

Interacciones entre el sector agropecuario y la macroeconomía colombiana

Adolfo Barajas E.

I. INTRODUCCION¹

Las relaciones del sector agropecuario con el desarrollo macroeconómico a corto y largo plazo son de suma importancia, aunque con frecuencia en Colombia la práctica de la política económica los ha tratado como entes separados. Ha existido la política macroeconómica de estabilización o desarrollo, por una parte, y la política agropecuaria y de fomento, por otra, según la cual a este sector se le daba un trato especial en materia de crédito, precios e insumos. Aunque se ha tenido una noción intuitiva de la importancia global del sector agropecuario, importancia que se ha expresado en términos de la "alta rentabilidad social" [Gómez (1981)] de las actividades del sector y que sirve de base

para la política de fomento agropecuario, no ha habido una buena comprensión de las relaciones entre el sector y el resto de la economía.

Durante la década pasada aparecieron importantes trabajos que constituyeron un avance notorio en el estudio de estas relaciones macro-agropecuarias. Los estudios de García G. y Montes (1988), García G. (1988) y Thomas (1985) se concentraron en la transmisión de los fenómenos macroeconómicos al nivel sectorial, desde un enfoque neoclásico. Mostraban cómo tanto la orientación de la política macroeconómica como algunos choques externos habían perjudicado y contribuido al estancamiento del sector agropecuario en el caso colombiano. Primero, varias décadas de sustitución de importaciones y alto grado de protección industrial habían sesgado el desarrollo notoriamente en contra de la actividad agropecuaria. En particular, dado el altísimo porcentaje de valor bruto transable dentro del sector, la sobrevaluación de la moneda nacional equivalía a un deterioro de su precio relativo. Esta tendencia se revirtió a finales de la década de los sesentas con el ajuste cambiario que buscaba promover las exportaciones menores. La bonanza cafetera luego volvió a golpear los términos de inter-

¹ Este artículo está basado en el trabajo realizado para la Misión Agropecuaria, concerniente a los vínculos macro-agropecuarios. El autor agradece los comentarios de Eduardo Lora, Juan Mauricio Ramírez y demás participantes en el Taller sobre Modelaje Macroeconómico, realizado en FEDESARROLLO durante 1989, en el cual se expusieron algunos resultados preliminares. También agradece la colaboración de Sandra Zuluaga en la etapa de elaboración de la matriz de contabilidad social.

cambio agropecuario², y finalmente la aceleración del ritmo de gasto público durante los años ochentas tuvo similar efecto desfavorable.

Los trabajos de Londoño (1985) y Lora y Ocampo (1986) se ocuparon de las implicaciones macroeconómicas de corto plazo del sector productor de alimentos en la economía. Basándose en el enfoque estructuralista de la inflación³, y utilizando un modelo de equilibrio general computable (EGC), exploraron de qué manera el sector agroalimentario cumple un papel de generador de ahorro vía inflación y redistribución del ingreso ante diversos cambios en la situación macroeconómica. La demanda por alimentos, dada una relativa inflexibilidad estructural de su oferta, constituye una filtración u obstáculo al crecimiento de corto plazo. En la medida en que una política o cambio exógeno genere presiones sobre esta demanda habrá una tendencia a la inflación, antes que un efecto expansionista sobre la actividad económica. De esta manera se explica que la dificultad que existe para romper el proceso inflacionario en este tipo de economías, más allá de las consideraciones monetarias, resulta de la estructura misma de la economía.

Tal como se argumenta en Barajas (1990), los dos enfoques pueden verse como dos partes no del todo contradictorias en el entendimiento de las relaciones macro-agropecuarias. Cada enfoque se concentra en una sola dirección de causalidad, y cada uno se asemeja a un plazo de tiempo diferente⁴. El presente artículo utiliza algunos elementos

de estos dos tipos de estudios, también con base en un modelo EGC de simulación para evaluar la efectividad de políticas para la activación del sector agropecuario. El modelo construido consta de dos versiones que permiten una contrastación más directa entre uno y otro enfoque. Una versión se identifica con el enfoque neoestructuralista o de corto plazo, y la otra con el neoclásico o de largo plazo.

En la sección II se describe en términos generales el funcionamiento del modelo de simulación utilizado, en la sección III se discuten los resultados principales del trabajo, y en la sección IV se presentan algunas conclusiones sobre la efectividad sectorial y macroeconómica de las políticas.

II. DESCRIPCION DEL MODELO

A. Base de Datos

El modelo de simulación se basó en una matriz de contabilidad social (SAM) construida para Colombia con 1985 como año base. Esta matriz partió de las SAM elaboradas por Londoño (1985), Lora (1989) y Chica (1989), y contiene una desagregación adicional del sector agrícola mientras que mantiene un sector urbano agregado. La actividad productiva se clasifica en siete sectores: Café, Materias Primas Agrícolas, Alimentos No Transables, Alimentos Transables, Minería y Petróleo, Bienes Urbanos (Industria, Construcción y Servicios Privados) y Servicios del Gobierno. Contiene, al igual que las SAM anteriores, los siguientes grupos sociales: Jornaleros, Campesinos, Rentistas, Asalariados y Capitalistas, siendo los primeros tres en su mayoría rurales y agropecuarios mientras que los dos últimos, aunque son netamente urbanos, participan de la parte agroindustrial del sector de alimentos transables. Los ingresos salariales son recibidos por los jornaleros y asalariados, mientras que los demás grupos participan de un excedente bruto de explotación, o del retorno al factor capital, según la versión del modelo que se trate.

Con base en esta SAM se procedió a construir un modelo de equilibrio general, utilizando el paquete

² A través del fenómeno de "enfermedad holandesa", según el cual el auge de un sector comerciable tiende a producir el deterioro de los demás sectores comerciables, a favor de toda la economía no comerciable. Este enfoque se encuentra claramente expuesto en Corden (1982) y aplicado al caso colombiano, en Edwards (1984).

³ Los fundamentos de este enfoque se encuentran en Sunkel (1966) expuestos rigurosamente dentro de un modelo formal en Cardoso (1981) y Taylor (1983).

⁴ Mientras el enfoque estructuralista tiende a asemejarse a una situación de muy corto plazo y mira la causalidad del sector hacia la macroeconomía, el enfoque neoclásico se aproxima a las características del mediano o largo plazo, y se concentra en la causalidad de la macroeconomía hacia el sector agropecuario.

GAMS-HERCULES⁵ que permite una especificación bastante amplia de relaciones intersectoriales⁶. Para pasar de una SAM, herramienta puramente descriptiva de la economía en un momento determinado, a un modelo capaz de hacer predicciones posibles sobre diversos cambios, se requieren dos pasos principales: Primero, debe especificarse las principales reglas de comportamiento para los distintos sectores y transacciones que se dan. Algunos de estos supuestos se resumen en las secciones B y C, para cada una de las versiones del modelo. Se trató de aislar al máximo las simulaciones del efecto que pudiera tener el sector cafetero sobre el conjunto del sector agropecuario y la economía en general, así que el sector cafetero tiende a comportarse de manera pasiva en el modelo. Segundo, una vez se tienen las principales funciones de comportamiento, debe asignarse un valor numérico a parámetros tales como elasticidades-precio, de sustitución o de transformación, cantidades mínimas en el consumo de los hogares, etc. La mayoría de las elasticidades que se requerían fueron tomadas de Botero y López (1989) mientras que los gastos comprometidos fueron estimados por el autor con base en valores iniciales obtenidos por Lora (1989)⁷.

B. Modelo de Corto Plazo

En el modelo de corto plazo se tienen los supuestos de oferta fija en las actividades agrícolas, y oferta plenamente flexible en el mercado de bienes urbanos, debido al exceso de capacidad instalada en este último sector. Los precios agrícolas, por su parte, son flexibles y se ajustan para lograr el equilibrio en su respectivo mercado, mientras los pre-

⁵ La descripción de este programa en su parte puramente matemática se encuentra en Brooke (1988) y en Drud (1986), en cuanto a sus aplicaciones específicamente al modelaje macroeconómico.

⁶ Se utilizó como base del modelo el trabajo de Lora (1989).

