EFECTOS DE UN INCREMENTO EN LOS ARANCELES AGRÍCOLAS

El objetivo de este documento es analizar los posibles efectos de una política de incremento en los aranceles agrícolas, específicamente sobre la inflación, pero también sobre la actividad económica global y sectorial.

Por: Ana María Iregui B.[*]

Desde cuando se inició la apertura económica en Colombia a comienzos de la década de 1990, el tema de la protección al sector agrícola ha recibido gran atención y ha sido una fuente permanente de controversia. En los tratados comerciales es tradicional que las negociaciones en torno al sector agropecuario reciban un tratamiento especial. Así, por ejemplo, en la negociación con Chile y en la Comunidad Andina de Naciones (CAN) el sector agrícola no está excluido pero tiene un tratamiento diferencial, mientras que en la negociación del G3 con México y Venezuela, el sector agrícola se negoció aparte, se excluyeron varios productos, y para otros se otorgó el período de desgravación máximo de 10 años. La negociación del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA) ha vuelto a poner de manifiesto la preocupación por la protección de este sector, y en particular, el tratamiento hacia el futuro del instrumento de franjas de precios. Recientemente han tenido lugar pronunciamientos de diversos sectores, incluso dentro del Gobierno, promoviendo la idea de un incremento en los aranceles agrícolas. El objetivo de este documento es analizar los posibles efectos de una política en este sentido, específicamente sobre la inflación, pero también sobre la actividad económica global y sectorial.

En Colombia, el sector agrícola está relativamente más protegido que el resto de

* Se agradece la valiosa colaboración y comentarios de Pilar Esguerra y Juan Mauricio Ramírez. La elaboración de este documento contó con el apoyo de Gustavo Hernández, de la Dirección de Estudios Económicos del Departamento Nacional de Planeación, quien realizó las simulaciones de los modelos de equilibrio general computables que se presentan en el documento.

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

sectores de la economía, y tiene dos mecanismos adicionales de protección, diferentes a los aranceles: las franjas de precios y los convenios de absorción.

El sistema andino de franjas de precios (SAFP) es un mecanismo adoptado mediante la Decisión 371 de 1994, con el objeto de estabilizar el costo de importación de un grupo especial de productos agropecuarios caracterizados por una marcada inestabilidad en sus precios internacionales o por graves distorsiones en los mismos. La estabilización se consigue aumentando el arancel ad valórem cuando el precio internacional está por debajo del nivel piso, y rebajando dicho arancel, hasta cero, cuando ese precio está por encima del techo. El SAFP se aplica a 154 subpartidas arancelarias agrupadas en 13 franjas de precios, a saber: i) franja del arroz, ii) franja de la cebada, iii) franja del maíz amarillo, iv) franja del maíz blanco, v) franja de la soya, vi) franja del trigo, vii) franja del aceite crudo de soya, viii) franja del aceite crudo de palma, ix) franja del azúcar blanco, x) franja del azúcar crudo, xi) franja de la leche, xii) franja de los trozos de pollo y xiii) franja de la carne de cerdo. Cada franja de precios se constituye sobre la base de un producto marcador y hay un grupo de productos vinculados. El producto marcador es el que define el arancel que se aplica a los productos que hacen parte de la franja de precios.

En Colombia, el sector agrícola está relativamente más protegido que el resto de sectores de la economía, y tiene dos mecanismos adicionales de protección, diferentes a los aranceles: las franjas de precios y los convenios de absorción.

El segundo instrumento de protección lo constituyen los convenios de absorción, que se adoptaron en 1994 como una medida transitoria de política comercial, con el fin de proporcionar seguridad a los agricultores y de controlar la sobreoferta de algunos productos agrícolas[1]. Estos convenios buscan fomentar "... la suscripción de acuerdos entre los productores y los procesadores agroindustriales que garanticen la absorción de las cosechas nacionales ... en las cadenas agroindustriales de la cebada, el trigo, los aceites y los alimentos balanceados para animales" (Documento Conpes 2723 de 1994, p. 10). En aquellos productos en los cuales se suscriban los acuerdos de absorción y se establezca una mejora moderada en el precio al productor agropecuario, el Gobierno Nacional otorgará una rebaja arancelaria como compensación al aumento de precios que debe sufragar la industria por la compra de la cosecha nacional (Decreto 2524 de 1994). Para tener derecho al descuento arancelario, se requiere el visto bueno, en el respectivo registro de importación, del Ministerio de Agricultura (Decreto 2439 de 1994). Este mecanismo implica una restricción cuantitativa a las importaciones, lo que le daría una protección infinita al sector[2]. Sin

[1] Esta política se fundamenta en los artículos 64, 65 y 66 de la Constitución Política, en la Ley 101 de 1993 y en los decretos 2439 de 1994 y 2478 de 1999.

[2] Esto quiere decir, que sólo se permite importar el producto cuando la cosecha nacional ha sido absorbida en su totalidad, lo que implica que la producción nacional está totalmente protegida.

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

embargo, este mecanismo tiene que ser desmontado, en virtud de la notificación de Colombia en la OMC[3].

