3,6%	5,0%	5,8%
R9	538.959	623.124	2,7%	3,1%	3,6%	4,1%
R10	821.842	924.023	1,6%	1,8%	2,0%	2,3%

Fuente: Cálculos propios. Modelo CGE EAFIT.

Conclusiones.

La protección arancelaria y no arancelaria tiene importantes costos para una sociedad. La asignación de recursos a usos no eficientes disminuye el potencial que la sociedad tiene de generación de riqueza, afectando el bienestar de los ciudadanos y favoreciendo, en cambio, intereses particulares de aquellos que se benefician de la protección a costa de la sociedad en su conjunto.

Las simulaciones realizadas indican que ese costo puede representar hasta el 1.5% del PIB, afectando a los hogares más pobres hasta en un 3.6% de sus ingresos, cuando se consideran los efectos de “eficiencia asignativa” y las pérdidas irrecuperables de eficiencia asociadas al poder de mercado de los sectores protegidos¹⁵⁶

Por supuesto, no toda protección es inconveniente: la existencia de asimetrías de información en mercados de consumo, de externalidad negativas en el descubrimiento de mercados y la existencia de mercados incompletos, pueden justificar en algunos casos la existencia de medidas arancelarias y no arancelarias, acotadas en el tiempo. Por ello, los ejercicios de simulación incorporan ajustes parciales en la protección, reduciendo marginalmente los aranceles, y ajustando la protección no arancelaria a los niveles observados en países comparables de la región. Los resultados de las simulaciones indican que esos ajustes son convenientes, tanto más cuanto que el país se apresta para impulsar la producción agropecuaria, aprovechando los beneficios que se deriven del proceso de paz.

Los ajustes en la protección arancelaria, en conjunción con políticas cuidadosas de impulso a la productividad en el sector agropecuario (a través de acciones que permitan reasignar el uso de la tierra; mejorar la infraestructura del sector; generar el acceso a tecnologías y a modos de producción eficientes; crear y fortalecer redes de comercialización adecuadas, integradas a cadenas de valor internacionales; y acceder a recursos para investigación y desarrollo de nuevos productos, nuevos procesos y nuevas tecnologías, competitivas en mercados externos) deberán permitir crecimientos adicionales del PIB, del orden del 3%, con ganancias de bienestar equivalentes a 6% del ingreso de los hogares más pobres.

Así, la implementación de políticas públicas que propicien la eficiencia, el uso racional de los recursos y limiten conductas anticompetitivas, se convierte en la herramienta fundamental de transformación de la sociedad, buscando mejorar el bienestar de los ciudadanos, reducir la pobreza, y generar mayor equidad, a través de la generación de nuevas oportunidades productivas.

¹⁵⁶ Como ya se anotó, los efectos detectados mediante el enfoque de “estática comparativa” subestiman el efecto total, que incluiría además impactos dinámicos asociados a la “destrucción creativa”. Deben interpretarse pues como niveles mínimos de impacto de las medidas.

Bibliografía

- Acemoglu, Daron and James Robinson (2012). *Why Nations Fail*. Crown publishers. New York.
- Anderson, James and Peter Neary (2005). *Measuring the Restrictiveness of International Trade Policy*. The MIT Press.
- Balistreri, Edward and Thomas Rutherford (2013). "Computing General Equilibrium Theories of Monopolistic Competition and Heterogeneous Firms". In Dixon and Jorgenson (ed). *Handbook of Computable General Equilibrium Modeling*. Vol 1B. North-Holland.
- Dixit, Avinash and Joseph Stiglitz (1977). "Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity". *The American Economic Review*. Vol. 67. No. 3.
- Dixon, Jerie and Rimmer (2016). "Modern Trade Theory for CGE Modelling: the Armington, Krugman and Melitz Models". *Journal of Global Economic Analysis*. Vol 1. Nro. 1.
- Feenstra, Robert (1995). "Estimating the Effects of Trade Policy". In Grossman and Rogoff (ed). *Handbook of International Economics*. North Holland.
- Francois, Manchin and Martin (2013). "Market Structure in Multisector General Equilibrium Models of Open Economies". In Dixon and Jorgenson (ed). *Handbook of Computable General Equilibrium Modeling*. Vol 1B. North-Holland.
- García, Lopez, Montes y Esguerra (2014). "Una visión general de la política comercial colombiana entre 1950 y 2012". *Borradores de economía*. Banco de la República.
- Ghodi, Gruebler and Stehrer (2016). "Estimating Importer-Specific Ad Valorem Equivalents of Non-Tariff Measures". Wiiw Working Paper 129.
- Goldberg, P.K and N. Pavnik (2016). "The Effects of Trade Policy". In Bagewll and Staiger, Ed. *Handbook of Commercial Policy*. Volume 1A. North Holland.
- Grossman, G.M. (2016). "The Purpose of Trade Agreements". In Bagewll and Staiger, Ed. *Handbook of Commercial Policy*. Volume 1A. North Holland.
- Johnson, Harry (1960). "The Cost of Protection and the Scientific Tariff". *Journal of Political Economy*. Vol. 68. No.4. 1960.
- Johnson, Harry (1965). "The cost of Protection and Self-Sufficiency", *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 79, Issue 3. 1965.
- Kee, Nicita and Olarreaga (2005). "Estimating Trade Restrictiveness Indices". <http://siteresources.worldbank.org/INTRANETTRADE/Resources/239054-1101918045494/KNO-NTB.pdf>.
- Krugman, Paul (1980). "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade". *The American Economic Review*. Vol. 70. No. 5.
- Linkins and Arce (1994). "Estimating Tariff Equivalent of Nontariff Barriers". USITC. 1994.

- Mazzucato, Mariana (2015). *The Entrepreneurial State. Debunking Public vs. Private Sector Myths*. Public Affairs Books.
- Melitz, Marc (2003). "The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*. Vol 71. No.6.
- Ossa, R. (2016). "Quantitative Models of Commercial Policy". In Bagewll and Staiger, Ed. *Handbook of Commercial Policy*. Volume 1A. North Holland.
- Rodrik, Dani (2007). *One Economics, May Recipes. Globalization, Institutions and Economic Growth*. Traducción castellana FCE. 2011.

Anexos Capítulo 8

8.1. El sistema casi ideal de demanda.

Las preferencias del consumidor representativo de cada uno de los grupos considerados en el modelo están representadas por una función de gastos del tipo PIGLOG:

$$\ln c = \sum_k \alpha_k \ln p_k + \frac{1}{2} \sum_k \sum_j \gamma_{k,j} \ln p_k \ln p_j + u \prod_k p_k^{\beta_k}$$

Por el lema de Shephard:

$$\frac{\partial \ln c}{\partial \ln p_i} = w_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{i,j} \ln p_j + \beta_i \ln \left(\frac{c}{p} \right)$$

Donde:

$$\ln p = \sum_k \alpha_k \ln p_k + \frac{1}{2} \sum_k \sum_j \gamma_{k,j} \ln p_k \ln p_j$$

Para el cálculo de los impactos de bienestar, utilizamos la función de utilidad indirecta, invirtiendo la función de gasto: el impacto que un cambio determinado en la política pública tiene sobre el bienestar de los hogares, se mide mediante la variación equivalente:

$$VE_{HOG} = c(u_1, p_0) - c(u_0, p_0)$$

Dado que:

$$u_1 = V(c_1, p_1)$$

Donde c es el gasto, u la utilidad, V la función de utilidad indirecta, y el subíndice 0 se refiere a la situación inicial y 1 a la situación final.