⁷ El lector interesado en los detalles de las funciones de comportamiento de los agentes y en los valores de los parámetros utilizados puede consultar el informe final para la Misión Agropecuaria (Proyecto 51), con base en el cual se elaboró este artículo.

cios de bienes urbanos se determinan por medio de mark-up⁸ sobre costos variables, y la cantidad producida se convierte en la variable de ajuste para lograr el equilibrio.

En cuanto al cierre macroeconómico del modelo, las inversiones tanto privadas como públicas son constantes en términos reales, y el ahorro global se debe ajustar al nivel predeterminado de inversión (en el año base la inversión total de la economía se compone en un 47.6% de inversión pública, 45.2% de inversión privada, y 7.19% de variación de inventarios). Para igualar el ahorro global a la inversión exógena, operan dos mecanismos: la redistribución del ingreso o ahorro forzoso mediante el cual se logra mayor o menor ahorro reasignando el ingreso entre grupos con tasas de ahorro disímiles, y el ahorro "keynesiano", que opera a través de la tasa de crecimiento de la economía. Como se verá en el análisis de los resultados de las simulaciones, el ahorro forzoso se produce mediante un proceso inflacionario mientras que el ahorro keynesiano se genera a través de uno netamente expansivo. Así, los efectos macroeconómicos de las distintas políticas y choques dependerán del grado en que opere uno u otro mecanismo de generación de ahorro.

C. Modelo de Largo Plazo

El modelo de largo plazo se diferencia del de corto plazo en que las ofertas de todos los sectores productivos son endógenas y la disponibilidad de factores ahora es fija, de manera que cualquier aumento en la producción de un sector se logra a través de la reasignación de factores anteriormente utilizados por otros sectores productivos. Por lo tanto, no es posible generar efectos de importancia sobre el crecimiento del producto agregado. Con la excepción de la minería, en todos los sectores se tiene cierta posibilidad de sustitución entre capital y trabajo.

⁸ La teoría de determinación de precios vía mark-up está hábilmente reseñada en Taylor (1983) y Lara-Resende (1979) y una aplicación al caso colombiano se encuentra en Chica (1983).

En el cierre macroeconómico, la inversión total es ahora flexible y se ajusta al monto global de ahorro de la economía. El déficit fiscal se fija exógenamente, con un nivel de gasto público predeterminado. Así, la inversión pública juega el principal papel de variable de ajuste para mantener inalterado el déficit público; y la inversión privada es la variable que hace compatible este resultado con el monto del ahorro externo, que también se encuentra fijo exógenamente. Tanto en el modelo de corto como de largo plazo, el volumen de ventas externas mineras y de café se considera exógeno, en tanto que las demás exportaciones están determinadas endógenamente, respondiendo fundamentalmente a cambios en precios relativos. Las importaciones también son endógenas en el modelo, y se determinan tanto por el nivel de actividad, como por cambios en precios relativos; este último efecto opera bajo el supuesto de funciones de elasticidad de sustitución constante.

III. ANALISIS DE POLITICAS SOBRE EL SECTOR AGROPECUARIO

Los cuadros 1 a 7 resumen los resultados de las simulaciones efectuadas. Se presentan los cambios porcentuales de la variable en cuestión con respecto a su valor en el año base. Es importante recalcar que este tipo de modelos sólo produce una solución a nivel de precios relativos, o referido a un numerario que se escoge de antemano. El numerario escogido para el corto plazo fue el salario urbano, y para el largo plazo fue el precio de los servicios del gobierno.

Se analizaron dos grupos básicos de políticas: (1) Políticas de Gasto, que constituyen aumentos o reasignaciones exógenas del gasto global de la economía, centrados en el sector rural o agropecuario. (2) Políticas de Precios, es decir políticas que afectan al sector fundamentalmente a través del mecanismo de precios.

A. Políticas de Gasto (transferencias)

En este ejercicio se analizan los efectos de una transferencia exógena del gobierno a los grupos

sociales de menor ingreso (jornaleros, asalariados y campesinos) con el fin de mejorar su nivel de vida. Tal transferencia en todos los casos es de 1.734 millones de pesos, que se reparte a un grupo social determinado o a varios grupos por partes iguales. Esta cantidad equivale al 15% del ingreso disponible inicial de los campesinos y al 0.35% del PIB a precios de mercado en 1985. Los resultados principales se presentan en los cuadros 1 y 2, para las dos versiones del modelo.

1. Efectos de corto plazo

Los efectos de una transferencia directa dependen de manera crítica de la composición de la demanda del grupo beneficiado. En la medida en que los alimentos tengan una mayor participación en ésta, habrá un mayor efecto inflacionario, y en la medida en que incluya bienes de origen urbano la política tendrá un efecto expansivo sobre la actividad productiva. La transferencia a los asalariados produce los mayores efectos expansivos y el menor impacto inflacionario para la economía en el corto plazo, debido precisamente a que su demanda contiene el porcentaje más elevado de bienes urbanos entre los tres grupos considerados.

El efecto redistributivo de este tipo de política es bastante importante: al generar un exceso de demanda inicial por alimentos, tenderá a perjudicar al grupo de ingreso salarial no beneficiado, a través de un deterioro en su poder adquisitivo. Por ejemplo, la transferencia a los asalariados produce un deterioro en el consumo real de los jornaleros (el otro grupo de ingreso nominal fijo) del 0.7%. Así mismo, la transferencia a los jornaleros disminuye el consumo real de los asalariados en un 0.16%. En todos los casos, sin embargo, a través de los mayores precios de alimentos, se favorecen los sectores que participan del excedente rural (campesinos y rentistas) y los capitalistas se benefician de una ligera expansión urbana⁹. A nivel agregado se pro-

⁹ Los asalariados también se benefician de la expansión urbana vía mayor empleo. En todos los casos el ingreso nominal de los asalariados aumenta; es el aumento en el precio de los alimentos lo que produce la caída en su consumo real.

Cuadro 1. SIMULACIONES DE LAS POLITICAS DE TRANSFERENCIAS CON EL MODELO DE CORTO PLAZO
(Variación porcentual¹)

	Grupo al cual se le hace la transferencia ²				
	Jornaleros	Campesinos	Asalariados	Jornaleros y campesinos	Todos los grupos
PRODUCCION FISICA					
Café	0.09	0.10	0.08	0.19	0.28
Materias Primas					
Alimentos no transables					
Alimentos transables					
Producción agropecuaria sin café					
Minería y Petróleo	0.30	0.31	0.35	0.61	0.96
Bienes urbanos	0.59	0.60	0.68	1.19	1.87
Servicios del Gobierno	0.02	0.03	0.02	0.05	0.07
PIB a precios constantes de mercado	0.39	0.40	0.45	0.79	1.24
CONSUMO REAL DE BIENES Y SERVICIOS					
Jornaleros	4.19	-1.25	-0.70	2.90	2.21
Campesinos	1.15	16.70	1.09	18.1	18.95
Rentistas	2.29	2.74	1.55	5.00	6.51
Asalariados	-0.16	-0.26	0.95	-0.41	0.54
Capitalistas	-0.69	0.71	0.67	1.40	2.07
SECTOR EXTERNO					
Exportaciones					
Café	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Materias primas	-0.13	-0.13	-0.13	-0.26	-0.40
Alimentos no transables	-0.74	-1.14	-0.62	-1.86	-2.44
Alimentos transables	-0.88	-1.00	-0.56	-1.85	-2.38
Minería y Petróleo	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bienes urbanos	-0.26	-0.29	-0.17	-0.55	-0.72
Importaciones					
Insumos	0.51	0.52	0.59	1.03	1.61
Materias primas	2.25	2.34	2.35	4.65	7.10
Alimentos transables	3.17	3.59	1.95	6.80	8.80
Minería y Petróleo	0.53	0.54	0.61	1.07	1.68
Bienes urbanos	1.07	1.11	1.15	2.19	3.34
Importaciones del Sector Público	0.21	0.24	0.14	0.45	0.59
Bienes de inversión e inventarios	0.23	0.26	0.16	0.49	0.65
Balanza Comercial	-6.78	-7.18	-6.57	-13.94	-20.50
PRECIOS DE LA OFERTA DOMESTICA					
Café	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Alimentos no transables	1.70	2.70	1.50	4.50	5.90
Alimentos transables	2.10	2.30	1.30	4.40	5.70
Materias primas	0.50	0.50	0.50	1.00	1.40
Minería y Petróleo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bienes urbanos	0.10	0.10	0.10	0.30	0.30
Deflactor del PIB	0.50	0.60	0.30	1.00	1.40
IPC Asalariados	0.60	0.70	0.40	1.30	1.60

¹ Cambios con respecto a los valores en la corrida base.