El 14 de octubre pasado, la Comisión de la Comunidad Andina aprobó su arancel externo común (AEC)[4] (Decisión 535), sobre el 62% del universo arancelario (equivalente aproximadamente a un 40% del comercio subregional), y que entrará en vigencia el 1 de enero de 2004. Quedó por definir el AEC sobre el 38% del universo arancelario, así como los temas relacionados con el mecanismo de estabilización de precios para productos agropecuarios. De igual forma, se acordó notificar al ALCA las tasas base de negociación. En aquellas subpartidas donde no hubo AEC se reportó al ALCA el arancel actual aplicado por cada uno de los países de la CAN. En el caso de los productos cubiertos por el mecanismo de franjas de precios se notificaron los aranceles consolidados ante la Organización Mundial del Comercio (OMC).

La CAN presentó su oferta inicial de bienes agrícolas y no agrícolas el 15 de febrero de 2003[5], de acuerdo con lo previsto en el documento FTAA.TNC/20/Rev.1[6]. Esta oferta inicial será negociada en bloque por los cinco países miembros y consta de 6.776 subpartidas a ocho dígitos; las ofertas se sujetarán a los resultados de la negociación de las reglas de origen y de las demás condiciones de acceso, así como al resultado integral de las negociaciones del ALCA. Además, el programa de liberación no se aplicará a los productos usados ni a los que gocen de subsidios a las exportaciones.

El Cuadro 1 presenta la notificación del arancel base de la CAN para productos marcadores de las franjas de precios. En el caso de Colombia, el arancel que se notificó es el que estaba vigente el 15 de octubre de 2002 (el resultante de las franjas de precios) y no el consolidado ante la OMC. Estos aranceles son mucho más bajos que los consolidados en la OMC, lo que podría, en algunos casos, resultar en poco margen de maniobra para negociar.

En la notificación, Colombia dejó constancia de su preocupación por las distorsiones que al comercio internacional de productos

3 El 30 de julio de 1995 Colombia notificó a la OMC la política de absorción en el marco del acuerdo sobre medidas en materia de inversiones relacionadas con el comercio (MIC). El país contó con cinco años, a partir de la fecha de entrada en vigencia del Acuerdo de la OMC, para aplicar la política de absorción. Colombia debe desmontar el sistema antes del 31 de diciembre de 2003 (Consejo Superior de Comercio Exterior, 2002).

4 El AEC de la Comunidad Andina fue adoptado por medio de la Decisión 370 de la comisión, el 26 de noviembre de 1994. La decisión fue suscrita por todos los países excepto Perú, que hasta la fecha se mantiene al margen de los compromisos en esta materia. El mecanismo cuenta con una estructura escalonada de cuatro niveles básicos de 5%, 10%, 15% y 20%.

5 Ahora sigue el intercambio y mejora de ofertas hasta el 15 de junio de 2003. Las negociaciones del ALCA concluirán, a más tardar, en enero de 2005, y se procurará la entrada en vigencia del acuerdo no más allá de diciembre de 2005.

6 De acuerdo con el Documento FTAA.TNC/20/Rev.1 del Comité de Negociaciones Comerciales del 18 de octubre de 2002, el arancel base de la negociación es el de nación más favorecida (NMF) aplicado a la fecha de la notificación, que se haría entre el 15 de agosto y el 15 de octubre de 2002. Sin embargo, para los grupos de países que están desarrollando un AEC, se considera como arancel base el vigente al 1 de enero de 2004, que será igual al notificado hasta el 15 de abril de 2003. Este último incluiría los ajustes al arancel base notificado inicialmente.

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

Cuadro 1

Notificación del arancel base de la Comunidad Andina
Productos marcadores de las franjas de precios

(15 de octubre de 2002)

Nandina*	Descripción	Bolivia 1/	Colombia 2/	Ecuador 2/	Perú 2/	Venezuela 2/
1006.30.00	Franja del arroz: Arroz blanco grado 100% B	10,0	46,0	67,5	77,0	122,0
1003.00.90	Franja de la cebada: Cebada cervecera USA No. 2	10,0	13,0	36,0	17,0 3/	114,0
1005.90.11	Franja del maíz amarillo: Maíz amarillo USA No. 2	10,0	15,0	45,0	12,0	122,0
1005.90.12	Franja del maíz blanco: Maíz blanco USA No. 2	10,0	7,0	45,0	17,0	122,0
1201.00.90	Franja de la soya: Soya amarilla USA No. 2	10,0	15,0	36,0	4,0 3/	117,0
1001.10.90	Franja del trigo: Trigo Hard Red Winter No. 2	10,0	0,0	10,0	25,0 3/	117,0
1507.10.00	Franja del aceite crudo de soya: Aceite crudo de soya	10,0	20,0	31,5	4,0 3/	75,0
1511.10.00	Franja del aceite crudo de palma: Aceite crudo de palma	10,0	20,0	31,5	12,0 3/	87,0
1701.99.00	Franja del azúcar blanco: Azúcar blanco refino	0,0	0,0	0,0	108,0	0,0
1701.11.90	Franja del azúcar crudo: Azúcar crudo	10,0	63,0	45,0	108,0	105,0
0402.21.19	Franja de la leche: Leche entera en polvo sin azucarar	10,0	61,0	72,0	78,0	100,0
0207.14.00	Franja de los trozos de pollo: Cuartos traseros a granel	10,0	173,0	85,5	25,0 3/	135,0
0203.29.00	Franja de la carne de cerdo: Boston Butts, 4-9#	10,0	92,0	45,0	25,0 3/	48,0

* Nomenclatura común de los países miembros de la Comunidad Andina.

1/ Arancel al que podrá adicionarse un componente de estabilización.

2/ Nivel arancelario máximo que incluye un componente de estabilización.