8.2. La modelación de la competencia monopolística.

Sean n empresas que participan en un mercado, produciendo cada una un bien diferenciado. El consumidor demanda un bien agregado de la forma:

$$y = \left(\sum_i y_i^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}$$

El consumidor minimiza el gasto:

$$\text{Min}_{y_i} p_i y_i$$

La función de demanda derivada de cada bien es:

$$y_i = \left(\frac{p_i}{p} \right)^{-\sigma} \frac{y}{p}$$

Donde:

$$p = \left(\sum_i p_i^{1-\sigma} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}}$$

Cada empresa maximiza su ganancia:

$$\text{Max}_{p_i} (p_i - \lambda_i) y_i$$

Donde: λ_i es el costo unitario de la empresa "i"

La condición de primer orden:

$$-\sigma(p_i - \lambda_i) \frac{p_i^{-\sigma-1}}{p^{-\sigma+1}} y + \frac{p_i^{-\sigma}}{p^{-\sigma+1}} y = 0$$

De donde:

$$p_i = \frac{\sigma}{\sigma - 1} \lambda_i$$

8.3. Asignación de la tierra en el modelo dinámico-recursivo.

De la tierra total disponible en el país, un porcentaje exógeno de ella es utilizado productivamente en actividades agroindustriales. La proporción de tierra dedicada a ganadería bovina, y a actividades complementarias, se determina exógenamente, en tanto que la tierra dedicada a actividades agrícolas se asigna a sus diversos usos, mediante un proceso de "asignación de portafolio"¹⁵⁷, en el que los propietarios de la tierra, que obtienen un rendimiento

determinado de cada uso de la tierra i , $z_i = \frac{q_i}{\bar{q}_i}$ ¹⁵⁸, maximizan la ganancia agregada¹⁵⁹, sujeta a

la disponibilidad de tierra.

Su problema es maximizar la ganancia:

$$U = \left(\sum_i A_i (z_i L_i)^{-\rho} \right)^{-1/\rho}$$

Sujeto a la disponibilidad de tierra útil:

$$TL = \sum_i L_i$$

Las condiciones de primer orden son:

$$\left(\sum A_i (z_i L_i)^{-\rho} \right)^{-1/\rho-1} A_i z_i^{-\rho} L_i^{-\rho-1} - \lambda = 0$$

De donde:

¹⁵⁷ Esta forma de modelación fue planteada por Rosenzweig y Taylor (1990), para el caso del portafolio de activos financieros de los hogares y empresa en un modelo para Tailandia.

¹⁵⁸ El rendimiento por unidad de tierra se expresa en términos de un rendimiento de referencia, que puede considerarse definido por las condiciones básicas de la tierra, por sus usos históricos o por condiciones idiosincráticas.

¹⁵⁹ La agregación de las ganancias se hace mediante una función CES; reflejando el hecho de que las ganancias de cada uso no son sustitutos perfectos de las ganancias de otros usos. De nuevo, en ello pueden incidir consideraciones acerca de usos óptimos, tradiciones históricas, o elemento idiosincráticos.

$$L_i = \lambda^{\frac{-1}{1+\rho}} \left(\sum A_i (z_i L_i)^{-\rho} \right)^{1/\rho} A_i^{\frac{-1}{1+\rho}} z_i^{\frac{\rho}{1+\rho}}$$

Sumando para todo i:

$$\lambda^{\frac{-1}{1+\rho}} \left(\sum A_i (z_i L_i)^{-\rho} \right)^{1/\rho} = \frac{TL}{\sum_i A_i^{\frac{-1}{1+\rho}} z_i^{\frac{\rho}{1+\rho}}}$$

Así que:

$$L_i = \frac{A_i^{-\sigma} z_i^{1-\sigma}}{q} TL$$

Donde:

$$\sigma = \frac{1}{1+\rho} \leq 1$$

Y:

$$q = \sum_i A_i^{-\sigma} z_i^{1-\sigma}$$

8.4. Calibración del arancel equivalente a las restricciones en las funciones Armington.

El comercializador nacional minimiza el gasto en importaciones o bienes domésticos:

$$\text{Min } pd_i d_i + pm_i m_i$$

Sujeto a:

$$xc_i = B_i \left[\delta_i d_i^{-\rho} + (1 - \delta_i) m_i^{-\rho} \right]^{-1/\rho}$$

La senda de expansión resultante es:

$$\frac{m_i^*}{d_i^*} = \left(\frac{(1 - \delta_i) pd_i}{\delta_i pm_i} \right)^\sigma$$

Donde: $\sigma = \frac{1}{1+\rho}$

Una restricción no arancelaria limita la proporción efectiva de importaciones a bienes domésticos, haciendo que:

$$\frac{m_i}{d_i} = RM_i \frac{m_i^*}{d_i^*} = RM_i \left(\frac{(1 - \delta_i) pd_i}{\delta_i pm_i} \right)^\sigma$$

Donde RM es el grado de restricción a las importaciones.

Si en lugar de imponer una restricción, se hubiese impuesto un arancel equivalente que produjese el mismo resultado, tendríamos:

$$RM_i \left(\frac{(1-\delta_i)pd_i}{\delta_i pm_i} \right)^\sigma = \left(\frac{(1-\delta_i)pd_i}{\delta_i pm_i (1+AVE_i)} \right)^\sigma$$

De donde:

$$RM_i = \left(\frac{1}{(1+AVE)} \right)^\sigma$$

Y:

$$AVE_i = \frac{1}{RM_i^{1/\sigma}} - 1$$

Capítulo 9. Simulaciones alternativas sobre los costos de la protección en el sector agropecuario con el modelo de equilibrio general de Fedesarrollo -MEGF-

David Forero y Sebastián Higuera

En el presente capítulo se simula, mediante el Modelo de Equilibrio General Computable de Fedesarrollo, la eliminación parcial y completa de las restricciones comerciales, comprendidas como tasas arancelarias y medidas no arancelarias, en los sectores agropecuarios y agroindustriales. El propósito central de este otro ejercicio es la utilización de un modelo con la misma lógica al usado por la universidad EAFIT y presentado en el Capítulo 8, pero con importantes diferencias en sus detalles técnicos y elaborado de manera independiente, con el fin de identificar si las direcciones y las magnitudes de los efectos macroeconómicos observados en las simulaciones del modelo EAFIT resultan consistentes con lo encontrado por Fedesarrollo, y validar así sus resultados.

El Modelo de Equilibrio General de Fedesarrollo –MEGF–, de desarrollo reciente¹⁶⁰, se enfoca en construir una economía sencilla en donde los agentes responden a los cambios en los precios relativos a través de la reasignación de su demanda. En términos generales, el MEGF se diferencia del modelo EAFIT al ser menos complejo y más parsimonioso, esto es, requiere menos cantidad de información de la Matriz de Contabilidad Social¹⁶¹ (SAM por sus siglas en inglés), presenta una estructura factorial más sencilla, y no contiene lógicas de producción diferenciadas por sectores. En consecuencia, lo interesante al comparar el mismo ejercicio de remoción de distorsiones comerciales simulado paralelamente en los dos modelos es que las diferencias en los resultados podrían ser explicadas por el efecto que tienen las refinaciones conceptuales del modelo EAFIT sobre los mecanismos de ajuste del modelo.

En este capítulo se muestra cómo la simulación con el MEGF encuentra que la eliminación de las restricciones comerciales (arancelarias y no arancelarias) sobre los sectores agropecuarios y agroindustriales induce una reasignación más eficiente de recursos en la economía, desde los sectores menos productivos y que estaban protegidos hacia los más competitivos y que hacen un mejor uso de los factores de producción, generando así un impulso al crecimiento agregado del PIB. Por otra parte, la reducción del costo de los bienes importados termina impactando positivamente el bienestar de los consumidores, ya sean actividades productivas (consumo intermedio) o los hogares (consumo final).