² Transferencia igual al 0.35% del PIB.

Cuadro 2. SIMULACIONES DE POLITICAS DE TRANSFERENCIAS CON EL MODELO DE LARGO PLAZO
(Variación porcentual¹)

	Grupo al cual se le hace la transferencia ²				
	Jornaleros	Campesinos	Asalariados	Jornaleros y campesinos	Todos los grupos
PRODUCCION FISICA					
Café	-0.03	-0.04	0.00	-0.07	-0.07
Materias Primas	-1.02	-1.32	-0.52	-2.29	-2.77
Alimentos no transables	0.12	0.32	0.13	0.19	0.31
Alimentos transables	0.22	0.19	0.07	0.40	0.46
Producción agropecuaria sin café	0.07	0.07	0.02	0.14	0.15
Minería y Petróleo	0.01	0.07	-0.16	0.08	-0.08
Bienes urbanos	-0.01	-0.01	0.01	-0.02	-0.01
Servicios del Gobierno	0.02	0.02	0.01	0.03	0.05
PIB a precios constantes de mercado	0.02	0.02	0.01	0.03	0.04
Inversión pública	-4.05	-4.13	-3.58	-8.18	-11.75
Inversión privada	0.81	0.63	0.37	1.45	1.82
Inversión real total	-1.60	-1.70	-1.50	-3.20	-4.80
CONSUMO REAL DE BIENES Y SERVICIOS					
Jornaleros	6.29	1.32	0.48	7.55	8.00
Campesinos	1.06	16.13	0.47	17.04	17.43
Rentistas	1.40	1.72	0.62	3.10	3.71
Asalariados	-0.41	-0.52	0.70	-0.91	-0.22
Capitalistas	0.01	0.02	0.00	0.03	0.03
SECTOR EXTERNO					
Exportaciones					
Café	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Materias primas	-0.81	-1.01	-0.42	-1.80	-2.20
Alimentos no transables	-0.67	-0.69	-0.30	-1.34	-1.63
Alimentos transables	-0.56	-0.70	-0.30	-1.24	-1.53
Minería y Petróleo	-0.03	0.06	-0.29	0.03	-0.26
Bienes urbanos	-0.02	-0.02	-0.03	-0.05	-0.08
Importaciones					
Insumos	0.26	0.29	0.20	0.55	0.75
Materias primas	7.61	9.29	3.88	17.45	21.84
Alimentos transables	2.56	3.03	1.28	5.62	6.93
Minería y Petróleo	0.06	0.06	0.08	0.12	0.20
Bienes urbanos	0.62	0.62	0.71	1.24	1.95
Importaciones del Sector Público	-3.94	-4.05	-3.37	-8.00	-19.04
Bienes de inversión e inventarios	1.06	0.88	0.65	1.94	2.59
Balanza Comercial	0.00	0.00	0.00	0.00	9.42
PRECIOS DE LA OFERTA DOMESTICA					
Café	1.40	1.70	0.70	3.00	3.80
Alimentos no transables	1.50	1.80	0.80	3.30	4.10
Alimentos transables	1.40	1.80	0.70	3.20	3.90
Materias primas	1.90	2.30	1.00	4.20	5.20
Minería y Petróleo	0.00	0.00	0.10	0.00	0.10
Bienes urbanos	0.10	0.10	0.10	0.10	0.30
Deflactor del PIB	0.30	0.40	0.20	0.80	1.00
IPC Asalariados	0.40	0.50	0.30	0.90	1.20

¹ Cambios con respecto a los valores en la corrida base.

² Transferencia igual al 0.35% del PIB.

duce una redistribución del ingreso a favor del sector rural en gran parte debido a la expansión de los excedentes en los sectores de alimentos y materias primas.

Cualquiera que sea el beneficiado, se genera un deterioro significativo en la balanza comercial. Por un lado, el aumento de los precios de los alimentos por vía de demanda induce un efecto de sustitución en el consumo hacia bienes importados. Un efecto similar ocurre con los bienes urbanos, aunque de mucho menor magnitud, ya que se da por vía indirecta a través de costos. Por el lado de las exportaciones, en los sectores agropecuarios el aumento en precios también da lugar a un efecto sustitutivo en la producción a favor del mercado doméstico y en contra de las exportaciones. En todos los casos únicamente crecen las exportaciones urbanas debido a que su expansión productiva genera un excedente exportable.

2. Efectos de Largo Plazo

En el largo plazo es inevitable que el incremento en la demanda efectiva de un grupo social determinado lleve a una recomposición del producto total, al darse una competencia por factores entre los distintos sectores para captar la demanda adicional originada. Debido a que existen factores específicos a cada sector (trabajo rural, capital rural, trabajo urbano, capital urbano) existirá un tipo especial de competencia por éstos al interior de los sectores rural y urbano, y otro tipo de competencia entre sectores en la medida en que las ramas agropecuarias utilicen factores urbanos (lo contrario no ocurre). Por ejemplo, los sectores de café, materias primas y alimentos competirán entre sí por trabajo y capital rural. Por otra parte, debido a la existencia de ramas agroindustriales y de café elaborado, los sectores de café y alimentos transables también entrarán a competir con los sectores netamente urbanos por trabajo y capital urbano.

Al efecto de aumentos en los precios de bienes agrícolas se suma el encarecimiento de los factores rurales, lo cual beneficia aún más a los grupos que reciben ingreso factorial del campo. Cuando las

transferencias se realizan hacia los campesinos y/o asalariados, la oferta disponible de alimentos aumenta más que en el corto plazo, al producirse incrementos tanto en la producción como en las importaciones de ambos subsectores de alimentos. Por lo tanto, las mejoras nutricionales para la economía en su conjunto son mucho mayores en estos casos.

Es de anotar la relación de sustituibilidad que surge entre las materias primas y los alimentos transables por un lado, y entre los bienes urbanos y mineros, por el otro. La transferencia de ingreso siempre produce una expansión en la producción de alimentos transables y bienes urbanos, a la vez que una contracción en las de las materias primas y bienes mineros. En todos los casos se genera un incremento en la producción agropecuaria que alcanza el 0.15% cuando se efectúa la transferencia a los tres grupos simultáneamente.

El efecto neto de la recomposición sectorial parece ser levemente expansivo, aunque en el largo plazo existe oferta fija de factores que evita mayores variaciones en el crecimiento del producto. Puede analizarse alternativamente la tendencia en la inversión agregada para tener una idea de cómo se afecta el stock de capital en la economía, indicando así el potencial para el crecimiento futuro.

Las transferencias dan lugar a un ensanchamiento inicial del déficit fiscal que debe ser contrarrestado con una caída sustancial en la inversión pública, dadas las rigideces que operan sobre el gasto corriente. El aumento de la inversión privada no alcanza a contrarrestar esta caída y se produce una disminución de la inversión agregada que puede llegar al 4.8%. En últimas implica un sacrificio de crecimiento futuro a favor de consumo presente; los grupos rurales aumentan su consumo real de manera significativa en todos los casos.

La mayor demanda interna eleva el precio relativo para cada bien exportado a favor del mercado interno. Por esta razón se registran disminuciones en las exportaciones de todos los sectores con

excepción del café¹⁰. También se lleva a cabo una sustitución en el consumo de manera que suben las importaciones de todos los bienes de consumo privado. Ante un aumento en las importaciones privadas y un descenso en las exportaciones, las importaciones del sector público deben descender para mantener el nivel de ahorro externo.