3/ No incluye un componente de estabilización.

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

agropecuarios introducen los subsidios a las exportaciones y las ayudas internas a los productores que algunos países practican. De igual forma, el país señaló que, por razones de equidad en el proceso de negociación, la liberación de estos bienes y la eliminación de subsidios y ayudas internas debían abordarse en forma simultánea[7].

De acuerdo con reportes de prensa, el ministro de Agricultura, Carlos Gustavo Cano, señaló que es previsible que el sector agrícola no se negocie en el ALCA sino en la OMC, ya que es posible que a los Estados Unidos no le interese negociar subsidios con quienes no los tienen, sino con los que sí los utilizan, como Europa y Japón. De igual manera, el funcionario señaló que hay que preservar el propósito fundamental de proteger de manera razonable y selectiva el agro colombiano y que no se puede ceder mientras no se observe que hay una eliminación de los subsidios a las exportaciones y una reducción de los efectos distorsionantes de las ayudas in-

[7] El compromiso para la eliminación de los subsidios a las exportaciones que afectan el comercio de productos agrícolas en el hemisferio, así como el desarrollo de disciplinas que se adopten para el tratamiento de todas las otras prácticas que distorsionan el comercio de productos agrícolas, y de lograr avances sustantivos en las negociaciones de acceso a mercados, fue establecido en la Declaración Ministerial de Buenos Aires (abril 7 de 2001) y ratificado en la Declaración Ministerial de Quito (noviembre 1 de 2002).

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

ternas a la agricultura, especialmente por parte de los Estados Unidos y Canadá (diario *La República*, febrero 27 de 2003).

Por otro lado, en las ofertas de desgravación arancelaria que propuso Colombia ante el ALCA se dejó pendiente el sector avícola, por ser uno de los más sensibles dentro de la cadena agrícola nacional. En este caso existe un problema cultural en los Estados Unidos, que es uno de los mayores productores mundiales de pollo, donde solamente se consumen las pechugas, mientras que el resto del pollo lo exportan muy barato, con lo cual distorsionan los precios internacionales (diario *El Tiempo*, febrero 26 de 2003).

Colombia dejó constancia de su preocupación por las distorsiones que al comercio internacional de productos agropecuarios introducen los subsidios a las exportaciones y las ayudas internas a los productores que algunos países practican. De igual forma, el país señaló que, por razones de equidad en el proceso de negociación, la liberación de estos bienes y la eliminación de subsidios y ayudas internas debían abordarse en forma simultánea.

Por todo lo anterior, el sector agrícola quedó en la canasta de reducción de aranceles más lenta y condicionada al desmonte de subsidios y ayudas al productor en los países desarrollados[8].

I. La propuesta de la SAC[9]

En respuesta a lo sucedido en octubre pasado con relación a la posible notificación del arancel base de negociación en el ALCA en productos pertenecientes al SAFP, la Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC) consideró conveniente hacer una propuesta con respecto a la protección del sector agropecuario colombiano (o andino), requerida para afrontar las negociaciones del ALCA. La SAC considera que es "...indispensable definir el tratamiento arancelario que se debería establecer para los productos sensibles del sector agropecuario[10] nacional o regional, con el objeto de contar con una posición negociadora que brinde oportunidades para lograr una negociación equilibrada, equitativa y de conveniencia para el país o para la región andina, en el contexto del comercio continental propuesto" (Vélez, 2002, p. 2).

8 El calendario y los ritmos para la eliminación progresiva de aranceles tendrán cuatro fases: inmediata, no más de cinco años, no más de 10 años y períodos mayores.

9 Documento elaborado por Alejandro Vélez Goyeneche, director de Comercio Exterior de la Sociedad de Agricultores de Colombia, noviembre de 2002.

10 Se entiende como sector agropecuario el comprendido en el Anexo 1 del acuerdo sobre la agricultura de la OMC, el cual cubre en su conjunto los bienes agropecuarios, la agroindustria y el sector alimentario (Capítulos 1 al 24 del sistema arancelario, más subpartidas específicas de los capítulos 29, 33, 35, 38, 41, 43, 50, 51, 52 y 53, excluyendo el capítulo 3, correspondiente a la pesca) (Vélez, 2002).

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

La SAC diseñó una propuesta de "Manejo arancelario en algunos productos sensibles del sector agropecuario, con miras a las negociaciones del ALCA", para que fuera analizada y debatida por todos los sectores de la producción involucrados en las cadenas productivas y por el Gobierno Nacional, encargado de conducir y llevar a cabo los procesos de negociación.

En el documento se menciona que al no lograr un acuerdo sobre el 100% del universo arancelario, los países andinos estarían obligados a partir de los aranceles notificados en octubre 15 de 2002, así apliquen o no sistemas de estabilización, pero en ningún momento podrían llevar los aranceles a lo declarado en esta fecha. Si esta interpretación fuera correcta, señala la SAC, "...las cadenas productivas quedarían limitadas a los aranceles notificados con lo cual se piensa que ni siquiera las excepciones al acuerdo generarían una protección adecuada al aparato productivo agropecuario" (Vélez, 2002, p. 3).

Para cada cadena productiva la SAC propone un tratamiento arancelario que involucre cuatro elementos, de tal forma que se garantice acceso al mercado, y que brinde protección adecuada que permita un crecimiento de la producción interna con miras al mejor abastecimiento de la demanda[11]. Estos cuatro elementos son:

- Sistemas de estabilización de precios (SAFP).
- Aranceles específicos fijos o móviles (valor fijo determinado anualmente por unidad de importación).
- Combinaciones de los dos anteriores.
- Contingentes de importación con base en la demanda.