El presente capítulo se compone de dos secciones. En la primera se detallan las diferencias en la estructura del MEGF de Fedesarrollo con respecto a las características del modelo EAFIT, comenzando por la forma de modelación de la oferta y la demanda, pasando por las diferencias en la SAM y la desagregación sectorial, y terminando con las diferencias en la simulación y la forma del Cierre Macroeconómico del modelo. En la segunda sección, por su parte, se detallan los resultados del ejercicio de simulación, tanto a nivel Macro como sectorial, y se explican las

¹⁶⁰ Esta versión del Modelo de Equilibrio General de Fedesarrollo fue construida por Juan Mauricio Ramírez y Adrián Zuur entre abril y noviembre de 2016.

¹⁶¹ Una SAM es una matriz cuadrada que resume todas las transacciones que se dan en una economía y en un momento del tiempo, distinguiendo por sectores productivos, factores productivos y agentes institucionales.

posibles razones por las que algunos resultados sectoriales difieren de la simulación realizada por EAFIT.

A. Diferencias en la estructura del Modelo de Equilibrio General de Fedesarrollo

En esta sección se describirá la estructura de la modelación teórica del MEGF. Dado que en el anterior capítulo EAFIT expuso detalladamente el funcionamiento de los Modelos de Equilibrio General Computable, en esta parte la explicación se concentrará en resaltar las características del modelo de Fedesarrollo que se diferencian del modelo EAFIT.

1. Modelación de la Oferta

Para modelar una economía real mediante un modelo de equilibrio general, es necesario representar los mecanismos por el cual se genera la oferta de producción, la cual será demandada después por un conjunto de agentes consumidores. En términos generales, para generar una oferta agregada de un producto en un mercado determinado, es necesario agregar un grupo de factores productivos (trabajo, capital y eventualmente tierra), que componen el valor agregado del proceso productivo, con una producción intermedia originada en otros sectores. La producción doméstica resultará entonces de la agregación del valor agregado y del consumo intermedio del sector. Finalmente, esta producción doméstica junto con la producción de origen importado dará lugar a la oferta total de la economía.

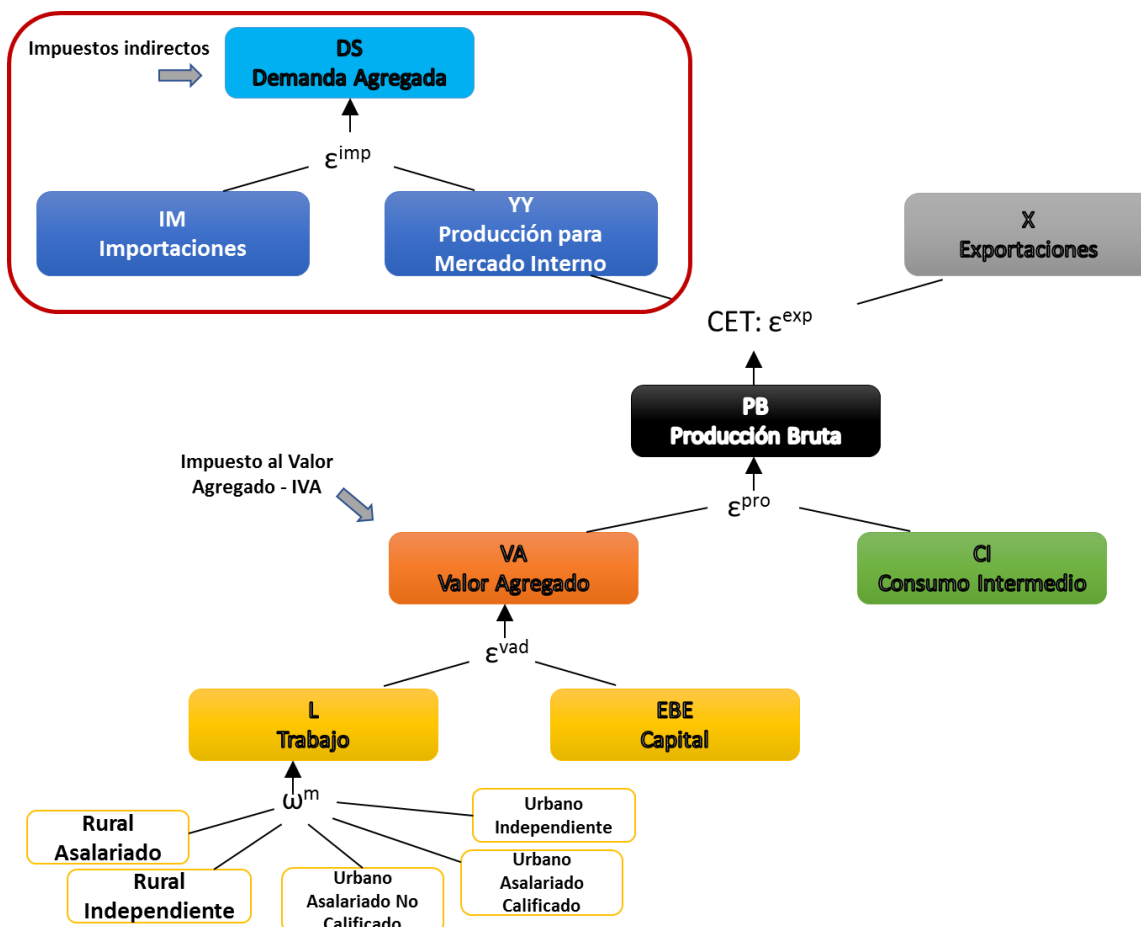
La Gráfica 37 muestra, de forma sintetizada, la estructura general de la economía a modelar mediante el MEGF. Como se puede apreciar, la forma que toma el proceso de producción en el MEGF es idéntica a la del modelo EAFIT. Las diferencias, entonces, radican en la combinación factorial que da lugar a la canasta de Valor Agregado, VA. Para empezar, en términos del Capital K, éste no se combina con Tierra, como es el caso del modelo EAFIT, sino que es un factor único que se combina directamente con la canasta de Trabajo, L. Por su parte, en contraste con el factor Trabajo del modelo EAFIT, que se construye combinando el trabajo agregado calificado y no calificado, en el MEGF la canasta de trabajo proviene de una única combinación directa de cinco tipos de trabajo: Rural Independiente, Rural Asalariado, Urbano Asalariado Calificado, Urbano Asalariado No Calificado y Urbano Independiente¹⁶². Una de las grandes diferencias entre los dos modelos radica, entonces, en la separación en el MEGF del factor trabajo en su origen rural y urbano, algo que no existe en el modelo EAFIT.

La ventaja de contar con la Tierra como un factor adicional de producción es que le permite al modelo EAFIT simular el impacto de los choques tanto en un entorno que se consideraría de corto plazo, en el que solamente el Trabajo se reasigna entre sectores mientras que el Capital y la Tierra son fijos, como en el largo plazo, en donde se permite el ajuste y redistribución de los factores fijos. El MEGF, en contraste, no cuenta con estas rigideces en la movilidad de factores, considerando que tanto el Trabajo como el Capital son móviles intersectorialmente de acuerdo al requerimiento de producción que sea demandado en cada sector productivo. Las anteriores

¹⁶² Acá es importante resaltar que el trabajo urbano es empleado en su gran mayoría (90,9%) por las actividades industriales, obras civiles y servicios, y se dirige solamente en un 3,6% al sector agropecuario. En contraste, el trabajo rural es empleado en un 59,9% por los sectores agropecuarios.

características dejan a las simulaciones de Fedesarrollo en un lugar intermedio entre el corto y el largo plazo considerado por EAFIT.

Gráfica 37. Arquetipos de Producción del Modelo de Equilibrio General de Fedesarrollo.