B. Política de Autosuficiencia Agrícola

En esta serie de simulaciones se efectuó una reducción exógena en las importaciones agropecuarias del 90%¹¹ con el fin de disminuir drásticamente la dependencia externa del sector. Se esperaba con ello una mejora en la balanza comercial en el corto plazo y un incentivo a la producción nacional. Estos cambios se realizaron para alimentos, materias primas y para el total de la agricultura sin café. Los resultados de estas acciones de política se resumen en los cuadros 3 y 4.

1. Resultados del Modelo de Corto Plazo

Debido a su tamaño, el efecto de una restricción de importaciones de materias primas es muy pequeño en ambas versiones del modelo (equivalente a 0.009% del PIB en el año base). En el caso de alimentos, el valor corresponde a 12,122 millones de pesos, o sea al 0.25% del PIB. Al efectuarse un cierre de las importaciones de estos bienes el primer efecto que se produce es una presión inflacionaria en los dos subsectores de alimentos: el precio de los transables sube en 4.2% como consecuencia del recorte en su oferta¹², mientras que el de los no transables aumenta en un 1.5% como consecuen-

cia indirecta del ingreso adicional recibido por los campesinos y rentistas al participar de un excedente rural en crecimiento. Este ingreso adicional también genera excesos de demanda por bienes urbanos que se resuelven a través de la expansión productiva, lo que a su vez implica mayor demanda por materias primas. Por esta razón se observa un pequeño aumento en el precio de éstas.

Mientras los campesinos y rentistas se benefician de un inflado excedente rural, los más perjudicados son los jornaleros, al ver su consumo real caer en un 2%. Los asalariados pierden también, pero en menor proporción, ya que la leve expansión urbana les genera mayor empleo. De esta manera, su ingreso nominal crece pero su consumo real cae como consecuencia de los altos precios de alimentos. Los efectos distributivos son entonces muy regresivos: se benefician los que se apropian del excedente y se castiga al trabajo en todos los sectores productivos. A esto se suma el efecto nutricional adverso de un recorte de alrededor de 2% para los alimentos transables.

Tal como era de esperarse, la balanza comercial experimenta una mejora considerable en el corto plazo (de un 12.6%). Sin embargo, se produce una disminución en las exportaciones agropecuarias causadas por la sustitución en la producción hacia el mercado doméstico como respuesta a la relación entre precio doméstico y precio para exportación. Por otra parte, el incremento en la demanda por bienes urbanos hace crecer tanto sus importaciones como las de materias primas.

2. Resultados del Modelo de Largo Plazo

En el largo plazo el recorte en las importaciones de alimentos genera una sustitución en la producción al interior del sector rural. Las cuatro ramas de actividad rural (Café, Materias Primas, Alimentos Transables y Alimentos No Transables) deben

nación de importaciones no parece ser muy alta, cuando se tiene en cuenta la magnitud de la caída en la oferta total se ve que el precio es claramente sensible a variaciones en la oferta total.

¹⁰ El sector cafetero en este modelo tiene un papel netamente pasivo; sus exportaciones son fijas en términos nominales, así como sus precios internos y externos. Por lo tanto, variaciones en su producción solamente pueden responder a las variaciones mínimas en su demanda interna.

¹¹ Debido a que HERCULES no admite valores de solución iguales o cercanos a cero, se utilizaron estos valores para aproximar un cierre total de importaciones.

¹² Debe anotarse que una disminución del 90% en las importaciones de alimentos en el año base equivalen a una reducción de su oferta total de únicamente 2.1%. Así, aunque aparentemente una inflación del 4.2% ante una virtual elimi-

Cuadro 3. SIMULACIONES DE POLITICAS DE RESTRICCION DE IMPORTACIONES CON MODELO DE CORTO PLAZO (Variación porcentual¹)

	Reducción del 90% en las importaciones de:		
	Materias Primas	Alimentos Transables	Agricultura Total
PRODUCCION FISICA			
Café	0.00	0.08	0.08
Materias Primas			
Alimentos no transables			
Alimentos transables			
Producción agropecuaria sin café			
Minería y Petróleo	0.00	0.23	0.23
Bienes urbanos	0.00	0.43	0.43
Servicios del Gobierno	0.00	0.02	0.02
PIB a precios constantes de mercado	0.00	0.18	0.18
CONSUMO REAL DE BIENES Y SERVICIOS			
Jornaleros	-0.03	-2.06	-2.09
Campeños	0.15	2.26	2.42
Rentistas	0.18	3.98	4.16
Asalariados	-0.02	-0.74	-0.76
Capitalistas	-0.01	0.67	0.66
SECTOR EXTERNO			
Exportaciones			
Café	0.00	0.00	0.00
Materias primas	-0.25	-0.11	-0.37
Alimentos no transables	-0.02	-0.62	-0.64
Alimentos transables	-0.02	-1.73	-1.75
Minería y Petróleo			
Bienes urbanos	-0.04	-0.47	-0.51
Importaciones			
Insumos	0.00	0.37	0.37
Materias primas	-90.00	1.89	-90.00
Alimentos transables	0.06	-90.00	-90.00
Minería y Petróleo	0.00	0.40	0.40
Bienes urbanos	0.02	0.97	1.00
Importaciones del Sector Público	0.03	0.39	0.42
Bienes de inversión e inventarios	0.09	0.39	0.48
Balanza Comercial	0.18	12.63	12.82
INDICES DE PRECIOS DE LA OFERTA DOMESTICA			
Café	0.00	0.00	0.00
Alimentos no transables	0.00	1.50	1.50
Alimentos transables	0.00	4.20	4.20
Materias primas	0.90	0.40	1.30
Minería y Petróleo	0.00	0.00	0.00
Bienes urbanos	0.00	0.20	0.20
Deflactor del PIB	0.00	0.90	0.90
IPC Asalariados	0.00	1.10	1.10

¹ Se refiere a cambios con respecto a los valores en el período base.

Cuadro 4. SIMULACIONES DE POLITICAS DE RESTRICCION DE IMPORTACIONES CON MODELO DE LARGO PLAZO (Variación porcentual¹)

	Reducción del 90% en las importaciones de:		
	Materias primas	Alimentos transables	Agricultura total
PRODUCCION FISICA			
Café	-0.01	-0.12	-0.13
Materias Primas	0.37	-2.59	-2.13
Alimentos no transables	-0.06	-1.21	-1.30
Alimentos transables	-0.05	-0.74	0.67
Producción agropecuaria sin café	-0.02	0.25	0.23
Minería y Petróleo	-0.05	-1.42	-1.49
Bienes urbanos	0.00	0.09	0.10
Servicios del Gobierno	0.00	0.03	0.03
PIB a precios constantes de mercado	0.00	-0.02	-0.02
Inversión pública	-0.08	-2.03	-2.14
Inversión privada	0.06	1.53	1.61
Inversión real total	-0.01	-0.28	-0.29
CONSUMO REAL DE BIENES Y SERVICIOS			
Jornaleros	0.13	1.98	2.15
Campesinos	0.09	2.36	2.47
Rentistas	0.12	3.12	3.28
Asalariados	-0.04	-0.67	-0.72
Capitalistas	-0.01	-0.11	-0.12
SECTOR EXTERNO			
Exportaciones			
Café	0.00	0.00	0.00
Materias primas	0.02	-2.11	-2.08
Alimentos no transables	-0.09	-2.01	-2.14
Alimentos transables	-0.09	-1.44	-1.55
Minería y Petróleo	-0.07	-7.98	-2.08
Bienes urbanos	-0.01	-0.20	-0.21
Importaciones			
Insumos	0.04	1.14	1.20
Materias primas	-90.00	22.23	-90.00
Alimentos transables	0.21	-90.00	-90.00
Minería y Petróleo	0.00	-0.11	-0.12
Bienes urbanos	0.06	1.51	1.58
Importaciones del Sector Público	-0.02	-0.50	-0.53
Bienes de inversión e inventarios	-0.39	3.33	3.52
Balanza Comercial	0.42	0.00	0.00
INDICES DE PRECIOS DE LA OFERTA DOMESTICA			
Café	0.20	3.70	3.90
Alimentos no transables	0.20	4.00	4.30
Alimentos transables	0.20	4.00	4.20
Materias primas	0.30	5.00	5.50
Minería y Petróleo	0.00	0.60	0.60
Bienes urbanos	0.00	0.90	0.90
Deflactor del PIB	0.10	1.40	1.50
IPC Asalariados	0.10	1.60	1.70

¹Se refiere a cambios con respecto a los valores de la corrida base.

competir por capital y mano de obra rural. Al darse inicialmente un exceso de demanda por alimentos transables, este subsector tiene que enganchar factores anteriormente empleados en los otros tres sectores rurales. Esto se refleja en incrementos de la remuneración al capital y trabajo rural del 5.2% y 4.5%, respectivamente. Por ende, la producción de alimentos transables se expande pero a costa de una contracción en los alimentos no transables y materias primas. El efecto neto es una expansión en la producción agropecuaria del orden de 0.25%.