La SAC considera que es indispensable definir el tratamiento arancelario que se debería establecer para los productos sensibles del sector agropecuario nacional o regional, con el objeto de contar con una posición negociadora que brinde oportunidades para lograr una negociación equilibrada, equitativa y de conveniencia para el país o para la región andina, en el contexto del comercio continental propuesto.

Para el tratamiento arancelario se consideraron las 13 cadenas productivas que hacen parte del SAFP, y se concluyó que estas pueden integrarse en tres grupos de productos:

- Cereales y semillas oleaginosas[12].
- Productos cárnicos[13].
- Productos con las mayores distorsiones en la formación de los precios internacionales[14].

En cuanto al primer grupo, el país cuenta con producción en la mayoría de ellos.

[11] La propuesta se refiere al tratamiento de cadenas productivas y no a bienes considerados individualmente, así como al perfeccionamiento de la Unión Aduanera entre Colombia, Ecuador y Venezuela.

[12] Comprende las franjas de semillas oleaginosas, aceites y grasas (tres franjas), arroz (una franja), maíz amarillo y maíz blanco (dos franjas), trigo y cebada (dos franjas).

[13] Comprende la franja de la carne de cerdo y la de trozos de pollo (el pollo entero está incluido en la franja del maíz amarillo).

[14] Comprende las franjas de la leche y sus derivados, del azúcar blanco y sus derivaos y del azúcar crudo.

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

Mientras que en el segundo y tercer grupos, existe autosuficiencia en el abastecimiento interno, pero hay distorsiones internacionales en la formación de sus precios por efecto de ayuda interna a las materias primas, bienes intermedios y bienes finales. Las propuestas de tratamiento arancelario se resumen en el Cuadro 2.

II. Simulaciones: Efecto de un incremento en los aranceles agrícolas

En esta sección se analiza el posible efecto de un incremento en los aranceles agrícolas (y en los aranceles de los bienes que hacen parte de las cadenas), sobre la inflación, y la

Cuadro 2

Propuesta de la SAC:
Tratamiento arancelario por aplicar a las cadenas productivas

Cadenas productivas	Arancel total máximo por aplicar a toda la cadena	Sistema de aplicación	Contingente arancelario
Subgrupo de los cereales y las semillas oleaginosas y aceites vegetales			
Arroz	126,0 **1/**	Específico + SAFP	Sí
Maíz blanco	120,0 **2/**	Específico + SAFP	Sí
Trigo	93,0 **2/**	Específico + SAFP	Sí
Cebada	98,0 **2/**	Específico + SAFP	Sí
Maíz amarillo, los alimentos balanceados para animales y el pollo entero	120,0 **2/**	Específico + SAFP	Sí
Semillas oleaginosas, los aceites y grasas vegetales y animales	40,0 **3/**	Específico + SAFP	Sí
Subgrupo de productos cárnicos			
Trozos de pollo	209,0 **4/**	Específico + SAFP	Sí
Carne de cerdo	92,0 **5/**	SAFP	Sí
Subgrupo de productos con mayores distorsiones en la formación de precios			
Azúcar	90,0 **6/**	Ad valórem + específico	No **8/**
Leche y productos lácteos	108,0 **7/**	Ad valórem + específico	No **8/**

1/ Hasta el promedio simple de las consolidaciones arancelarias de Colombia, Ecuador y Venezuela.

2/ Hasta el promedio simple de las consolidaciones arancelarias de Colombia, Ecuador y Venezuela en su materia prima básica.

3/ Hasta el 40% con base en las aplicaciones regionales actualmente vigentes.

4/ Hasta el arancel más alto consolidado por alguno de los países en pollo entero, al no existir distorsiones en los patrones de consumo en Colombia, Ecuador y Venezuela.

5/ Hasta el arancel promedio ponderado de los consolidados por Colombia, Ecuador y Venezuela en carne de cerdo.

6/ Hasta el arancel consolidado más alto aplicado por alguno de los tres países a los bienes finales de la rama principal de producción (confitería).

7/ Hasta el arancel promedio simple consolidado por Colombia, Ecuador y Venezuela para la leche en polvo.

8/ Salvo los establecidos en la OMC.

Fuente: Vélez (2002).

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

producción sectorial y global. Para esto, se utilizaron dos metodologías. La primera es una cuantificación insumo-producto del efecto sobre los precios, y sobre el IPC en particular. La segunda aproximación se hizo con base en modelos multisectoriales de equilibrio general computable.

A. Análisis insumo-producto[15]

En el análisis insumo-producto, cada sector se caracteriza por una estructura de costos compuesta totalmente por los valores primarios atribuibles a los factores. Una vez obtenido el vector de costos o precios unitarios, es posible establecer el cambio porcentual en los mismos debido a variaciones porcentuales en los componentes del valor agregado (entre ellos los aranceles). En este caso, se trata de cuantificar un choque de costos, y el resultado se puede interpretar como la contribución de un incremento en los aranceles en un sector específico, al aumento de los costos unitarios en el mismo sector y en los otros sectores de la economía.