Finalmente, la última diferencia de consideración entre ambos modelos es la estructura de la competencia entre firmas del mismo sector. Como bien se explicó en el capítulo anterior, EAFIT trabaja bajo competencia perfecta los sectores agrícolas, y simula una lógica de competencia monopolística de los sectores industriales¹⁶³. El MEGF, por el contrario, no simula la existencia de competencia monopolística en ningún sector, y trabaja todas las ramas de producción bajo la lógica de competencia perfecta. Esta ausencia de rigideces y uso pleno continuo de los factores productivos puede considerarse como una de las principales razones por las que la reacción positiva de la economía del MEGF ante una reducción de precios de las importaciones es mucho mayor que la registrada por el modelo EAFIT, en donde la mayor competencia de importaciones induce una reducción de la producción doméstica.

¹⁶³ La competencia monopolística se modela mediante la introducción de un margen de beneficio o mark-up, ganancia que el empresario mantiene sea cual sea el choque que recibe la economía. Formalmente, esto implica volver exógeno (fijo) el precio del Capital, y la creación de una nueva variable endógena que es el índice de utilización de la capacidad instalada en cada sector.

2. Modelación de la Demanda

Tanto el MEGF como el modelo EAFIT siguen la estructura clásica de la formación de demanda para los agentes de Gobierno, Firms y Resto del Mundo, que consiste en una función de demanda que distribuye el ingreso a través de unas proporciones establecidas en la Matriz de Contabilidad Social –SAM¹⁶⁴. La única diferencia entre los dos modelos se encuentra en los Hogares, que en el modelo EAFIT están simulados mediante un sistema Casi Ideal de Demanda, que distribuye la demanda total entre los bienes en dos etapas: primero se decide el peso de las canastas de alimentos, bienes industriales y servicios dentro del total, y luego se asigna el peso de cada bien dentro de estas tres a partir de unas proporciones fijas. En el MEGF, por el contrario, los hogares mantienen la misma forma funcional que el resto de agentes institucionales, esto es, toman la decisión en una única canasta con una función de elasticidad constante.

3. La Matriz de Contabilidad Social - SAM

La SAM es la matriz de transacciones monetarias desde la cual el modelo sustrae la información referente a la economía colombiana para calibrar sus parámetros iniciales. En este sentido, la primera gran diferencia que existe entre la SAM del modelo EAFIT y la usada por el MEGF es el año al que hace referencia: mientras el MEGF toma como año base el 2011, la SAM de EAFIT lee la economía colombiana para 2014. La segunda diferencia en la SAM es que mientras que el modelo EAFIT usa la lógica Actividad-Producto, el MEGF se basa en una matriz reducida, de Producto-Producto. La diferencia radica en que la matriz Producto-Producto permite identificar la *tecnología* empleada para la producción de cada bien, mientras que la Actividad-Producto va más allá y es capaz de reconstruir la *estructura de costos* de cada rama de actividad¹⁶⁵.

En términos de agregación sectorial, la principal diferencia se presenta en las ramas agrícolas. Mientras tres sectores son iguales en ambos modelos (Exportables no tradicionales/potenciales, Exportables tradicionales/intensivos e Importables), EAFIT agrega los bienes No Transables en un solo sector, y separa las actividades de Ganadería y Otros Agrícolas por aparte; en contraste, el MEGF desagrega los No Transables en No Transables pequeños y No Transables grandes¹⁶⁶. La lógica detrás de la desagregación de Ganadería en el modelo de EAFIT es su importancia estratégica en el módulo de distribución del factor de la Tierra, en particular en la simulación de largo plazo, rol que no es posible simular en el MEGF.

En términos de los agentes institucionales y los flujos de interacción entre ellos, la estructura de la economía es similar en ambos modelos. Las únicas diferencias radican en la existencia de un sector de Seguridad Social en el modelo EAFIT, y el hecho que el MEGF divide los hogares en quintiles urbanos y rurales, mientras que el modelo EAFIT amplía la desagregación hasta el nivel de deciles.

¹⁶⁴ La forma funcional de esta combinación es la de una función de Elasticidad de Sustitución Constante -CES, donde el peso de la demanda de cada bien se calibra a partir de la estructura de consumo dada por la SAM.

¹⁶⁵ En una SAM Producto-Producto, el componente Insumo-Producto de la matriz es un único bloque en donde se cruzan bienes contra bienes. En contraste, la SAM Actividad-Producto muestra por separado los sectores productivos, y los cruzan contra los bienes.

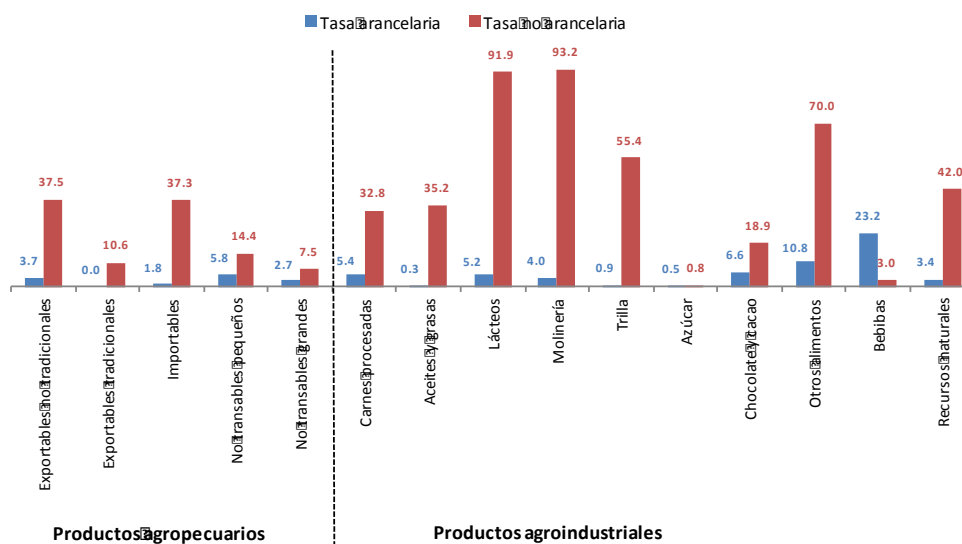
¹⁶⁶ La diferenciación se hace a partir del tamaño de la unidad productiva de cada bien, no por el tamaño del producto ni su importancia en la economía nacional. Los No Transables Grandes contienen la producción de Ganadería y Otros Agrícolas, además de otros productos.

4. Las distorsiones Comerciales

Las distorsiones en el comercio exterior objeto de la simulación de equilibrio general tienen dos componentes: los aranceles, definidos como un impuesto que el gobierno cobra a las importaciones de bienes y servicios al entrar al país, y las medidas de protección No Arancelarias, que son, tal como se definió en el Capítulo 5 del presente estudio, “medidas de política, distintas de los aranceles aduaneros ordinarios, que pueden tener repercusiones económicas en el comercio internacional de bienes, modificando el volumen de las transacciones, los precios o ambas cosas” (UNCTAD, 2013, p.1), y que en términos prácticos terminan afectando el precio final de los bienes importados aunque no generen un recaudo para el fisco.