Los mayores ingresos recibidos por los dueños de factores rurales producirán un efecto expansivo sobre la demanda tanto de bienes agrícolas como de bienes urbanos. Por esta vía se genera cierto incremento en la actividad urbana que refuerza el efecto expansivo de la recomposición de la producción agropecuaria. Estos dos compensan casi perfectamente la contracción en los sectores de café y minería, y el efecto final es una caída mínima en el PIB real.

En el largo plazo se produce una redistribución del ingreso a favor del campo y en contra de los grupos de ingreso urbanos. Los precios relativos del sector agropecuario en su conjunto crecen frente al resto de la economía. Tanto la reducción en la oferta agropecuaria total como el incremento en la demanda por bienes agrícolas son causantes de esto. Se llega a un incremento en 1.4% del deflactor del PIB y de 1.6% en el IPC de los asalariados.

C. Política de Protección vía Aranceles

En esta serie de experimentos se quiso analizar los efectos de variar la tasa arancelaria en diversos sectores de la economía con el fin de incentivar al sector agropecuario. Las tasas arancelarias utilizadas son las que se obtienen de la contabilidad de la matriz insumo-producto al dividir los derechos y otros impuestos de importaciones por las importaciones CIF¹³. La evolución de estas tasas arancela-

¹³ Esto se hizo así simplemente porque esa es la variable que puede ser manipulada directamente en el modelo de simulación.

rias implícitas presenta gran volatilidad en las dos últimas décadas. Una duplicación de la tasa arancelaria agropecuaria se produjo en los períodos 1974-76 y 1980-82, y caídas del 50% o más se presentaron en 1971 y 1980. Para el sector urbano, en cambio, las variaciones en las tasas han sido mucho más graduales. Se produjo una duplicación de la tasa entre 1974 y 1987, pero nunca se han presentado caídas muy severas. El año base (1985) aparece como un punto bajo para el arancel urbano en relación con el resto de esta década.

Se efectuaron cinco simulaciones con cambios en las tasas arancelarias para distintos sectores, tomándose casos en que el sector agropecuario se debería beneficiar a través de una mayor competitividad. Los ejercicios fueron: 1) Aumento en la protección al sector agropecuario duplicando la tasa arancelaria en los sectores de Alimentos y Materias Primas (en cada uno por separado). 2) Reducción de la protección urbana reduciendo en un 50% la tasa arancelaria para los sectores de bienes de consumo final e insumos importados (en conjunto y por separado).

Los resultados de cambios en las tasas arancelarias para el modelo de largo plazo se resumen en el cuadro 5 (por razones de espacio no se presentan aquí las simulaciones de corto plazo).

1. *Aumento de la Protección Agropecuaria vía Aranceles*

Los efectos macroeconómicos de una mayor protección arancelaria a los bienes agropecuarios son bastante pequeños en el largo plazo. En el caso de las materias primas, se da una recomposición del producto agrícola que aumenta en 0.07% el producto agregado del sector pero no tiene ningún efecto sobre el PIB real agregado, ya que la producción minera cae. Dentro del sector agropecuario se benefician las materias primas y los alimentos transables en contra de los alimentos no transables. No se genera mayor presión inflacionaria, ni en términos del deflactor del PIB, ni en relación con el IPC de los asalariados. También se da una recomposición en las importaciones; disminuyen a la

Cuadro 3. SIMULACIONES DE POLITICAS ARANCELARIAS. Efectos de largo plazo (Variación anual¹)

	Reducción del 50% en la tasa : arancelaria para			Duplicación de la tasa arancelaria para:	
	Bienes Urbanos Consumo final	Insumos Importados	Urbanos e insumos	Materias primas	Alimentos
PRODUCCION FISICA					
Café	0.00	-0.15	-0.15	-0.01	-0.02
Materias Primas	0.36	0.00	0.35	0.22	-0.36
Alimentos no transables	-0.17	0.01	-0.15	-0.03	-0.14
Alimentos transables	-0.03	0.03	0.00	0.06	0.10
Producción agropecuaria sin café	-0.01	0.03	0.01	0.07	0.03
Minería y Petróleo	2.37	7.07	9.62	-0.03	-0.41
Bienes urbanos	-0.18	-0.54	-0.74	0.00	0.03
Servicios del Gobierno	-0.02	-0.03	-0.05	0.00	0.01
PIB a precios constantes de mercado	0.00	0.01	0.04	0.00	-0.01
Inversión Pública	-2.94	-12.61	-15.60	-0.03	0.19
Inversión Privada	0.60	0.43	-0.36	0.03	0.20
Inversión Real Total	-1.80	-5.80	-7.60	0.00	0.18
CONSUMO REAL DE BIENES Y SERVICIOS					
Jornaleros	0.56	1.51	2.07	0.07	0.03
Campeños	0.46	1.45	1.91	0.04	0.08
Rentistas	0.71	1.74	2.46	0.06	0.23
Asalariados	0.21	0.98	1.21	-0.02	-0.12
Capitalistas	0.72	2.02	2.77	0.00	-0.06
SECTOR EXTERNO					
Exportaciones					
Café	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Materias primas	0.43	0.91	1.31	0.02	-0.30
Alimentos no transables	0.36	1.06	1.40	-0.05	-0.28
Alimentos transables	0.40	1.29	1.67	-0.05	-0.21
Minería y Petróleo	3.32	12.10	15.58	-0.04	-0.58
Bienes urbanos	0.24	0.84	1.05	0.00	-0.05
Importaciones					
Insumos	-0.95	10.25	9.26	0.03	0.24
Materias primas	-4.07	-12.23	-15.62	-50.25	2.85
Alimentos transables	-1.47	-3.36	-4.69	0.11	-23.56
Minería y Petróleo	0.00	-2.76	-2.70	0.00	-0.01
Bienes urbanos	23.67	-2.36	20.85	0.03	0.30
Importaciones del Sector Público	-4.87	-18.30	-22.59	0.00	0.58
Bienes de inversión e inventarios	-2.76	-5.88	-8.33	0.07	0.61
Balanza Comercial	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
INDICES DE PRECIOS DE LA OFERTA DOMESTICA					
Café	-1.00	2.10	-3.40	0.10	0.50
Alimentos no transables	-0.90	2.00	-3.30	0.10	0.60
Alimentos transables	-0.90	2.50	-3.80	0.10	1.00
Materias primas	-1.10	2.70	-4.30	0.30	0.70
Minería y Petróleo	-1.00	3.20	-4.50	0.00	0.20
Bienes urbanos	-1.90	3.50	-5.80	0.00	0.20
Deflactor del PIB	-1.40	-3.30	-4.60	0.00	0.30
IPC Asalariados	-1.70	-3.70	-5.20	0.00	0.40

¹ Se refiere a cambios con respecto a los valores en la corrida base.

mitad las de materias primas mientras que aumentan en todos los demás rubros. Este aumento se explica por el efecto sustitutivo en el consumo, ya que los productos importables registran aumentos en su precio doméstico. Estos aumentos a la vez inducen un traslado de producto hacia el mercado interno, lo cual entonces recorta la oferta de exportaciones. Sólo en el caso de las materias primas se presenta un aumento de las exportaciones. Todos estos efectos tienden a compensarse para dejar inalterada la balanza comercial; no es necesario ningún ajuste por parte de las importaciones del sector público.