En este caso se incrementaron los aranceles en 10 y 15 puntos porcentuales en los siguientes sectores: otros productos agrícolas; carne y pescado; aceites, grasas animales y vegetales, borras y tortas; productos lácteos; productos de molinería y almidones y sus productos; azúcar, y cacao, chocolate y productos de confitería preparados con azúcar. La matriz insumo-producto utilizada es la de 1997.

Los resultados (Cuadro 3) nos muestran que un aumento en los aranceles de estos productos tiene un efecto importante sobre los precios, no solo de los productos agrícolas sino de la industria y de la economía en general. Un aumento de 10 puntos porcentuales en los aranceles de los productos

Cuadro 3

Efectos sobre la inflación de un aumento en los aranceles agrícolas

	Incremento en los aranceles (Puntos porcentuales)	
	10	15
Variación IPC, total	2,9	4,4
Variación IPP, productos agrícolas	11,1	16,7
Variación IPP, resto de agricultura	2,1	3,2
Variación IPP, industria	4,4	6,6

Nota: Incluye aumento en los aranceles tanto del producto en sí, como de los productos de la cadena.
Fuente: Banco de la República.

[15] Se agradece la colaboración de Angélica Arosemena, del Departamento de Programación e Inflación, quien nos proporcionó la matriz insumo-producto para realizar las simulaciones.

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

agrícolas, y de los alimentos procesados relacionados, genera un incremento de 2,9% en el IPC, de 11,1% en el IPP de productos agrícolas, y de 4,4% en el IPP de la industria.

Se debe tener en cuenta que esta metodología asume que las presiones de costos se transmiten en su totalidad a los precios. En la realidad, la transmisión de los costos a los precios depende de la elasticidad-precio de la demanda, la cual depende en buena parte, de la capacidad que tengan los consumidores para sustituir el consumo de los productos gravados, por productos de menor precio relativo. En este caso, sin embargo, el rango de sustitución es limitado, tratándose de un incremento en los aranceles de una buena parte de los alimentos tanto primarios como procesados.

Un aumento de 10 puntos porcentuales en los aranceles de los productos agrícolas, y de los alimentos procesados relacionados, genera un incremento de 2,9% en el IPC, de 11,1% en el IPP de productos agrícolas, y de 4,4% en el IPP de la industria.

Pero aun asumiendo que el impacto efectivo es del 50% de lo que reporta el ejercicio, el incremento en el IPC es cercano a 1,5%. Es interesante compararlo con el 0,7% de impacto de la reforma tributaria reciente, que se ha estimado con una metodología similar. Aun si se trata de un "efecto de una vez" (*once for all*), es posible que un incremento de esta magnitud tenga efectos sobre las expectativas inflacionarias, más aún si se hiciera al tiempo con uno de los choques sobre los precios que están afectando la economía colombiana (por mayor devaluación, y por el efecto de la reforma tributaria y del reajuste de precios regulados).

B. Modelo de equilibrio general computable

También es importante cuantificar el efecto sobre la actividad económica, la producción sectorial y los flujos de comercio. Esto es posible hacerlo a través de modelos de equilibrio general computables. Para este ejercicio se utilizó un modelo estático de corto plazo[16], donde el corto plazo se entiende como "...la presencia de rigideces de precios y/o cantidades en algunos mercados". Este es un modelo no walrasiano, en el cual "las rigideces están asociadas a imperfecciones de los mercados por la existencia de condiciones no competitivas (barreras a la entrada), por imperfecciones de la información o por la existencia de costos de ajuste" (Hernández *et al.*, 2001, p. 3)[17].

En este modelo, los aranceles se calculan dividiendo el recaudo por la base del impues-

[16] Para una descripción detallada del modelo véase el Anexo 1.

[17] En el modelo, algunas actividades productivas generan rentas como resultado de rigideces de precios y/o cantidades que hacen que los productores no maximicen beneficios en el corto plazo (por ejemplo, los sectores de café y minería). En el caso de la minería, estas rigideces obedecen a restricciones de oferta (como en la extracción de petróleo, la producción de refinados, o la producción de gas natural). En el sector industrial, la formación de precios como un *markup* constante sobre los costos unitarios refleja la existencia de condiciones oligopólicas y de subutilización de la capacidad instalada (Hernández *et al.*, 2001, p. 4).

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

to, con lo cual se obtiene un arancel promedio efectivo. El modelo está calibrado con base en una matriz de contabilidad social para 1997. En el Cuadro 4 se puede observar que los productos agrícolas (fríjol, yuca y papa, y otros agrícolas) tienen los aranceles más altos.

Con este modelo "de precios rígidos" o de corto plazo, se realizaron dos simulaciones. En la primera simulación se incrementaron únicamente los aranceles de los sectores agrícolas (fríjol, yuca y papa, y otros agrícolas), mientras que la segunda incluye adicionalmente los sectores de ganadería de doble propósito, otra ganadería, silvicultura, carne y lácteos, industria de aceites y grasas, e industria de chocolates. En ambos casos los aranceles se incrementaron en 10 puntos porcentuales.

Al incrementarse los aranceles de los sectores agrícolas (fríjol, yuca y papa, y otros agrícolas), el arancel promedio, para estos sectores, pasa de 13,1% a 23,1%. En cuanto a los resultados (Cuadro 5), en general, los efectos son pequeños: la producción bruta de los sectores protegidos aumentaría alrededor de 0,6% y 0,9%, respectivamente, mientras que la producción del sector agrícola en su conjunto aumentaría 0,3%. Sin embargo, la producción del sector industrial disminuiría 0,5%, y el PIB en su conjunto caería 0,17 puntos porcentuales. Es evidente, por lo tanto, que el bienestar para la sociedad como un todo, disminuye.