Aunque en el ejercicio hecho en cada modelo se han generado escenarios de simulación lo más similares posibles, los resultados pueden ser afectados por el punto de partida en las distorsiones desde el cual arranca el modelo. En primer lugar los equivalentes *Ad Valorem*¹⁶⁷ de las Medidas No Arancelarias fueron calculados de forma conjunta a partir de los resultados de Kee, Nicita y Olearraga (2009), por lo cual los sectores de ambos modelos parten del mismo nivel de distorsión en los precios de las importaciones. En contraste, las Tarifas Arancelarias usadas en el ejercicio parten de las *tasas efectivas* recogidas por la SAM, esto es, la tasa implícita resultante de dividir el recaudo por aranceles por el valor total de las importaciones de cada sector. Esto significa que, al tomar ambos modelos una SAM correspondiente a años base distintos (2011 vs. 2014), es poco probable que la información de tasas arancelarias que lee el modelo desde la SAM sea similar, y que se hayan presentado tarifas efectivas diferenciales que afectan los resultados de la simulación. En la Gráfica 38 se pueden apreciar tanto las Medidas No Arancelarias como las tarifas arancelarias que se aplican en el MEGF a cada sector en el escenario base.

Gráfica 38. Calibración MEGC: tasas arancelarias y no arancelarias (% porcentaje)



Fuente: cálculos de Fedesarrollo

¹⁶⁷ Se definen los equivalentes *Ad Valorem* de las Medidas No Arancelarias como el sobreprecio que deben pagar los consumidores de un bien importado que tiene una o varias restricciones al comercio de tipo no arancelario (Vaughan, 2005).

5. Cierre Macroeconómico

La última de las características a describir del MEGF es el cierre macroeconómico. El Cierre Macro es el mecanismo a través del cual el modelo define los indicadores de ajuste mediante los cuales internaliza el choque recibido, esto es, cuáles son las variables macroeconómicas que son consideradas fijas o exógenas, y cuáles tienen carácter endógeno y son libremente ajustadas por el modelo para igualar la oferta y la demanda en cada mercado. Se puede considerar que el Cierre Macro del MEGF está compuesto de dos fases o etapas: el equilibrio del balance fiscal y el equilibrio en el mercado de capitales.

Con respecto a las cuentas fiscales, dado que una remoción de las distorsiones comerciales no vendría acompañada de cambios en la estructura tributaria, y a que en virtud de la vigente Regla Fiscal el gobierno no tiene la capacidad de manejar a discreción los niveles de déficit fiscal, se asumió para la presente simulación que el Estado asumiría el choque de menores ingresos por aranceles a través de un ajuste del nivel de gasto público, dejando exógenos tanto el recaudo como el déficit.

Por su parte, la cuenta de capitales establece la igualdad entre el ahorro y la inversión agregadas de la economía. En particular, la inversión agregada de la economía debe financiarse a partir de la suma del ahorro privado de los hogares, el ahorro público del gobierno y el ahorro externo, considerado como la diferencia entre las ventas y las compras al exterior (9). Luego de varias discusiones sobre el Cierre Macro con EAFIT, se resaltó el hecho que no es realista un escenario en donde cualquier necesidad de recursos vaya a ser automáticamente financiada por los socios comerciales y los flujos de capital externos, los cuales servirían de colchón financiero frente al choque y suavizarían su impacto macroeconómico. En consecuencia, se decidió definir como exógeno el déficit externo de la economía colombiana, y establecer que la variable endógena sea el nivel de Inversión privada, que se ajustaría a partir del choque.

$$(9) \quad \text{Inversión } I = (\underbrace{Y^d - C}_{\text{Ahorro Privado}}) + (\underbrace{T - G}_{\text{Ahorro Público}}) + (\underbrace{M - X}_{\text{Ahorro Externo}})$$

B. Resultados de la Simulación de Remoción de las Barreras Comerciales

A continuación se presentan los principales resultados de las simulaciones realizadas a través del Modelo de Equilibrio General Computable de Fedesarrollo con el fin de evaluar los efectos macroeconómicos de una reducción de la protección comercial (arancelaria y no arancelaria) sobre los sectores agropecuarios y agroindustriales en Colombia. El ejercicio está compuesto por dos simulaciones: en primer lugar, se llevó a cabo una eliminación completa de todas las tasas arancelarias y no arancelarias, exclusivamente para los sectores agropecuarios y agroindustriales; en el segundo ejercicio se siguió la estructura de simulación planteada por EAFIT, simulando una reducción parcial de las barreras al comercio, con el fin de igualarlas al promedio regional observado.

Teóricamente, una eliminación de las medidas arancelarias y no arancelarias en los sectores agropecuarios y agroindustriales se puede traducir en dos impactos de signo opuesto, los efectos de *Sustitución* y de *Ingreso*, tanto para las actividades productoras como para los consumidores. Con respecto a los productores, la reducción del precio de compra de los productos importados que se usan como insumo de producción induce a una mayor demanda de estos bienes, en detrimento de la producción nacional (*Efecto Sustitución*). Por otra parte, al reducirse el precio de los insumos, la frontera de posibilidades de producción de cada sector se expande, lo que permite aumentar la demanda de *ambos* tipos de insumos, tanto domésticos como importados (*Efecto Ingreso*).

El análisis del comportamiento de los consumidores se realiza de forma análoga. El menor precio de las importaciones implica que los consumidores dirijan su consumo hacia los bienes importados, afectando la demanda por producción doméstica (*Efecto Sustitución*). Sin embargo, al reducirse el precio de los bienes importados, se aumenta el ingreso disponible de los hogares, lo cual redundará, igualmente, en mayor demanda de ambos tipos de bienes. Además, como se vio en el párrafo anterior, al aumentar la producción de las actividades, la demanda por factores productivos aumenta, beneficiando a los dueños de capital (firmas y gobierno) y de trabajo (hogares). Por lo tanto, la expansión de la economía y el menor precio de la canasta de consumo genera una mejor capacidad de compra de los Hogares, los cuales aumentan su demanda de bienes, tanto domésticos como importados (*Efecto Ingreso*).

Por ende, el efecto neto sobre el crecimiento de los sectores productivos del modelo dependerá de cuál es la relación entre los efectos Sustitución e Ingreso en cada sector (Vaughan, 2005).

1. Simulación 1 – Eliminación de las barreras arancelarias y no arancelarias

En la primera simulación se busca evaluar el efecto macroeconómico de una eliminación total de las medidas arancelarias y no arancelarias en los sectores de interés. Para ello, se igualaron a cero las tasas arancelarias, provenientes de la SAM, y los equivalentes *ad valorem* de las medidas no arancelarias, estimados a partir de Kee, Nicita y Olearraga (2009), de los sectores agrícolas y agroindustriales, haciendo que el modelo encuentre un nuevo equilibrio consistente con este nuevo contexto de política comercial (Vaughan, 2005).

La simulación de equilibrio general encuentra que ante este escenario el PIB total de la economía aumenta 1,2% con respecto al escenario base. Igualmente en el frente privado, el consumo de los hogares se ve beneficiado por la reducción del precio de su canasta de consumo, lo que se refleja en un incremento de 1,2% con respecto al Escenario Base. En el ámbito fiscal, aunque se presenta una reducción de los ingresos por concepto de aranceles, el mayor dinamismo resultante de la economía termina incrementando el recaudo fiscal en 0,8%, lo que se canaliza a través de un incremento en el consumo público nominal (ver Tabla 68). En el frente externo, la eliminación de las restricciones comerciales genera un aumento de 3,3% en el total de las importaciones reales. Esta expansión de las compras externas está asociada a un incremento de la demanda por divisas, lo que aumenta su precio en términos de pesos colombianos, es decir, se genera una depreciación real de la tasa de cambio de 2,4%. La depreciación cambiaria ayuda a compensar parte del choque inicial y promueve las

exportaciones reales de la economía, que crecen 2,4% con respecto al escenario base. Estos resultados ilustran escenarios en los cuales se capturan únicamente efectos de estática comparativa, ignorando todos aquellos impactos dinámicos que pueden llegar a liberarse tras el choque simulado.

Tabla 68. Resultados simulación 1: principales agregados macroeconómicos*

	Reducción total	EAFIT CP	EAFIT LP
PIB total	1.2	0.8	1.1
PIB agropecuario	-0.8	-2.2	-1.7
PIB agroindustrial	-0.9	-5.4	-4.8
Consumo	1.2	1.2	1.5
Inversión pública	-0.3		
Inversión privada	0.3	1.1	1.4
Gasto fiscal	0.9	0	0
Ahorro gobierno	0.9		-
Consumo nominal gobierno	0,9		
Exportaciones	2.4	1.8	2.1
Importaciones	3.3	2.1	2.4
Tasa de cambio	2.4	4.5	4.9

*Cambio porcentual con respecto al Escenario Base.
Fuente: cálculos Fedesarrollo

En cuanto a la dinámica intersectorial, en términos generales se observa que las importaciones aumentan para todos los subsectores agropecuarios y agroindustriales, menos para la rama industrial de *Azúcar*¹⁶⁸. Además se observa que este aumento en las importaciones es mayor en las ramas agroindustriales que en los subsectores agropecuarios. Lo anterior en razón a que en las primeras se observan equivalentes *ad valorem* de las Medidas No Arancelarias y tarifas arancelarias considerablemente mayores que en el sector agropecuario.

Al analizar la producción se ve como los subsectores de *Exportaciones no tradicionales e Importables* se encuentran fuertemente afectados por la eliminación de las barreras comerciales, en contraste con el resto de subsectores agropecuarios en donde la producción aumenta. Mientras tanto, las ramas agroindustriales se benefician ampliamente del nuevo escenario comercial, ya que con excepción de *Recursos naturales y Otros alimentos*, su producción tiende a aumentar.

En otras palabras, dentro del sector agropecuario, en los subsectores en donde el aumento en las importaciones fue mayor, la producción se vio más perjudicada, cosa que no ocurrió de la misma manera dentro de la agroindustria.

¹⁶⁸ En el sector productivo del Azúcar, el nivel de restricciones tanto Arancelarias (0,5%) como No Arancelarias (1,1%) es tan bajo, que su eliminación no tiene efectos significativos sobre las compras externas, y por el contrario absorbe parte del mercado interno que dejan los sectores más afectados por la competencia.

Tabla 69. Resultados simulación 1: reducción total restricciones comerciales: dinámica sectorial

	Producción		Importaciones	
	Fedesarrollo	EAFIT CP	Fedesarrollo	EAFIT CP
Exportables no tradicionales	-2.0	-1.3	77.4	59.2
Exportables tradicionales	2.3	1.8	9.0	6.9
Importables	-10.8	-15.6	30.1	5.0
No transables pequeños	0.2	0.0	30.2	24.6
No transables grandes	0.9	-2.1	16.8	0.0
TOTAL AGROPECUARIO	-0.8	-2.2	35.0	11.6
Carnes procesadas	1.3	-3.0	71.4	61.2
Aceites y grasas	1.9	-11.3	32.3	19.0
Lácteos	0.4	-3.4	169.5	130.0
Molinería	3.7	-10.7	149.2	112.4
Trilla	2.6	0.3	65.8	-2.4
Azúcar	2.8	1.7	-2.2	2.7
Chocolate y cacao	2.2	0.3	34.6	21.3
Otros alimentos	-1.8	-17.9	128.5	74.7
Bebidas	0.9	-0.3	44.5	34.0
Recursos naturales	-9.5	-10.7	81.7	67.5
TOTAL AGROINDUSTRIAL	-0.9	-5.4	77.3	55.4

Fuente: cálculos de Fedesarrollo

Al comparar los resultados encontrados por el Modelo de Equilibrio General de Fedesarrollo y el Modelo presentado por la universidad EAFIT, se encuentran diferencias principalmente en los resultados de producción de las ramas agroindustriales. En efecto, los resultados de Fedesarrollo para los sectores de *Carnes procesadas*, *Aceites y grasas*, *Lácteos* y *Molinería* muestran aumentos de producción que contrastan con las fuertes caídas evidenciadas por el modelo EAFIT. Los resultados más optimistas del MEGF pueden ser explicados por dos razones. La primera es que en el MEGF hay un flujo libre de factores de producción, en contraste con las rigideces modeladas por EAFIT y la estructura de competencia monopolística existente en la Agroindustria¹⁶⁹. La segunda es la predominancia en el MEGF del efecto sustitución sobre el efecto ingreso; en particular, el efecto *Ingreso* en estos sectores es positivo y puede ser significativo, y está asociado a los encadenamientos hacia atrás, a través de la reducción en el precio de sus insumos, y hacia adelante, a partir de la mayor demanda de sectores que crecen y de los cuales es proveedor.

Para ilustrar lo anterior, se puede analizar el comportamiento de la rama *Aceites y grasas*. La eliminación de su tasa arancelaria de 0,3% y de su tasa no arancelaria de 35% llevaría a un aumento de las importaciones de 32,3%. Así, uno esperaría que la producción doméstica cayera significativamente a favor de la importada (efecto sustitución). No obstante, la rama *Aceites y grasas* utiliza como bienes intermedios para su producción (encadenamientos hacia atrás) principalmente productos de las ramas *Importables* y *Aceites y grasas*, cuyos precios

¹⁶⁹ En particular, bajo una lógica de competencia monopolística, ante un choque y un mayor ingreso de productos importados el productor mantiene su margen de beneficio (*mark-up*), incluso si eso implica reducir la producción de manera drástica. En competencia perfecta, por el contrario, los precios del capital y el trabajo se ajustan, y es más fácil para los productores sacar ventaja de unos insumos más baratos y un mayor crecimiento en los sectores que demandan sus productos.

disminuyeron 11,7% y 8,9% respectivamente, tras la eliminación de las restricciones comerciales; esto implica un aumento del consumo intermedio real en 1,9% (efecto ingreso). Por otro lado, esta misma rama le vende su producción en forma de consumo intermedio (encadenamientos hacia adelante) a los sectores de *Molinería* y *Otra industria*, quienes aumentaron su producción doméstica real en 3,8% y 0,9% respectivamente, impulsando así su demanda de *Aceites y grasas*, cuyo precio de venta como insumo disminuyó 8,9%. Mediante un análisis similar se puede explicar el aumento en la producción de las otras dos ramas mencionadas anteriormente.

En otras palabras, el aumento en la producción de las ramas *Carnes procesadas*, *Aceites y grasas*, *Lácteos* y *Molinería* es consecuencia de cómo, ante la reducción del precio de las importaciones de estas ramas, el efecto ingreso prima sobre el efecto sustitución, cosa contraria a lo que sucede en el modelo de la Universidad EAFIT.

Por su parte, con respecto al bienestar de los consumidores se observa que, tras la eliminación de las tasas arancelarias y no arancelarias, tanto el ingreso como el consumo real de los hogares rurales y urbanos aumentan de manera importante (Tabla 70). Ante una reducción del precio de los productos de origen importado, es de esperarse que los hogares vean expandida su restricción presupuestaria, consumiendo ahora productos de menor costo y aumentando su ingreso disponible. Los hogares más beneficiados serían los rurales, que consumen proporcionalmente más productos agrícolas y agroindustriales que los hogares urbanos.

Tabla 70. Resultados simulación 1: efectos sobre el bienestar*

Ingresos	Reducción total	EAFIT CP	EAFIT LP
Hogar rural 1	0.9	1.5	2.0
Hogar rural 2	1.0	1.2	1.6
Hogar rural 3	1.0	1.0	1.4
Hogar rural 4	1.0	1.0	1.4
Hogar rural 5	0.9	0.7	0.9
Hogar urbano 1	1.1	1.8	2.3
Hogar urbano 2	1.2	1.4	1.8
Hogar urbano 3	1.2	1.2	1.6
Hogar urbano 4	1.2	1.1	1.5
Hogar urbano 5	1.2	0.9	1.3
Consumo	Reducción total	EAFIT CP	EAFIT LP
Hogar rural 1	1.0	0.6	0.8
Hogar rural 2	1.5	0.8	1.1
Hogar rural 3	1.6	0.9	1.3
Hogar rural 4	1.7	1.1	1.5
Hogar rural 5	1.5	1.2	1.5
Hogar urbano 1	1.3	0.5	0.6
Hogar urbano 2	1.3	0.8	1.0
Hogar urbano 3	1.3	1.0	1.3
Hogar urbano 4	1.3	1.1	1.5
Hogar urbano 5	1.2	1.4	1.8

*Nota: para hacer comparables los resultados de bienestar (consumo e ingreso) de los consumidores, entre el modelo de Fedesarrollo y el modelo de EAFIT, se realizaron promedios entre deciles urbanos y rurales de los resultados de EAFIT. Por ejemplo, para comparar los ingresos del hogar rural del quintil 1, se promediaron los resultados de ingresos de los dos primeros deciles rurales del modelo EAFIT.

Fuente: cálculos de Fedesarrollo

2. Simulación 2 – Reducción parcial de las barreras comerciales

La segunda simulación que se realizó con el Modelo de Equilibrio General de Fedesarrollo fue una contracción parcial de las tasas arancelarias y no arancelarias. Siguiendo el ejercicio realizado por EAFIT, se redujo la tasa arancelaria de los sectores agropecuarios y agroindustriales hasta la tasa promedio de los bienes industriales (3,36% según la calibración inicial del modelo de EAFIT), y del mismo modo se redujo la tasa no arancelaria al nivel promedio de protección de los países referentes de la región (11,1%)¹⁷⁰.

Como es de esperarse, esta simulación arrojó un impacto macroeconómico menor que la eliminación total de las barreras comerciales¹⁷¹. En efecto, se evidenció un incremento del PIB total de la economía en 0,4%, menor al observado en la primera simulación (1,2%). En el ámbito fiscal, aunque se presenta una reducción de los ingresos por concepto de aranceles (menor a la evidenciada en la primera simulación), el mayor dinamismo resultante de la economía termina también incrementando el recaudo fiscal lo que se canaliza a través de un incremento en el consumo público nominal. En el frente privado, el consumo de los hogares y la inversión privada experimentan leves crecimientos.

En el frente externo, la reducción de las restricciones comerciales indujo un aumento de 0,7% en el total de las importaciones reales. No obstante, este aumento de las compras externas estuvo acompañado de una depreciación real de 0,6%, la cual ayudó a compensar parte del choque inicial e hizo que las exportaciones reales de la economía crecieran con respecto al año base.

Tabla 71. Resultados simulación 2: reducción parcial restricciones comerciales - agregados macroeconómicos

	Reducción total	Reducción parcial
PIB total	1.2	0.4
PIB agropecuario	-0.8	-0.8
PIB agroindustrial	-0.9	0.3
Consumo	1.2	0.4
Inversión pública	-0.3	0.0
Inversión privada	0.3	0.2
Gasto fiscal	0.9	0.4
Ahorro gobierno	0.9	0.4
Consumo nominal gobierno	0,9	0,4
Exportaciones	2.4	0.6
Importaciones	3.3	0.7
Tasa de cambio	2.4	0.6

Fuente: cálculos de Fedesarrollo

En cuanto a la dinámica intersectorial, la Tabla 72 resume los principales resultados. Al igual que en la simulación 1, se observa un incremento en las importaciones de los sectores agropecuarios y agroindustriales, aunque menor a los incrementos evidenciados tras la primera

¹⁷⁰ Cuando la tasa arancelaria, o no arancelaria, de algún sector fue menor a la tasa de referencia, no se aplicó ninguna reducción en sus correspondientes tasas de protección.

¹⁷¹ A diferencia de la simulación de EAFIT, en este escenario no fue posible simular efectos de distribución de tierras ni de cambios en la estructura del Mark-Up de las empresas en Competencia Monopolística.

simulación. Al analizar el comportamiento de la producción, se encuentra que los sectores más afectados por la reducción de las tasas arancelarias y no arancelarias siguen siendo *Importables*, *Otros alimentos* y *Exportaciones no tradicionales*. Esto demuestra cómo las barreras comerciales están protegiendo excesivamente a una actividad en donde Colombia no presenta ventajas comparativas, como es el sector de Importables¹⁷². El resto de sectores evidenciaron aumentos, aunque no muy significativos, en su producción, en especial las ramas agroindustriales. La rama que mayores incrementos registró fue *Molinería*, seguido de *Trilla* y *Exportaciones tradicionales*.

Así, en los sectores agropecuarios, aquellos en donde se observó un mayor incremento en las importaciones fueron también quienes vieron más afectada su producción real. Para estos sectores, la llegada de productos importados de menor precio relativo significó una sustitución de consumo orientada hacia estos productos, perjudicando a los productores domésticos. Caso contrario a lo evidenciado para las ramas agroindustriales, en donde, al igual que en la primera simulación, el efecto ingreso parece imponerse al efecto sustitución, generando aumentos en la producción a aquellas ramas en donde las importaciones tuvieron aumentos significativos tras el choque simulado.

Tabla 72. Resultados simulaciones: dinámica sectorial

	Importaciones		Producción real	
	Reducción total	Reducción parcial	Reducción total	Reducción parcial
Exportaciones no tradicionales	77.4	43.5	-2.0	-1.3
Exportaciones tradicionales	9.0	-2.3	2.3	1.1
Importables	30.1	18.6	-10.8	-7.5
No transables pequeños	30.2	7.3	0.2	0.1
No transables grandes	16.8	-2.5	0.9	0.4
Carnes procesadas	71.4	40.1	1.3	0.1
Aceites y grasas	32.3	20.5	1.9	0.8
Lácteos	169.5	125.1	0.4	-0.1
Molinería	149.2	112.2	3.7	2.0
Trilla	65.8	47.2	2.6	1.2
Azúcar	-2.2	-0.8	2.8	0.2
Chocolate y cacao	34.6	16.9	2.2	-0.1
Otros alimentos	128.5	94.5	-1.8	-2.4
Bebidas	44.5	33.7	0.9	-0.1
Recursos naturales	81.7	-0.4	-9.5	0.1
Otra industria	-1.3	-0.1	1.1	0.3
Servicios privados	-0.6	-0.1	0.2	0.1

Fuente: cálculos de Fedesarrollo

¹⁷² El sector de importables se encuentra compuesto por trigo en grano, maíz, arroz paddy, cebada, sorgo, centeno, avena y otros cereales n.c.p, leguminosas secas o frescas, fruto de palma africana, soya, otras semillas y frutos oleaginosos, plantas vivas y semillas n.c.p, otras plantas bebestibles y especias, algodón desmotado y bosques plantados con fines comerciales. Estos son productos en los que el país no tiene ventajas comparativas. Sin embargo, las importaciones sólo representan el 49% del producto del sector.

Finalmente, en la Tabla 73 se observan los efectos sobre el bienestar de los consumidores (en este caso, los hogares) ante una reducción parcial de las tasas arancelarias y no arancelarias. Al igual que en la simulación 1, la reducción de estas tasas induce una reducción en el precio de los productos de origen importado. Ello redundará en mayores niveles de consumo de estos productos, lo cual aumenta el ingreso disponible de los hogares. De tal forma, se genera un aumento en su consumo agregado real, beneficiando más a los hogares rurales que a los urbanos (creciendo a tasas de 0,6% y 0,5% respectivamente), mientras que el aumento en el ingreso beneficia de mayor manera a los hogares urbanos.

Lo anterior como consecuencia de que la relación de consumo de productos agropecuarios y agroindustriales vs. productos industriales, mineros y de servicios es el doble para los hogares rurales que para los hogares urbanos (lo que significa que los hogares rurales consumen más productos agropecuarios y agroindustriales). Por lo tanto, se verán más beneficiados en términos de su consumo real ante disminuciones generalizadas en los precios de las canastas agropecuarias y agroindustriales, dado que los precios de las canastas mineras, industriales y de servicios tienden a aumentar. Por tanto, es de esperarse que ante una disminución del PIB agropecuario y un aumento generalizado del PIB industrial, minero, de obras civiles y servicios, se mejore más el ingreso de los hogares urbanos que el de los hogares rurales (recordando que los hogares rurales proveen trabajo rural únicamente, mientras que los hogares urbanos sólo proveen trabajo urbano).

Como se observa en la Tabla 73, el efecto sobre el bienestar de los hogares es menor en la simulación 2, dado que la reducción parcial de las tasas arancelarias y no arancelarias genera menores reducciones en los precios de los productos de origen importado, en relación con la eliminación total de estas restricciones comerciales.

Tabla 73. Resultados simulaciones: efectos sobre el bienestar

Ingresos	Reducción total	Reducción parcial
Hogar rural 1	0.9	0.1
Hogar rural 2	1.0	0.2
Hogar rural 3	1.0	0.1
Hogar rural 4	1.0	0.1
Hogar rural 5	0.9	0.1
Hogar urbano 1	1.1	0.4
Hogar urbano 2	1.2	0.4
Hogar urbano 3	1.2	0.4
Hogar urbano 4	1.2	0.4
Hogar urbano 5	1.2	0.5
Consumo	Reducción total	Reducción parcial
Hogar rural 1	1.0	0.4
Hogar rural 2	1.5	0.7
Hogar rural 3	1.6	0.6
Hogar rural 4	1.7	0.6
Hogar rural 5	1.5	0.5
Hogar urbano 1	1.3	0.5
Hogar urbano 2	1.3	0.5
Hogar urbano 3	1.3	0.6
Hogar urbano 4	1.3	0.6
Hogar urbano 5	1.2	0.5

Fuente: cálculos de Fedesarrollo

Conclusiones

Mediante el Modelo de Equilibrio General de Fedesarrollo se replicó, en una primera instancia, lo realizado por el modelo de la EAFIT al eliminar las restricciones arancelarias y no arancelarias para los bienes agropecuarios y agroindustriales. En seguida se simuló una reducción parcial de estas restricciones, llevándolas al promedio industrial (en el caso de las tasas arancelarias) y al promedio latinoamericano (en el caso de las tasas no arancelarias). Es importante aclarar que únicamente la primera simulación resulta comparable con alguno de los ejercicios realizados por EAFIT, específicamente es correspondiente a la primera simulación.

Por tanto, utilizando un Modelo de Equilibrio General distinto, calibrado con una matriz de contabilidad social distinta, se validan los principales resultados encontrados por la EAFIT. En efecto, se encontró que, para ambos casos, eliminar completamente las restricciones arancelarias y no arancelarias para los bienes agropecuarios y agroindustriales aumenta el PIB total de la economía entre 0.8% y 1.2%. El dinamismo evidenciado en la economía responde a un mayor dinamismo del PIB industrial, de construcción y de servicios, contrastando con las caídas en la producción agropecuaria y agroindustrial. Del mismo modo, esta aceleración de la economía se encuentra, en parte, impulsada por un aumento del tipo de cambio, el cual conduce en ambos modelos a un crecimiento significativo de las exportaciones nacionales. Por otro lado, se encontró que los menores precios resultantes de la eliminación de las barreras comerciales consideradas en la simulación redundan en crecimientos del consumo privado agregado entre 1.2% y 1.5%, beneficiando así a los consumidores de estos productos, lo cual es consistente con la teoría económica (Harrison, Rutherford & Tarr, 1997 y Redmond, 2003, citado en Vaughan, 2005; Hernández, 2014). Nuevamente, estos resultados ilustran escenarios en los cuales se capturan únicamente efectos de estática comparativa, ignorando todos aquellos impactos dinámicos que pueden llegar a liberarse tras el choque simulado.

En cuanto a las principales diferencias, es claro como en el MEGC de Fedesarrollo el efecto de la simulación sobre los productos agroindustriales termina generando incrementos en la producción de la gran mayoría de productos del sector, a diferencia de lo acontecido en el modelo de EAFIT¹⁷³. La hipótesis que permite explicar esta diferencia radica en la mayor flexibilidad de los productores en el modelo de Fedesarrollo, donde no se modelan rigideces, lo que les permite incorporar al nivel de producción las ganancias de la reducción del costo de sus insumos intermedios. En contraste, en los sectores agroindustriales, que el modelo EAFIT considera de competencia monopolística, la reacción natural de los productores, al querer mantener su margen de ganancias positivo, es ajustarse a las nuevas condiciones de mercado mediante una reducción de la cantidad producida. En otras palabras, en el modelo de Fedesarrollo el efecto ingreso prima sobre el efecto sustitución para los productores agroindustriales, mientras que en el modelo EAFIT es el efecto Sustitución el que guía los resultados finales sobre producción sectorial.

Así las cosas, la eliminación o reducción parcial de las restricciones comerciales (medidas arancelarias y no arancelarias) termina siendo beneficioso para la economía en su conjunto, en un primer lugar a través de mejoras sustanciales en el bienestar de los consumidores, y en un segundo lugar reasignando los recursos productivos de la economía a los sectores más eficientes, de mayor productividad y competitividad (ver Beghin et al, 2002; USITC, 2004; citado

¹⁷³ A saber, en el modelo de Fedesarrollo se encontró una caída total de la producción agroindustrial de 0.9%, mientras que el modelo de EAFIT da una contracción del sector de entre 4.8% y 5.4%. Además, dentro de la agroindustria, ocho productos muestran dinámicas favorables, mientras que sólo dos productos (recursos naturales procesados y otros alimentos) evidencian caídas en su producción.

en Vaughan, 2005; Hernández, 2014). De esta forma, liberalizar el comercio induce un cambio estructural que se traduce en ganancias de producción y bienestar, y en una asignación más eficiente de recursos en toda la economía.

Bibliografía

Beghin, J., D, Roland-Holst. & D, van der Mensbrugghe. (2002). "Global Agricultural Trade and the DOHA Round: What are the implications for North and South?". *Center for Agricultural and Rural Development, WP 308*.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo – UNCTAD (2013). Clasificación *internacional de medidas no arancelarias. Versión de 2012*. Disponible en: http://unctad.org/es/PublicationsLibrary/ditctab20122_es.pdf

Harrison, G., T, Rutherford. & D, Tarr. (1997). "Quantifying the Uruguay Round". *The Economic Journal*, 107, 1405-1430.

Hernández, G. (2003). "Una revisión de los efectos del Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Estados Unidos". *Lecturas de Economía - Universidad de Antioquía*. 80, 49 – 77.

Kee, H., Nicita, A., & Olarreaga, M. (2009). "Estimating trade restrictiveness indices". *The Economic Journal*, 119(534), 172–199.

Redmond, W. (2003). "A Quantification of Policy Reform: an application to the Uruguay Round Negotiations on Agriculture". *Journal of Policy Modeling*, 25, 893-910.

USITC. (2004). "The Economic Effects of Significant U.S. Import Restraints, 4th Update 2004". *Discussion Paper Investigation No. 332-325*, USITC.

Vaughan, C. (2005). "Tratado de Libre Comercio y Barreras No Arancelarias, un análisis crítico". *Archivos de Economía, Doc 281*. Departamento Nacional de Planeación – DNP.