En todo este proceso los beneficiados son los grupos de ingreso rural. La situación de los capitalistas no cambia y la de los asalariados sufre un pequeño deterioro. Por lo tanto, la política sería una tendiente a redistribuir ingreso hacia el campo y cambiar la composición del producto agropecuario con muy poco efecto en el agregado de la economía. Sin embargo, dada la concentración de pobreza en las ciudades, en general esta política tendrá efectos adversos sobre la distribución del ingreso, pese a que los sectores rurales se benefician.

El ahorro privado cae en una pequeña proporción como resultado de la redistribución del ingreso. Por otra parte aumenta la inversión privada, generando un ajuste hacia abajo en la inversión pública, no obstante los mayores ingresos fiscales recibidos por concepto de aranceles a las materias primas. La inversión agregada no cambia; simplemente se efectúa una leve sustitución de inversión pública por inversión privada. El potencial de crecimiento de la economía entonces tampoco sufre mayor cambio.

La duplicación de la tasa arancelaria para los alimentos tiene un ligero efecto contraccionista sobre el global, y de nuevo se produce una recomposición del producto e importaciones agropecuarias con un crecimiento del sector de 0.03%. Los bienes urbanos experimentan una expansión que se logra de nuevo a costa del sector minero. Debido a su importancia tanto en el consumo como en el producto agregado, el aumento en el costo de los

alimentos trae un efecto inflacionario mayor que en el caso de las materias primas.

Se da una redistribución más fuerte hacia los grupos de ingreso rurales. La diferencia fundamental está en que los receptores de ingreso de capital rural¹⁴ (campesinos y rentistas) mejoran sustancialmente su posición frente al trabajo rural. Esto se debe a la importancia de los alimentos dentro de su consumo. Los grupos urbanos también pierden entre 0.06% y 0.12%.

Es de anotar que los ingresos fiscales adicionales en este caso son considerables; ello permite una expansión de la inversión pública real del 0.19% al tiempo que aumenta la inversión privada en un 0.2%. Por lo tanto, el efecto sobre crecimiento futuro de la economía puede ser bastante positivo en el largo plazo.

2. Reducción de la Protección al Sector Urbano

La reducción del arancel a bienes de consumo urbanos produce un empeoramiento en el precio relativo interno para este sector, por lo cual sufre una contracción que implica una disminución en la demanda por factores urbanos, lo cual a su vez beneficia a los demás usuarios de éstos, particularmente el sector de minería y petróleo que crece en 2.37%. El abaratamiento de los factores urbanos tiene efectos depresivos sobre la demanda agregada al reducir el ingreso nominal de todos los grupos de ingreso. En el largo plazo el PIB real no cambia y hay una reducción de 1.7% en el índice de precios al consumidor. No se produce una recomposición entre producción agropecuaria y no agropecuaria pero sí al interior de cada uno de estos sectores: la minería entra a sustituir al sector de bienes urbanos y las materias primas sustituyen la

¹⁴ En el corto plazo se refiere al *excedente* como un factor que no es de mercado y por lo tanto no tiene un precio asociado, y recibe ingresos como residuo entre precio y costos, y a una tasa fija sobre estos últimos. En el largo plazo este factor se vuelve uno de mercado, y por lo tanto existe un precio, una oferta y una demanda por él. Este entonces viene a ser el factor capital.

producción de alimentos. La actividad agropecuaria agregada permanece constante.

El sector público pierde ingresos por concepto de aranceles y debe por consiguiente ajustar hacia abajo su inversión; ésta cae en términos reales en 2.94%. Por otra parte, se da un aumento pequeño en la inversión privada, que no alcanza a contrarrestar la disminución en la inversión pública. Por lo tanto, la inversión real total disminuye en 1.8%. Este ajuste en inversión permite que aumente el consumo real de todos los grupos de ingreso. Es entonces otro caso en el que se sacrifica crecimiento futuro para aumentar consumo presente.

La contracción en la demanda agregada se ve reflejada también en los aumentos en las exportaciones (debido al efecto sustitutivo en la producción que busca captar los mejores precios relativos en el mercado externo) y las disminuciones en las importaciones (como consecuencia de la sustitución en el consumo a favor del mercado doméstico). Únicamente se presenta un aumento en las importaciones urbanas, consecuencia directa de su abaratamiento vía menores aranceles. De todas maneras se requiere de un esfuerzo por parte del sector público en materia de reducción de sus importaciones de bienes de capital, con el fin de mantener la balanza comercial constante.

La reducción del arancel para insumos produce una recomposición del producto en torno a la intensidad en el uso de insumos importados. El sector minero¹⁵ experimenta la mayor expansión productiva: 7.1%. El sector urbano contrae su producción real en 0.54% y todo el sector agropecuario no cafetero crece levemente.

El efecto sobre los precios es bastante importante: el deflactor del PIB cae en 3.3% y el IPC de los

asalariados cae en 3.7%. Esto permite que el consumo real de todos los grupos sociales aumente, aunque sus ingresos nominales hayan caído. La pérdida de ingresos fiscales de nuevo produce un ajuste hacia abajo en la inversión pública real del 12.6%. La inversión privada, por otro lado, aumenta muy poco, con lo cual el ajuste se traduce en una disminución del 5.8% en la inversión real agregada.

Debido a la disminución en los costos productivos de todos los sectores, se realiza una sustitución en el consumo hacia bienes producidos domésticamente. Por esta razón disminuyen las importaciones de todos los sectores excepto de los insumos mismos. Un efecto sustitutivo similar se da en los bienes exportables; la caída en costos mejora efectivamente su competitividad en el exterior. En general, tales efectos sobre exportaciones son menores que los que operan sobre las importaciones, y por consiguiente, se refuerza la necesidad de que el sector público reduzca sus importaciones de bienes de capital.

D. Política Cambiaria – Devaluación

Se simularon también los efectos de una devaluación instantánea del 10% tanto en el modelo de largo como en el de corto plazo. Dado el carácter transable de gran parte del sector agropecuario, una devaluación implica una mejora en sus precios relativos. Según el análisis neoclásico, tal mejora debería traducirse en un estímulo para el desarrollo del sector tanto en términos de producción como de distribución del ingreso [García G. et. al. (1988)].

En el modelo de corto plazo las devaluaciones son reales, ya que se utiliza la canasta de consumo de los asalariados como el numerario. En el modelo de largo plazo fue necesario mantener el precio de los servicios del gobierno como numerario y por esta razón la devaluación efectuada en estos casos no es estrictamente nominal ni real, ya que está en términos de un bien específico. Por consiguiente, las dos simulaciones no son estrictamente comparables.

¹⁵ De acuerdo con los datos de la SAM, la proporción de insumos importados (incluyendo aranceles y márgenes) dentro del valor total de la oferta es de 8% para el sector minero, 6.7% para el sector de bienes urbanos, 1.1% para los servicios del gobierno y 2.3% para el sector agropecuario, excluido el café.

Cuadro 6. SIMULACION DE UNA POLITICA DE DEVALUACION. Efectos de Corto Plazo. (Variación porcentual¹)

Devaluación Real del 10%	Modelo simple	Modelo con Respuesta de Oferta Agrícola
PRODUCCION FISICA		
Café	0.05	0.60
Materias Primas		1.30
Alimentos no transables		0.00
Alimentos transables		0.18
Producción agropecuaria sin café		
Minería y Petróleo	1.34	1.36
Bienes urbanos	3.08	3.11
Servicios del Gobierno	0.00	0.00
PIB a precios constantes de mercado	1.67	1.74
CONSUMO REAL DE BIENES Y SERVICIOS		
Jornaleros	-0.38	0.08
Campeños	2.45	2.31
Rentistas	3.07	2.86
Asalariados	-2.32	-2.17
Capitalistas	2.59	2.63
SECTOR EXTERNO		
Exportaciones		
Café	0.00	0.00
Materias primas	10.67	11.66
Alimentos no transables	14.64	14.59
Alimentos transables	14.07	14.21
Minería y Petróleo	0.00	0.00
Bienes urbanos	35.02	34.90
Importaciones		
Insumos	12.90	12.95
Materias primas	1.67	-5.31
Alimentos transables	-3.98	-4.01
Minería y Petróleo	5.31	5.35
Bienes urbanos	-0.18	-0.08
Importaciones del Sector P'blico	-7.15	-7.09
Bienes de inversión e inventarios	-6.09	-6.15
Balanza Comercial	74.41	74.61
INDICES DE PRECIOS DE LA OFERTA DOMESTICA		
Café	0.00	0.00
Alimentos no transables	-0.10	0.00
Alimentos transables	1.20	1.00
Materias primas	7.60	5.60
Minería y Petróleo	0.60	0.60
Bienes urbanos	-0.30	-0.30
Deflactor del PIB	-0.50	-0.50
IPC Asalariados	0.00	0.00

¹ Se refiere a cambios con respecto a los valores de la corrida base.