Como es de esperarse, se reduce el volumen de las importaciones (que ahora son más costosas). Pero también se disminuyen las exportaciones, tanto agrícolas como industriales (-0,2% y -0,7%, respectivamente); esto quiere decir que el incremento en producción doméstica del sector agrícola se va a satisfacer demanda interna que antes era satisfecha con importaciones, pero tiene el característico sesgo antiexportador de las políticas proteccionistas.

Cuadro 4
Aranceles utilizados en el modelo

	Arancel	
	Inicial	Final
Fríjol, yuca y papa	15.385	25.385
Otros agrícolas	10.786	20.786
Ganadería de doble propósito	1.780	11.780
Otra ganadería	2.687	12.687
Silvicultura	6.978	16.978
Carne y lácteos	6.441	16.441
Industria de aceites y grasas	8.732	18.732
Industria de chocolate	3.658	13.658

Fuente: Dirección de Estudios Económicos - DNP.

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

Cuadro 5

Modelo de corto plazo:
Incremento en los aranceles de 10 puntos porcentuales 1/

(Porcentaje)

Variación porcentual producción sectorial	
Fríjol, yuca y papa	0,590
Otros agrícolas	0,918
Sector agrícola	0,308
Sector industrial	(0,489)
Variación porcentual volumen de exportaciones	
Fríjol, yuca y papa	(0,425)
Otros agrícolas	(0,335)
Sector agrícola	(0,167)
Sector industrial	(0,658)
Variación porcentual volumen de importaciones	
Fríjol, yuca y papa	(10,150)
Otros agrícolas	(6,489)
Sector agrícola	(6,035)
Sector industrial	0,177
Recaudo (% del PIB) 2/	15,344
Crecimiento PIB (puntos porcentuales)	(0,174)

1/ Se incrementaron los aranceles en los sectores de: fríjol, yuca y papa, y otros agrícolas.
2/ Recaudo inicial 15.361% del PIB.
Fuente: Dirección de Estudios Económicos - DNP.

Como consecuencia de la caída en las importaciones, el recaudo no aumenta, e incluso disminuye ligeramente (de 15,4% a 15,3% como porcentaje del PIB).

Los resultados de la segunda simulación realizada se presentan en el Cuadro 6. En este caso se aumentan no solamente los aranceles de los bienes primarios, sino también los aranceles que hacen parte de la cadena productiva. Así mismo, el arancel promedio pasa de 7,1% a 17,1%. En el cuadro se observa que aunque algunos sectores industriales se expanden (favorecidos por la sustitución de importaciones), en su conjunto, la producción de los sectores industriales se contrae 0,5% (cuando se incrementan los aranceles 10 puntos porcentuales). La producción agrícola se expande 0,3%, y el PIB total se contrae 0,17 puntos porcentuales.

De otro lado, las exportaciones se reducen en todos los sectores (excepto en la industria de aceites y grasas). En conjunto, las exportaciones menores se reducen 0,8% en términos reales. Por su parte, las importaciones agrícolas se reducen -5,4%. Igual ocurre con las importaciones de los bienes industriales protegidos. En el caso de carnes y lácteos, por ejemplo, las importaciones caen 10,1%, y en

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

Cuadro 6

Modelo de corto plazo:
Incremento en los aranceles de 10 puntos porcentuales 1/

Variación producción sectorial (%)	
Frijol, yuca y papa	0,544
Otros agrícolas	0,365
Ganadería de doble propósito	0,333
Otra ganadería	0,370
Silvicultura	0,364
Carne y lácteos	0,450
Industria de aceites y grasas	2,243
Industria de chocolate	0,771
Sector agrícola	0,329
Sector industrial	(0,465)
Variación volumen de exportaciones (%)	
Frijol, yuca y papa	(0,737)
Otros agrícolas	(1,190)
Ganadería de doble propósito	(1,203)
Otra ganadería	(1,182)
Silvicultura	(1,079)
Carne y lácteos	(0,269)
Industria de aceites y grasas	1,097
Industria de chocolate	(0,066)
Sector agrícola	(0,568)
Sector industrial	(0,783)
Variación volumen de importaciones (%)	
Frijol, yuca y papa	(9,314)
Otros agrícolas	(5,167)
Ganadería de doble propósito	(5,839)
Otra ganadería	(5,622)
Silvicultura	(5,484)
Carne y lácteos	(10,097)
Industria de aceites y grasas	(8,544)
Industria de chocolate	(8,921)
Sector agrícola	(5,357)
Sector industrial	(0,008)
Recaudo (miles de millones) 2/	15,362
Crecimiento PIB (puntos porcentuales)	(0,174)

1/ Se incrementaron los aranceles en los sectores de: frijol, yuca y papa; otros agrícolas; ganadería de doble propósito; otra ganadería; silvicultura; carne y lácteos; industria de aceites y grasas, e industria de chocolate.

2/ Recaudo inicial $15.361 miles de millones.

Fuente: Dirección de Estudios Económicos - DNP.

aceites y grasas se reducen 8,5%. En su conjunto las importaciones industriales totales disminuyen ligeramente (0,01%).

Al igual que en el caso anterior, el aumento de los aranceles no tiene ningún efecto significativo sobre el recaudo.