1. Corto Plazo - Caso Sencillo

Los resultados de este caso se encuentran resumidos en la primera columna del Cuadro 6. El efecto inmediato de una devaluación real del 10% es el aumento en el precio relativo de los bienes transables frente a los no transables, y en el de los transables comerciados externamente (importaciones y exportaciones) frente a los vendidos en el mercado interno. Por lo tanto, la oferta de materias primas y alimentos transables se reasigna hacia el mercado externo, aumentando sus exportaciones en un 5.4% y 7.3%, respectivamente. Para estos dos sectores, entonces, se presenta un exceso de demanda que se resuelve a través de un aumento en los precios del 4% para las materias primas y del 0.5% para los alimentos transables. En el sector de bienes urbanos se produce una expansión en la producción del 1.5% como respuesta a la mejora en los términos de intercambio, la cual que también tiende a dirigirse hacia el mercado externo. Para el sector minero, estando fijo su volumen de exportaciones, el efecto imperante es la sustitución en el consumo de bienes importados por los producidos internamente.

Por lo tanto, dada la expansión en los sectores de minería urbanos, se produce una expansión global del PIB real en 0.8%. Teniendo como numerario el índice de precios de la canasta de consumo de los asalariados, es difícil determinar la magnitud del efecto inflacionario de la devaluación. Es indudable que se genera una presión inflacionaria por los excesos de demanda de alimentos, y por costos en el sector urbano como consecuencia del aumento en el precio de las materias primas (éste aumenta en 3.7% respecto al IPC urbano). Sin embargo, habría que saber cómo se comporta el numerario mismo para poder determinar el efecto inflacionario definitivo.

Se produce también una mejora sustancial en la balanza comercial (de 29%, calculada en dólares), resultado de los efectos sustitutivos en las exportaciones e importaciones. Los bienes urbanos en particular presentan un crecimiento de sus exportaciones del 11%. La mejora comercial podría ser

aún mayor si se presentara una mayor sustituibilidad en el uso de insumos importados por parte de las actividades productivas domésticas. Se ha determinado que el supuesto de coeficientes fijos para la combinación de insumos domésticos e importados es bastante representativo del comportamiento en el corto plazo¹⁶, y por ello el rubro de importaciones de insumos crece en términos reales (1.3%) mientras todas las demás importaciones caen.

La devaluación real tiene efectos distributivos adversos a los cuales debe ir asociado un detrimento nutricional importante. El consumo real de los dos grupos más pobres, jornaleros y asalariados, disminuye mientras que todos los demás grupos ganan. Además, el mayor incentivo a las exportaciones produce una disminución en la oferta de alimentos disponible para el consumo interno.

2. Una crítica lógica al modelo de corte neoestructuralista utilizado en las simulaciones de corto plazo es que ignora la posible respuesta de la oferta agrícola a la mejora en los términos de intercambio del sector, eliminando así los efectos positivos que pueda tener una devaluación real. Por esta razón se realizó una serie de simulaciones introduciendo una elasticidad-precio positiva para la oferta agrícola. Estas simulaciones se asemejan a un modelo de "telaraña", ya que se define un proceso iterativo en el cual para cada "vuelta" la oferta toma como referencia los precios de la solución anterior. Se utilizaron las elasticidades-precio de la oferta agrícola estimadas para el mediano plazo por Crane (1990)¹⁷. El modelo se corrió en forma iterante hasta lograr su convergencia. Los resultados aparecen en la última columna del Cuadro 6.

La introducción de la posibilidad de respuesta en la oferta agrícola en el corto plazo reduce el efecto

¹⁶ En el modelo de largo plazo se efectuaron ensayos con distintos valores extremos para las elasticidades de sustitución, y se encontró que los resultados no eran sensibles a estos cambios.

¹⁷ Estos valores eran de 0.2 para los alimentos transables y materias primas, y de 0.08 para los alimentos no transables. **Nota del editor:** por un error de impresión en el artículo de Crane (1990), publicado en *Coyuntura Económica* de marzo, aparece esta última elasticidad como 0.8 en lugar de 0.08.

distributivo adverso y mejora levemente la producción real de la economía, así como la balanza comercial. En particular, los jornaleros se benefician del mayor empleo generado en el campo (cabe resaltar que los salarios rurales están fijos y existe exceso de oferta de factores en el corto plazo), y se reduce el perjuicio a los asalariados debido a la mayor oferta de alimentos, la cual también reduce la presión inflacionaria.

3. Efectos de Largo Plazo

Tal como se mencionó antes, el modelo de largo plazo no es sensible a cambios en el valor de la elasticidad de sustitución entre insumos domésticos e importados. Por lo tanto se mantuvo el supuesto inicial de coeficientes fijos en la utilización de éstos (es decir, se supuso una elasticidad de sustitución nula). Los resultados principales de estas simulaciones pueden observarse en el Cuadro 7.

Una devaluación del 10% mejora los términos de intercambio, lo cual produce una recomposición de la producción al interior del sector agropecuario y de las actividades urbanas. Las materias primas crecen en un 1.5% mientras que los alimentos transables y los no transables se contraen en 0.4% y 0.2%, respectivamente. El efecto neto es de una pequeña reducción en la producción agropecuaria [al contrario de lo que postulan análisis como los de García G. (1988)]. En el sector urbano, las actividades del gobierno y la minería se expanden mientras que la producción de bienes urbanos cae en 0.2%. El efecto agregado es nulo sobre el PIB real.

La inflación generada en el largo plazo es del orden de 8.5%, o sea que casi todo el aumento en el precio de los bienes transables se transfiere a la economía nacional. Todos los grupos de ingreso sufren pérdidas de consumo real no obstante mejoras sustanciales en sus ingresos nominales. Se efectúa una sustitución de ahorro público por ahorro privado y de inversión pública por inversión privada, con una caída pequeña en la inversión global.

IV. CONCLUSIONES

Las simulaciones efectuadas permiten hacer ciertas generalizaciones respecto a las políticas analizadas, en cuanto a la interacción entre el sector agropecuario y el resto de la economía. Estas se describen a continuación.

1. Las políticas de transferencias de ingreso que intentan mejorar el nivel de vida de un grupo social específico logran su propósito en el corto plazo al aumentar en todos los casos la oferta total disponible de alimentos en la economía. Sin embargo, producen efectos redistributivos tales que cualquier mejora en el consumo de un grupo de bajos ingresos necesariamente se logra a costa del nivel de otro grupo de bajos ingresos. A nivel macroeconómico tienen leves efectos inflacionarios y expansivos, y conducen a un deterioro importante en la balanza comercial.

En el largo plazo el mayor consumo, incluyendo el de alimentos, se sigue obteniendo pero sin el conflicto entre grupos de bajos ingresos. Por otra parte, la flexibilidad de la oferta existente en el largo plazo lleva a que el efecto nutricional sea mayor que en el corto plazo cuando los jornaleros son los directamente beneficiados. El sacrificio se produce más bien en términos macroeconómicos, a través del decrecimiento de la inversión real, produciendo así un conflicto entre equidad y crecimiento a largo plazo.

2. En el corto plazo, el costo de la autosuficiencia agropecuaria es una fuerte concentración del ingreso a nivel general de la sociedad y un ligero aumento en la inflación. Esto implica un deterioro nutricional de la población, ya que los efectos positivos esperados sobre la producción agropecuaria no se alcanzan a manifestar. Se puede decir entonces que en el corto plazo se da un conflicto importante entre autosuficiencia agropecuaria y disponibilidad de alimentos.