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

III. *Comentarios finales*

Este artículo ha presentado cuál sería el posible efecto de un incremento en los aranceles agrícolas, y de aquellos productos que hacen parte de las cadenas, sobre los precios, la producción y los flujos de comercio. Primero, se realizó una cuantificación insumo-producto del efecto sobre los precios y se encontró que, si los aranceles aumentan 10 puntos porcentuales, los precios al consumidor se incrementarían 2,9%. El efecto sobre los precios al productor también sería considerable, no sólo sobre los productos agrícolas (11,1%), sino también los industriales (4,4%).

Posteriormente, se utilizó un modelo de equilibrio general computable. Con esta metodología los efectos, en general, son pequeños. Al incrementar los aranceles, los sectores protegidos se expanden, mientras que los otros se contraen; el PIB total cae 0,17 puntos porcentuales. En cuanto a los flujos de comercio, se reducen tanto las importaciones como las exportaciones; en particular, las exportaciones menores caerían hasta 0,8% en términos reales. Esto quiere decir que el incremento de la producción agrícola se dirige a satisfacer la demanda interna que antes era satisfecha con importaciones. Se hace evidente el sesgo antiexportador de las políticas proteccionistas.

Al incrementar los aranceles, los sectores protegidos se expanden, mientras que los otros se contraen; el PIB total cae 0,17 puntos porcentuales. En cuanto a los flujos de comercio, se reducen tanto las importaciones como las exportaciones.

REFERENCIAS

Armington, P. S. (1969). "A theory of demand for products distinguished by place of production", *Fondo Monetario Internacional*, Staff Papers, No. 16, pp. 159-76.

Consejo Superior de Comercio Exterior (2002). "Política comercial para el sector agropecuario", Documento CSCE-S 68, noviembre.

Hernández, G.; Prada, S.; Ramírez, J. (2001). "Impacto económico del programa de desarrollo alternativo del Plan Colombia", en *Archivos de Economía*, No. 148, Departamento Nacional de Planeación, mayo.

Rutherford, T.; Light, M. (2002). "A General Equilibrium Model for Tax Policy Analysis in Colombia: The MEGATAX model", en *Planeación y Desarrollo*, Vol. 33, No. 2, pp. 193-228.

_____; _____; Hernández, G. (2002). "A dynamic general equilibrium model for tax policy analysis in Colombia", en *Archivos de Economía*, No. 189, Departamento Nacional de Planeación, mayo.

Vélez G., A. (2002). Propuesta de manejo arancelario en algunos productos sensibles del sector agropecuario, con miras a las negociaciones del ALCA, *Sociedad de Agricultores de Colombia*, Mimeo, noviembre.

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

Anexo
Modelo de equilibrio general computable

Para este ejercicio se utilizó el modelo desarrollado por Hernández *et al.* (2001)[1]. Este es un modelo estático de corto plazo no walrasiano, caracterizado por la presencia de rigideces de precios o cantidades en algunos mercados. A continuación se presenta una breve descripción del modelo[2].

1. *Estructura de la producción y de la demanda*

En cada sector los factores primarios, capital y trabajo (trabajo rural asalariado, trabajo rural independiente, trabajo asalariado formal y trabajo urbano informal) se combinan para producir valor agregado, de acuerdo con una función de producción de elasticidad de sustitución constante (CES). Luego, el valor agregado y los insumos intermedios se combinan, en proporciones fijas (tecnología de Leontief) para producir el producto del sector (véase Diagrama 1).

La producción doméstica puede destinarse al mercado doméstico o al mercado externo, para lo cual se utiliza una función de elasticidad de transformación constante (CET). La decisión del productor entre exportar o vender en el mercado interno se representa como un problema de maximización de los beneficios generados en ambos mercados dada la tecnología.

El modelo asume que las exportaciones de café, minería y servicios privados e infraestructura, son una proporción constante de la producción bruta del sector, y que las exportaciones de café y petróleo son exógenas (en *quantum*).

En cuanto a la demanda de exportaciones de los bienes primarios (incluyendo minería), se asume que esta es infinitamente elástica, lo que significa que estos sectores pueden vender todo lo que puedan llevar al mercado externo. En el caso de los bienes industriales y de servicios, la demanda dependerá del precio relativo de los bienes que se exporten (funciones de demanda de elasticidad constante).

Como se mencionó anteriormente, este modelo incorpora rigideces de precios o can-

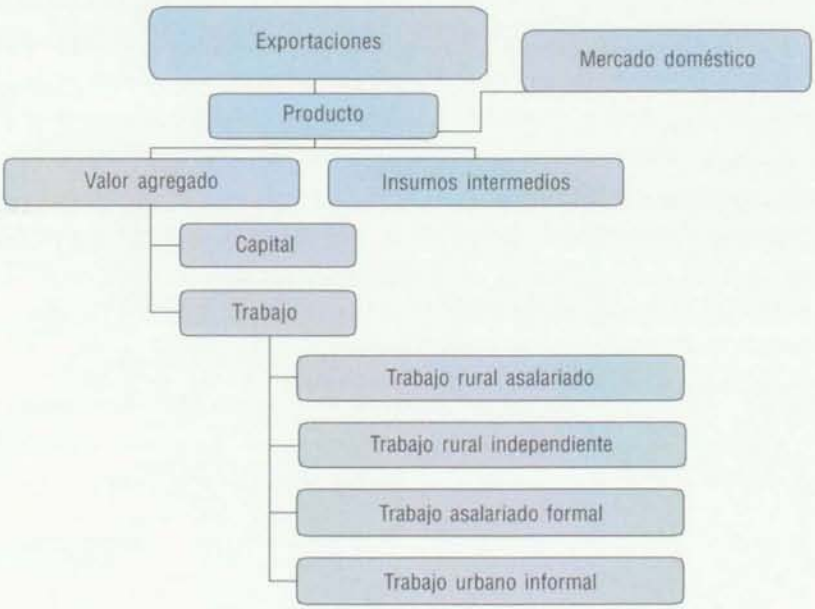
[1] Este modelo también consta de un módulo laboral. Sin embargo, para estas simulaciones se utilizó únicamente el modelo real.