En el largo plazo la eliminación de importaciones agropecuarias produce un efecto inflacionario ligeramente mayor, por vía de costos. La redistribución

Cuadro 7. SIMULACION DE UNA POLITICA DE DEVALUACION. Efectos de largo plazo (Variación porcentual¹)

	Devaluación del 10%		Devaluación del 10%
PRODUCCION FISICA			
Café	-0.02	Alimentos no transables	0.48
Materias Primas	1.54	Alimentos transables	0.53
Alimentos no transables	-0.39	Minería y Petróleo	3.61
Alimentos transables	-0.20	Bienes urbanos	0.25
Producción agropecuaria sin café	-0.06		
Minería y Petróleo	2.52	Importaciones	
Bienes urbanos	-0.21	Insumos	-1.10
Servicios del Gobierno	0.13	Materias primas	-5.48
PIB a precios constantes de mercado	0.01	Alimentos transables	-2.30
		Minería y Petróleo	-0.09
Inversión Pública	-7.04	Bienes urbanos	-1.85
Inversión Privada	6.65	Importaciones del Sector Público	-9.04
Inversión Real Total	-0.34	Bienes de inversión e inventarios	-4.41
		Balanza Comercial	-9.09
CONSUMO REAL DE BIENES Y SERVICIOS			
Jornaleros	0.03	INDICES DE PRECIOS DE LA OFERTA DOMESTICA	
Campesinos	-0.08	Café	8.50
Rentistas	-0.09	Alimentos no transables	8.50
Asalariados	-0.77	Alimentos transables	8.50
Capitalistas	-0.38	Materias primas	8.30
		Minería y Petróleo	8.80
		Bienes urbanos	8.60
SECTOR EXTERNO			
Exportaciones			
Café	-9.09	Deflactor del PIB	7.10
Materias primas	0.87	IPC Asalariados	8.50

¹ Se refiere a cambios con respecto a los valores de la corrida base.

del ingreso se torna a favor del campo y en contra de los grupos más pobres del país que residen en las ciudades. Sin embargo, la menor disponibilidad alimentaria generada en el corto plazo por el recorte en la oferta de alimentos se compensa parcialmente en el largo plazo por una reacción en la producción. La disminución en los ingresos fiscales por concepto de aranceles obliga al sector público a recortar su inversión real, pero esta caída se contrarresta con un crecimiento en la inversión privada. Se produce una recomposición de la producción a favor de la agricultura y una redistribución del ingreso a favor del campo, sin mayores

consecuencias inflacionarias o de crecimiento de largo plazo. La flexibilidad de la oferta permite reducir sustancialmente el conflicto autosuficiencia-disponibilidad alimentaria que se observaba en el corto plazo.

3. Una mayor protección arancelaria al sector agrícola en efecto logra una recomposición del producto a favor del sector y una redistribución del ingreso a favor de los grupos de ingreso rurales. En el caso de las materias primas los efectos redistributivos son más tenues, así como los efectos sobre el nivel de actividad e inflación, pero el efecto

sobre producción agropecuaria es mayor. En el caso de los alimentos se producen sesgos más fuertes en contra de los grupos urbanos, mayor inseguridad alimentaria y mayor presión inflacionaria, pero el aumento en ingresos del sector público es tal que se produce una expansión en la inversión real de la economía en el largo plazo. Por lo tanto parece existir un "tradeoff" importante entre crecimiento y equidad (es decir, son objetivos excluyentes) cuando se utilizan políticas proteccionistas para promover el crecimiento de la producción agrícola.

4. En el largo plazo, una política de disminución del nivel protección arancelaria a bienes de consumo industriales no afecta en gran medida el desempeño del sector agrícola en su totalidad; simplemente favorece a las materias primas en contra de los alimentos. Sin embargo, genera una mejora en el consumo real de la economía a través de un proceso desinflacionario, pero disminuye la disponibilidad interna de alimentos. Aunque no produce efectos inmediatos sobre el producto real, reduce sustancialmente el potencial de crecimiento por medio de una disminución en la inversión real de la economía. Como política encaminada a desarrollar el sector agropecuario no parece ser eficaz, pero sí produce efectos positivos sobre el bienestar global a través de aumentos en el consumo real de todos los grupos.

Una reducción de la protección a los insumos importados sí tiene cierto éxito como estímulo a la producción agropecuaria. Beneficia la producción de alimentos sin afectar la de materias primas, y actúa como impulsor del crecimiento global. Por otra parte, tiene un efecto estabilizador muy importante sobre los precios, la seguridad alimentaria y mejora el consumo real de todos los grupos de ingreso. Para lograr estos objetivos es necesarios, sin embargo, un sacrificio drástico en la inversión

agregada de la economía, con consecuencias muy serias para el crecimiento en el largo plazo.

5. En el corto plazo una devaluación real produce una mejora sustancial en la balanza comercial y una expansión productiva urbana, pero con consecuencias indeseables en cuanto a inflación de demanda y de costos (que no puede ser medida con exactitud con el modelo) y unos efectos distributivos bastante regresivos. Aunque se produce un efecto positivo sobre los precios relativos del sector agrícola, éste es simplemente apropiado por los perceptores del excedente rural, sin ningún impacto positivo sobre la producción y más bien con una concentración mayor de ingreso.

La introducción de una respuesta de oferta agrícola a los cambios en precios reduce el sesgo distributivo en contra de los jornaleros al permitir una expansión del empleo, pero los demás efectos distributivos y macroeconómicos no cambian en gran medida. Esto se debe a la baja elasticidad-precio observada en las ofertas agrícolas.

En el largo plazo la devaluación no logra estimular la producción agropecuaria, pero sí produce efectos redistributivos a favor de los jornaleros. En cuanto a los resultados macroeconómicos, su efecto es neutral sobre el producto real y sobre el *stock* de capital agregado. Si se supone que la eficiencia de la inversión privada y pública son aproximadamente iguales, no habrá mayor efecto sobre el crecimiento futuro de la economía. Se genera una recomposición importante del producto, a favor de la minería y materias primas y en contra del resto de la economía, con efectos adversos sobre la oferta disponible de alimentos y por lo tanto sobre la seguridad alimentaria. Se produce un sacrificio de consumo real por parte de los grupos más pobres de las ciudades, lo cual tiene como contrapartida un aumento en el ahorro y la inversión privada, que entran a reemplazar al sector público.

REFERENCIAS

- Barajas, A. (1990), "Los vínculos entre el sector macroeconómico y el agropecuario en Colombia: Una Comparación de dos Enfoques". *Economía Colombiana*.
- Botero, J. A. y G., López (1989), "Modelo de equilibrio general aplicado: Estudios de sensibilidad". Mimeo, Universidad de Antioquia.
- Chica, R. (1989), "SAM de 1985 para Colombia". Mimeo, FEDESARROLLO.
- Crane, C. (1990), "Relación entre la política macroeconómica y la producción agropecuaria". *Coyuntura Económica*, Vol. XX, No.1, marzo.
- García García, J. (1981), "The Effect of Exchange Rates and Commercial Policy on Agricultural Incentives in Colombia 1953-1978". *Research Report No. 24*, Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute.
- García García, J. y G., Montes (1988), "Coffee Boom, Government Expenditure and Agricultural Prices". *Research Report No. 68*, Washington, D. C.: International Food Policy Research Institute.
- Gómez, H. J. (1981), "El crédito de fomento agropecuario en Colombia". *Revista del Banco de la República*, septiembre.
- Londoño, J. L. (1985), "Ahorro y gasto en una economía heterogénea: El rol macroeconómico del mercado de alimentos". *Coyuntura Económica*, Vol. XV, No. 4.
- Lora, E. (1989), "Coffee and Oil Shocks in the Short and Long Run: An Application of Alternative CGE Models for Colombia". Mimeo, FEDESARROLLO.
- Lora, E. y J. A. Ocampo (1986), "Política macroeconómica y distribución del ingreso en Colombia: 1980-1990". *Coyuntura Económica*, Vol. XV, No.3.
- Thomas, V. (1985), *Linking Macroeconomic and Agricultural Policies for Adjustment and Growth: The Colombian Experience*. Baltimore. London: Johns Hopkins University Press.