[2] Esta presentación sigue de cerca a Hernández *et al.* (2001).

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

Diagrama 1

Estructura de la producción



tidades. En este caso, los productores no maximizan beneficios en el corto plazo. En los sectores de minería, petróleo, producción de refinados, o producción de gas natural, las rigideces corresponden a restricciones de oferta. En la industria, la formación de precios como un *markup* constante sobre los costos unitarios reflejan condiciones oligopólicas y de subutilización de la capacidad instalada.

En cuanto a los factores de producción, tanto el capital como el trabajo tienen oferta fija. La composición del trabajo entre sus componentes urbano y rural varía en respuesta a los cambios en las remuneraciones relativas de los diferentes tipos de trabajo y a la tasa de desempleo del sector urbano. En cuanto al capital, se asume que es inmóvil entre sectores, ya que en los sectores en los cuales se presentan rigideces, este factor "... no es remunerado de acuerdo a su productividad marginal, sino que recibe un ingreso no contractual equivalente a las rentas de escasez que se generan a causa de las rigideces, o en el caso de los sectores industriales, a ganancias asociadas al poder del mercado de las firmas establecidas en cada uno de ellos" (Hernández *et al.*, 2001, p. 4).

Con respecto a la demanda, los consumidores demandan un bien compuesto, resultante de la agregación entre el bien doméstico y el bien importado[3], que son sustitutos imper-

[3] La modelación de las importaciones sigue el tratamiento desarrollado por Armington (1969).

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

fectos entre sí. Este proceso de optimización tiene dos etapas. En la primera, el consumidor decide cuánto gastar en cada bien compuesto dada su restricción de presupuesto, mientras que en la segunda, el consumidor minimiza el costo de adquirir los bienes domésticos e importados (la canasta óptima de bienes compuestos que maximiza su utilidad), utilizando una función CES (véase Diagrama 2). Fuera del consumo final de los hogares, la oferta de bienes compuestos satisface las necesidades de inversión y consumo intermedio.

La restricción de presupuesto de cada consumidor está dada por ingreso igual a gasto. El ingreso proviene de la propiedad de los factores productivos, que se distribuye en proporciones fijas a las familias por quintiles de ingreso, y de transferencias[4]. Con este ingreso las familias consumen, ahorran y pagan impuestos (únicamente los quintiles más altos de ingreso urbano y rural), también en proporciones fijas. En el sector urbano, una parte del ingreso de capital va a las empresas, que a su vez tienen reglas fijas de distribución.

El modelo también incorpora aranceles, impuestos indirectos sobre la producción, los impuestos al valor agregado, y los márgenes de comercialización y de transporte.

Diagrama 2

Estructura de la demanda de los hogares

[4] Estas transferencias corresponden a intereses, dividendos, contribuciones, prestaciones y otras transferencias. Esta cuenta recibe todos los egresos de recursos por este concepto (provenientes de todas las instituciones), y distribuye a las instituciones los correspondientes ingresos, en proporciones fijas (tomadas de las cuentas nacionales).

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.

2. *Gobierno*

Los ingresos del Gobierno provienen de impuestos indirectos, aranceles, IVA e impuesto a la renta (sobre empresas y quintiles más altos de ingreso urbano y rural). También recibe transferencias del exterior (exógenas) y participa en los ingresos de las empresas urbanas de algunos sectores en proporciones fijas. Estos ingresos se utilizan para hacer transferencias a los hogares, para inversión (exógena) y para consumo corriente. El saldo es un superávit o déficit fiscal que se determina por residuo.

3. *Equilibrio ahorro-inversión*

El ahorro privado se determina de acuerdo con los coeficientes de ahorro de las familias, mientras que el ahorro del Gobierno se calcula por residuo. La inversión pública es exógena (en términos reales) y la inversión privada es endógena; esto quiere decir que el ahorro determina la inversión privada. Por último, la tasa de cambio equilibra el sector externo, ya que los flujos de capitales son fijos.

4. *Calibración y parámetros*

El modelo fue calibrado con base en una matriz de contabilidad social elaborada para el año 1997. De esta matriz se obtuvieron las tasas de renta y *markup*, las tasas de impuestos, los coeficientes fijos en el consumo intermedio, los parámetros de distribución y de escala de las funciones CES y CET. También se obtuvieron los coeficientes de distribución de las transferencias, de los ingresos laborales a los diferentes quintiles de ingreso, de los ingresos de capital a los hogares y demás instituciones, las tasas medias de ahorro de los hogares, la distribución del gasto en consumo según bienes para cada uno de los hogares, y la estructura de gasto de la inversión privada y pública.

En cuanto a las elasticidades, tanto de sustitución como de transformación, estas fueron proporcionadas por el Internacional Food Policy Research Institute (IFPRI).

Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia.