Relación entre la política macroeconómica y la producción agropecuaria

*Catalina Crane**

INTRODUCCION

En este trabajo se presenta un modelo analítico y empírico para estudiar los determinantes de la oferta y demanda del sector agrícola colombiano, haciendo énfasis en los de tipo macroeconómico. Los planteamientos del trabajo se hacen a la luz de las discusiones más recientes planteadas sobre el tema de las interrelaciones entre la política macroeconómica y el sector agrícola. El estudio está dividido en cuatro secciones. En la primera se hace una revisión de la bibliografía sobre el tema de las interrelaciones entre la política macroeconómica y el desempeño del sector agropecuario, describiéndose los diferentes planteamientos teóricos sobre los canales a través de los cuales se dan las influencias de las diversas políticas macroeconómicas sobre la producción agropecuaria. Se presenta, además, un modelo estructural a través del cual se relacionan diferentes variables de política macroeconómica con la producción agrícola. En la segunda sección se hace un breve análisis descriptivo de las principales variables del sector agrícola, las cuales se utilizan en la estimación del modelo. Este análisis pretende establecer las relaciones más evidentes entre las principales variables macroeconómicas y el desempeño del sector agrícola. En la sección III se presentan los resultados de las estimaciones de las funciones de oferta y de demanda de los grupos de productos en que se ha dividido el sector agrícola, partiendo del planteamiento de la sección I. En esta sección se verá en detalle cuáles son los determinantes de cada una de estas variables, sus elasticidades, etc., y se hace también una evaluación del modelo estimado al resolverse simultáneamente las ecuaciones planteadas. Posteriormente se realizan simulaciones para estudiar los efectos de diferentes escenarios de política económica.

I. ANALISIS TEORICO DE LAS RELACIONES ENTRE LA POLITICA MACROECONOMICA Y EL SECTOR AGROPECUARIO

A. Revisión de bibliografía y planteamientos teóricos

Hay una vasta gama de trabajos que se han concentrado en los efectos de ciertas políticas macroeconómicas sobre el sector agropecuario a través

* La autora agradece los comentarios y la ayuda en la elaboración de esta versión resumida de Juan José Perfetti. Además agradece especialmente la colaboración de Alberto Melo y Manuel Ramírez.

de sus consecuencias sobre la tasa de cambio real y de los efectos de ésta sobre los precios relativos de los bienes agrícolas [García (1981); Montes (1986); Valdés (1986); Chiber y Wilton, (1986),]. En particular se ha enfatizado en el efecto de la política de sustitución de importaciones industriales, la cual a través de las medidas diseñadas para proteger a este sector ha desprotegido y, por lo tanto, desincentivado la producción agrícola [García (1981)].

Este efecto discriminatorio particular, que proviene de la adopción de un modelo específico de desarrollo, ha sido reconocido ampliamente por parte de las autoridades económicas en la mayoría de los países, y generalmente se ha tratado de contrarrestar mediante la utilización de políticas directas de subsidios a los insumos, precios de sustentación, crédito dirigido, etc. No obstante, al analizar este tipo de políticas directas, generalmente se hace caso omiso del papel que juega la política macroeconómica sobre el sector, precisamente a través de estas políticas. En efecto, las políticas generales comúnmente afectan la implantación de estos incentivos ya que los objetivos sectoriales muchas veces se ven sacrificados por los objetivos globales.

Por otro lado, hay estudios que analizan el efecto del gasto público sobre el sector, no sólo el que se da directamente a través de la inversión estatal sino los efectos de tipo más general [Valdés (1986), García y Montes (1988)]. El argumento en este caso es que un aumento del gasto público genera un aumento de los precios domésticos frente a los de los sectores comercializables, lo que actúa también en contra de la producción agropecuaria (aunque no exclusivamente de ella, ya que también se ve afectado el sector exportador de la industria). Otro canal que se menciona es el que se da cuando se supone que el déficit fiscal necesariamente se traduce en un problema de balanza de pagos.

Entre los fenómenos estudiados también está el del efecto de cambios en los términos de intercambio y particularmente los causados por un aumento repentino del precio del principal producto de exportación, fenómeno que se ha denominado "enfermedad holandesa". Este aumento de los ingresos del sector exportador genera un incremento en la demanda por bienes domésticos y por ende de sus precios, reduciéndose el precio de los bienes comercializables, además de que los recursos fluyen hacia el sector en bonanza. Ello puede ser agravado con el manejo de la política fiscal y la tasa de cambio. El efecto de la tasa de interés también ha sido brevemente estudiado en el trabajo de García y Montes (1988).

En general, la extensión del análisis sobre el deterioro de los precios relativos de los productos comercializables a los precios relativos del sector agropecuario, bajo el argumento de que una alta proporción de la producción de este sector está compuesta por productos comercializables, puede tener algunos problemas. El efecto del deterioro de los precios relativos de un sector de la economía es la transferencia de recursos de ese sector hacia uno más rentable y, según el enfoque de la mayoría de los estudios revisados, es ésta la explicación para el pobre desempeño del sector agropecuario en la mayoría de los países, puesto que se ha generado una transferencia de recursos de este sector hacia otros y especialmente hacia la industria. Sin embargo, en varios casos de los analizados, el efecto de algunas variables se da sobre la totalidad del sector de comercializables, incluida la industria. Por lo tanto, los cambios en precios relativos entre agricultura e industria y por ende las transferencias de recursos entre ellos, no son muy claros. Esta discriminación es evidente en el caso de algunos instrumentos de la política de sustitución de importaciones, mediante los cuales se logra alterar los precios relativos industriales frente a los de los sectores no protegidos. Sin embargo, en el caso de la revaluación de la tasa de cambio, aunque sea originada, en parte, por las medidas de fomento a la industria, el efecto se da tanto sobre la industria como sobre el sector agropecuario. Lo mismo sería válido para el gasto público y la tasa de interés. En consecuencia, sería mucho más útil hacer los análisis específicamente para la agricultura y no para todo el sector comercializable de la economía.

Adicionalmente, aunque el sector agrícola evidentemente está compuesto en una proporción muy

importante por productos comercializables, la generalización de los argumentos sobre la discriminación en contra del sector comercializable de la economía a toda la agricultura, tampoco es muy válida. Esta también tiene una buena proporción de la producción compuesta por productos domésticos los cuales, siguiendo el mismo argumento, se han visto favorecidos por la política macroeconómica.

En general, todos los trabajos coinciden en la conclusión de que las políticas macroeconómicas tienen efectos, generalmente negativos, cuyo impacto sobre el sector agropecuario es mayor al de las políticas directas. Sin embargo, los trabajos mencionados concentran su análisis en los efectos de las diferentes políticas sobre la tasa de cambio y de ésta sobre los precios relativos del sector agropecuario. Posteriormente se infieren conclusiones acerca de los efectos de estos cambios sobre la producción del sector, con base en los estimativos sobre elasticidades de la oferta.

La importancia de las variables macroeconómicas para el sector agropecuario ha hecho evidente la necesidad de enfocar el análisis del comportamiento de este sector a la luz de un marco más general que incluya no sólo los efectos de las políticas directas, sino todos los efectos indirectos causados por variables de tipo macroeconómico. Los efectos de otras políticas de carácter macroeconómico sobre la demanda agregada y, a través de ella, sobre la determinación de los precios relativos de la economía, es un aspecto que ha recibido poca consideración y que también debe ser tenido en cuenta. La demanda agregada es un factor determinante de la demanda por bienes agrícolas e industriales, así que en la medida en que afecte en forma diferente a los dos sectores puede generar cambios en sus precios relativos.

La complejidad de estos vínculos hace necesario que el análisis de los efectos de la política macroeconómica sobre el sector agropecuario se haga en un marco general que englobe todas estas relaciones. Este enfoque se hace evidente en la literatura relativamente reciente y en los trabajos sobre modelaje del sector agropecuario.

El trabajo de Garcia y Montes (1988) representa un avance significativo en esta dirección al estudiar las interrelaciones en el contexto de un país en desarrollo. Los autores encuentran que la tasa de interés y el gasto público tienen un efecto depresivo sobre los precios relativos de los bienes comercializables, y sobre los agrícolas y los de alimentos, en particular. El efecto de los términos de intercambio sobre los precios relativos del sector agrícola no cafetero también es negativo. Posteriormente, el trabajo estima aisladamente unas funciones de oferta para algunos productos agrícolas en las cuales se destaca el impacto significativo de los precios sobre la producción. Sin embargo, al estimar una función de oferta agregada el efecto de los precios se hace considerablemente menor, lo cual le resta solidez al argumento de los efectos negativos de las variables macroeconómicas sobre la producción agropecuaria.

B. Planteamiento de un modelo estructural

Del análisis anterior surge la necesidad de considerar un modelo más completo que incorpore, en lo posible, los planteamientos expresados allí. En este aparte se define un modelo de oferta y demanda del sector agropecuario, relacionando las variables endógenas de estas funciones con algunas variables de tipo macroeconómico. También se incluirán variables que recojan el efecto de las principales políticas sectoriales.

El modelo considera tres subsectores al interior del sector agrícola: productos domésticos o no comercializables, importables y exportables. Esto permite diferenciar los efectos de la política macroeconómica sobre estos tres tipos de producciones, teniendo en cuenta las relaciones que éstos tienen entre sí. El sector cafetero se excluye del modelo puesto que su funcionamiento, tanto en la oferta como en la demanda, es completamente diferente al de los otros sectores. Se hace el supuesto de que no hay sustituibilidad de factores entre el café y los otros cultivos.

En el Cuadro 1 se presenta el modelo estructural teórico, en el que destacan las interrelaciones entre las variables de política macroeconómica con el sector agropecuario y los canales a través de los cuales se dan los efectos. En lo que sigue se discuten los aspectos más relevantes del modelo estructural que se utilizará en las estimaciones econométricas que se presentan en la sección III.

1. Oferta

Para los tres grupos se considera que la oferta depende, además de otras variables, del precio del propio grupo y del de los otros dos. En el primer caso puede incluirse en las estimaciones tanto el precio en el periodo actual (t) como en el período anterior (t-1). Esta especificación implica que la oferta de estos productos sí puede responder a los precios incluso en el corto plazo. El precio del período anterior representa las expectativas de precios. En la respuesta de la oferta a los precios se está captando también el efecto según el cual, al aumentar los precios esperados, aumenta la productividad marginal de los otros insumos. La inclusión del precio de los otros dos grupos de productos pretende captar la sustitución y la competencia por los recursos productivos que existe entre los tres tipos de bienes agrícolas.

Los salarios, el precio de los fertilizantes y la tasa de interés extrabancaria son elementos de costos de producción que deben afectar negativamente la oferta de bienes agrícolas. Con la inclusión de la tasa de interés se trata de capturar el efecto de la "verdadera" estructura de crédito al sector, la institucional y la extrabancaria.

La variable de tecnología es, en principio, una variable que capta los cambios tecnológicos o un "supply shifter". Sin embargo, aunque éstos cambios podrían identificarse con mayor exactitud para cultivos individuales, es muy difícil encontrar un indicador de cambio tecnológico para un agregado de ellos. Alternativamente, puede incluirse la variable del acervo de capital en la agricultura, la cual capta parte de los efectos anteriores o tener también otra interpretación, según la cual un aumento en el capital del sector puede tener efectos positivos sobre la producción, al eliminarse la restricción a la que ha estado sometido en el pasado.

Desde un punto de vista teórico es válido considerar que el precio doméstico de los exportables depende del respectivo precio internacional y de otros instrumentos de política interna como son tasa de cambio, subsidios cuantitativos, entre otros. De allí que en un principio se considera la expresión de P_X^d como aparece en el Cuadro 1; sin embargo, los resultados empíricos llevaron a un replanteamiento del modelo original. Específicamente, se encontró que no existe una relación importante entre los precios internacionales de los exportables y los precios al productor doméstico. La razón de esta aparente paradoja está en que estos productos han estado en Colombia amparados por diversos sistemas de fijación de precios, que los han convertido en precios administrados, desligándolos de los internacionales. La excepción a este comportamiento son los de banano y flores. En consecuencia, se optó por separar los dos tipos de productos; los primeros se llaman exportables y los segundos simplemente banano y flores. En el primer mercado, la producción y el consumo estarán determinados por las mismas variables señaladas anteriormente, con la salvedad de que el precio P_X^d será una variable exógena del modelo. El ajuste en el mercado se dará a través de los excedentes exportables. En el mercado de los exportados se tendrá únicamente una función de oferta de exportaciones que incluirá, además de las variables comunes a todas las funciones de oferta, el precio internacional, y la tasa de cambio.

2. Demanda

La demanda por cada uno de los tres grupos de productos depende del propio precio y del de los otros dos grupos. La inclusión de estos últimos en cada caso, pretende captar la sustituibilidad en la demanda entre estos bienes. La demanda por no-comercializables e importables depende de los niveles de ingreso, los que a su vez están determinados por la demanda agregada, la cual puede llamarse el gasto exógeno, como se verá más adelante. Los comercializables sirven como materia

Cuadro 1

A. MODELO ESTRUCTURAL

Oferta

$O_{NC} = f(P_{NC}, P_X, P_M, w, P_{FERT}, I_{EB}, t)$
$O_X = f(P_X^d, P_{NC}, P_M, w, P_{FERT}, I_{EB}, t)$
$O_M = f(P_M, P_{NC}, P_X, w, P_{FERT}, I_{EB}, t$

Demanda

$D_{NC} = f(P_{NC}, P_X, P_M, E)$
$D_X = f(P_X^d, PM, P_{NC}, P_I)$
$D_M = f(P_M, P_X^d, P_{NC}, P_I, E)$
$I_D = f(P_I, E)$
$E = f(G, X_{man}, X_X, Cos, Serv, M_{ex}, I_{ex}, M^s)$

Equilibrios

$D_{NC} = O_{NC}$
$I_S = I_D$
$O_X + E_X = D_X + X_X$
$O_M + M_M + E_M = D_M$

Precios

$P_X^d = f(P_X^*, e, CERT, PROEXPO, O_X - D_X)$

B. DEFINICION DE VARIABLES

O = Oferta[a]
D = Demanda[a]
P = Precios[a]
w = Salarios reales agrícolas
P_{FERT} = Precio de fertilizantes-
I_{EB} = Tasa de interés extrabancaria
t = Tecnología
P_X^d = Precio doméstico de los productos agrícolas exportables
P_X^* = Precio internacional de los productos exportables
e = Tasa de cambio real
$CERT$ = Subsidios netos a las exportaciones de productos agrícolas.
$O_X - D_X$ = Excesos (o defectos) de producción sobre consumo doméstico de exportables.
I_S = Oferta de bienes industriales
I_D = Demanda de bienes industriales
E = Gasto exógeno
P_I = Precios de productos industriales
G = Gasto público
X_{man} = Exportaciones menores de productos no agrícolas
X_X = Exportaciones de productos agrícolas
Cos = Valor de la cosecha cafetera
$Serv$ = Ingresos exógenos de servicios de la cuenta corriente
M_{ex} = Importaciones exógenas
M_M = Importaciones de importables
I_{ex} = Impuestos exógenos
M^s = Oferta Monetaria
E_X = Cambio de existencias domésticas de exportables
E_M = Cambio de existencias domésticas de importables

a/ Los subíndices NC, X y M se refieren a bienes no comercializables, exportables e importables, respectivamente.

prima para la industria doméstica, por lo que su demanda está asociada a los niveles de producción de ésta. La demanda por productos industriales depende, además, del nivel de demanda agregada y del precio de los productos industriales, el cual se supone exógeno, en razón a que éstos son fijados mediante un esquema de mark-up.

De acuerdo con el esquema del flujo circular de gasto de una economía, la demanda agregada está determinada por las "inyecciones exógenas" de gasto que se reproducen en forma multiplicativa, así como por "filtraciones exógenas" que actúan en el sentido opuesto[1]. En este análisis se distinguen

[1] Este marco analítico ha sido desarrollado gradualmente por FEDESARROLLO para sus análisis sobre la evolución de corto plazo de la actividad industrial. Véase el capítulo sobre Actividad Industrial de varias entregas de *Coyuntura Económica*, de 1985 a 1988.

los siguientes tipos de gasto exógeno: a) exportaciones cafeteras, b) exportaciones menores, c) exportaciones de servicios y d) gasto público. Por otro lado, las filtraciones de la demanda son las importaciones y los impuestos exógenos, o sea el valor que no es explicado por el crecimiento del ingreso nacional. La inclusión separada de las exportaciones cafeteras es muy relevante en el caso colombiano, no solo por su monto y sus efectos sobre la demanda interna, sino por las particularidades de su comercialización. Por consiguiente, es sólo el valor interno de la cosecha cafetera el que se tiene en cuenta para la determinación del nivel de demanda. En el caso de las exportaciones menores hay que diferenciar para efectos de este modelo entre las exportaciones agrícolas y las manufactureras, puesto que, aunque las dos tienen efectos sobre la demanda agregada, las primeras son endógenas al modelo (ver Cuadro 1).

Adicionalmente, para hallar el efecto de todas estas variables sobre los sectores productivos, interesa tener en cuenta su capacidad adquisitiva en términos de bienes, por lo cual se deflactan sus valores en pesos corrientes por el índice de precios al consumidor o el deflactor implícito del PIB.

3. Equilibrios en los mercados

En el mercado de productos no comercializables la oferta y la demanda se igualan para determinar un precio de equilibrio (P_{NC}). Esta determinación se hace en forma simultánea, ya que la oferta podrá responder al precio del período (ver Cuadro 1). Como se dijo anteriormente, los precios de los exportables están dados exógenamente por mecanismos administrativos, lo que genera un desequilibrio en el mercado ya que el nivel de producción que se determina por este precio no necesariamente coincide con el nivel de demanda interna. La diferencia entre estas dos cantidades serán las exportaciones realizadas. Para completar el ajuste de este mercado debe incluirse el cambio de existencias, sumándolo a la producción. El mercado del banano y las flores se mantiene equilibrado pues se exporta todo lo que se produce.

Las importaciones de productos agrícolas se suponen exógenas al funcionamiento del modelo. La política de control de importaciones de bienes agrícolas puede evaluarse entonces a través de esta variable. El mercado de importables se ajusta cuando la oferta total –producción más importaciones y cambio de existencias– interactúa con la demanda para determinar un precio de equilibrio.

II. EVOLUCION DEL SECTOR AGRICOLA: 1950-1988

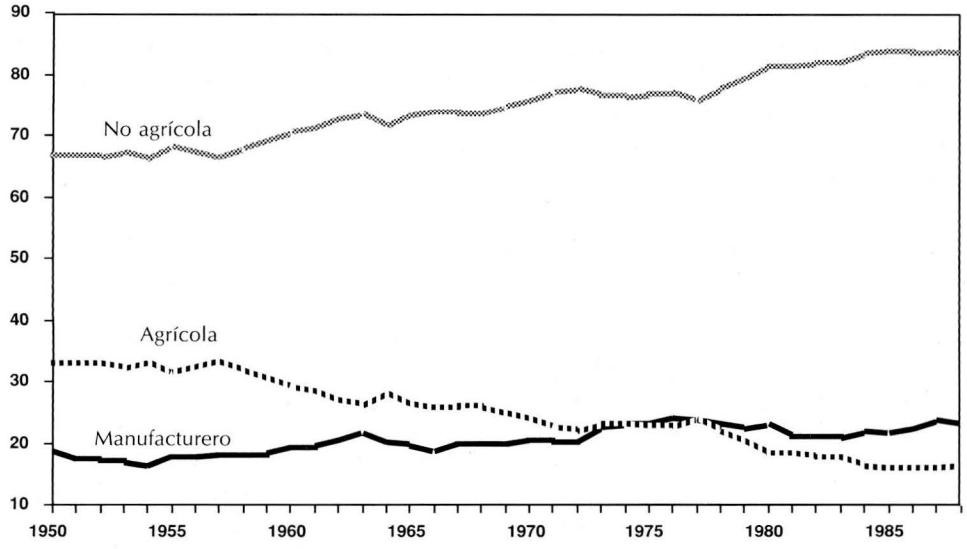
A. Situación macroeconómica de la economía colombiana entre 1950 y 1988

Para propósitos del análisis se establecieron tres sub-períodos en los que han predominado ciertas características macroeconómicas generales. El primero de ellos, que es también el más extenso, es el que comprende los años entre 1950 y 1967. La economía colombiana se distinguió en este período por una marcada inestabilidad en sus condiciones macroeconómicas, dictada por las condiciones del sector externo que determinaban un comportamiento de "pare y siga" en la política macroeconómica. La estrategia de desarrollo predominante en esos años estaba basada en la industrialización a través de la sustitución de importaciones y la política agropecuaria se fundamentaba en el autoabastecimiento, limitándose las importaciones a aquellas necesarias para subsanar los déficit internos y sujetando las exportaciones a los excedentes del mercado interno.

El segundo período va de 1967 a 1980-81. El cambio básico en la política económica se dio en el frente cambiario, al establecerse un sistema de devaluación permanente de la tasa de cambio. Este manejo cambiario estaba inscrito, sin embargo, en un cambio más amplio en la política económica: del énfasis en la sustitución de importaciones al de la promoción de exportaciones[2] Haciendo abstracción de algunos hechos, todo este período se puede

[2] Esta reorientación motivó la creación de varios instrumentos dirigidos a este fin tales como los subsidios a las

Gráfico 1
PARTICIPACIONES EN EL PIB TOTAL
(Pesos corrientes)



describir como uno de rápido crecimiento de la demanda y de la actividad económica. La primera parte de este período, 1967 a 1974, coincidió con una fuerte expansión del mercado mundial, la cual permitió que los cambios en la política económica produjeran resultados notables en muy corto tiempo[3]. Entre 1975 y 1981 los cambios introducidos en el manejo económico tuvieron como fin afrontar la bonanza cafetera[4].

El tercer período1981-1988 es el más complejo de describir en forma esquemática. Los primeros años de la década de los ochenta se caracterizaron por una política fiscal expansiva, pero que tuvo efectos relativamente débiles sobre la demanda interna. Se dio, además, una revaluación de la tasa de cambio, la cual estuvo acompañada de una mayor liberalización de las importaciones. En 1985, ante el deterioro del sector externo, el gobierno adelantó un severo programa de ajuste[5]. A partir de1986 se dio un proceso de recuperación tras haberse restablecido los equilibrios en el frente externo y fiscal.

B. Evolución del sector agrícola entre 1950 y 1988

A lo largo del período estudiado el sector agropecuario ha perdido participación en el producto

---

exportaciones, el crédito de fomento a la actividad exportadora, etc.

[3] Este período ha sido considerado estrella para las exportaciones –de todo tipo– y para el crecimiento de casi todos los sectores. Esta fase se interrumpió en 1975, cuando la economía colombiana atravesó una corta crisis.

[4] La revaluación del tipo de cambio con el fin de conjurar la amenaza inflacionaria generada por el influjo de divisas representó un retroceso para la política exportadora iniciada en 1967 que se acentuó con la reducción de los subsidios a las exportaciones. El manejo monetario y fiscal que se llevó a cabo frenó también el impulso que traía el crecimiento de la economía del quinquenio anterior, aunque en los últimos años de este período se aceleró fuertemente el crecimiento de estas variables. Se dio también en estos años un proceso de liberación de importaciones que obedecía no sólo a la situación coyuntural de abundancia de divisas sino a una estrategia de más largo plazo de liberalización del comercio exterior.

[5] La economía colombiana registró sus menores ritmos de crecimiento históricos durante esos años, siendo éste un comportamiento generalizado en todos los sectores de la economía.

nacional. En el Gráfico 1 se aprecia claramente la evolución de las participaciones del sector agrícola frente a las del sector manufacturero y del sector no agrícola de la economía. Aunque los datos anteriores serían una evidencia en favor de la discriminación de la política económica en contra de la agricultura, lo que relevan las comparaciones internacionales es que el caso colombiano no se ha alejado de los patrones "normales" de desarrollo de un país en proceso de industrialización como Colombia [Londoño, (1989)][6] Otros trabajos incluso afirman que el sector agrícola colombiano está sobredimensionado para su nivel de desarrollo [Fernández, (1989)].

Los argumentos de la discriminación en contra de la agricultura se centran también en los efectos de las diferentes políticas macroeconómicas sobre los precios relativos agrícolas y, a través de ellos, sobre la producción. Al observar la evolución de los precios del sector agropecuario en relación con los precios no agropecuarios[7], se hace evidente este deterioro, como lo muestra el Gráfico 2.A. La tendencia de los precios relativos es negativa en el período 1950-1977 y la caída se acentúa fuertemente a partir de entonces. Sin embargo, cuando se calculan los precios relativos solamente para el sector agrícola –excluyendo el café y la producción pecuaria–, se observa una evolución bastante diferente[8]. El Gráfico 2.B muestra este índice, el cual tiene una tendencia ascendente entre 1950 y 1977, año a partir del cual también cae, incluso en forma más brusca que el índice con café. Es claro entonces que el alto nivel de precios relativos agropecuarios de mediados de los cincuenta, y su posterior caída, están explicados por las variaciones de los precios del café. El aumento de los precios relativos a comienzos de los años sesenta y su deterioro hasta el final de la década es explicado por los respectivos cambios en los precios de los productos agrícolas no cafeteros. El marcado deterioro de fines de los setenta, que se prolonga hasta 1988, es evidente en las dos series. No obstante, lo que no es muy claro, entonces, es el deterioro secular de los términos de intercambio de la agricultura al cual se refieren la mayoría de los trabajos. Este deterioro se encuentra solamente si al sector agrícola se le suma el café y la producción pecuaria.

La tendencia de los precios relativos de la agricultura durante el período de mayor incidencia de la política de sustitución de importaciones –1950-1967– es positiva, lo cual iría en contra de la hipótesis del efecto negativo de la política industrial.

La mayoría de los trabajos que enfatizan la discriminación contra el sector agropecuario de la política de industrialización lo hacen con el argumento de que éste es un sector eminentemente comercializable y que es a este tipo de productos a los que más afectan las medidas de política tomadas para favorecer a la industria. Sin embargo, el sector agrícola está compuesto en una parte importante por productos no comercializables, por lo cual las generalizaciones pueden perder validez. Es importante, por consiguiente, estudiar la evolución al interior del sector para captar las diferencias entre los diferentes tipos de producciones, clasificadas según su nivel de comercialización.

En el Gráfico 3 se aprecia la evolución de la participación de los tres grupos de productos en la producción agrícola total. Aunque sí hay cambios significativos en el corto plazo en la estructura del sector, es interesante notar que para un período tan largo como el que se está considerando, no se produce un cambio sustancial en esta estructura, con excepción del que se da en la década del

---

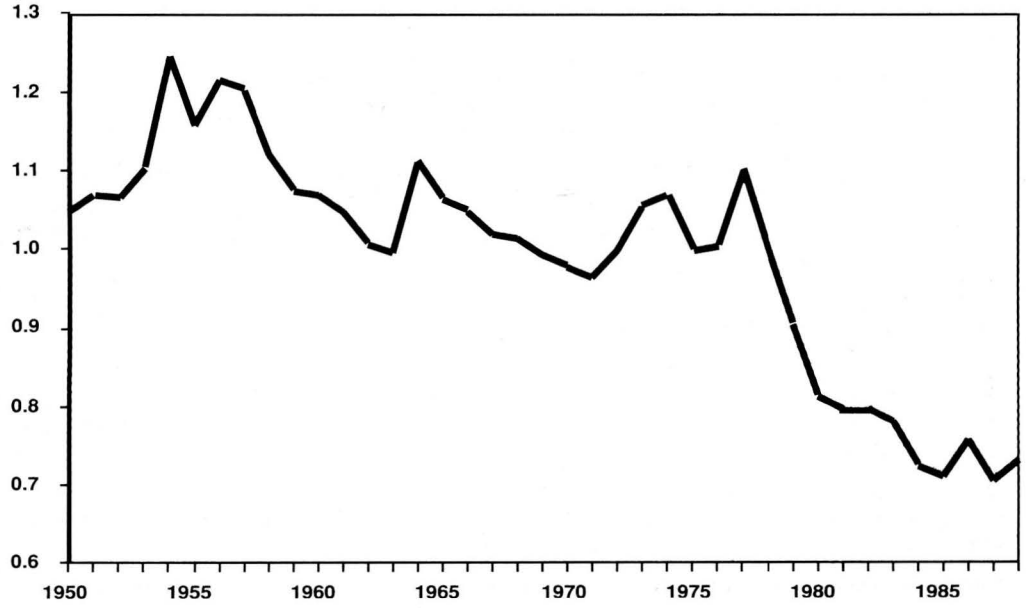
[6] Los resultados del trabajo de Londoño exploran a fondo estas comparaciones con los patrones internacionales de desarrollo y encuentran, contrario a la idea generalizada de un gran atraso en la agricultura colombiana, niveles de productividad y de tecnificación relativamente altos respecto a lo que se podría esperar de acuerdo con los patrones internacionales de desarrollo.

[7] Calculados como el deflactor implícito del sector agropecuario sobre el deflactor implícito del sector no agrícola.

[8] Estos precios relativos están calculados con el índice de precios al productor de los veintiséis principales productos agrícolas. La construcción de este índice está explicada en Crane (1989). El denominador es el mismo deflactor implícito del producto no agropecuario.

Gráfico 2
PRECIOS RELATIVOS AGRICOLAS

A. Deflactor PIB agropecuario/Deflactor PIB no agropecuario



B. Precios agrícolas al productor/deflactor PIB no agropecuario

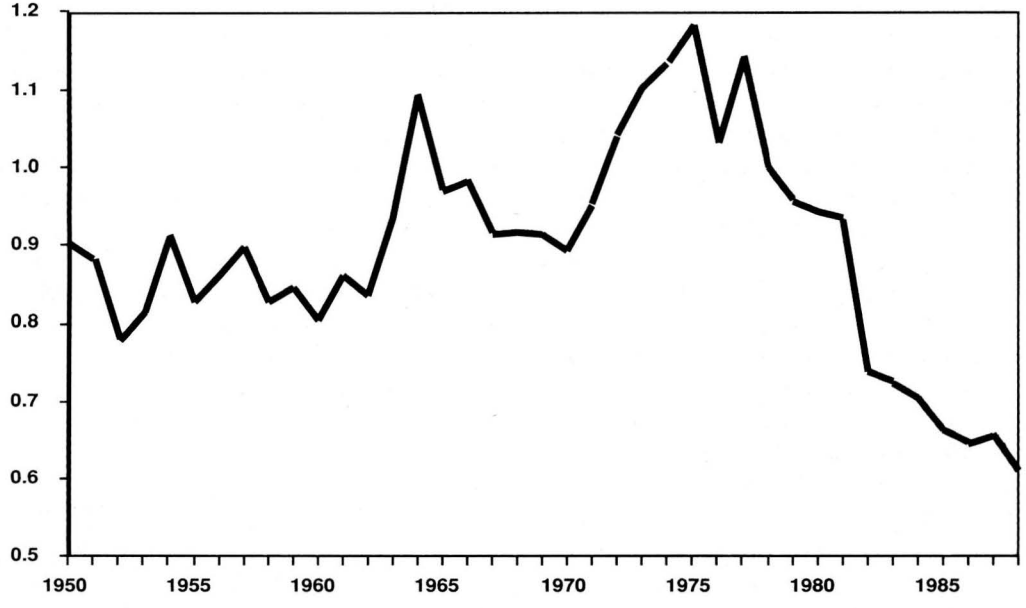
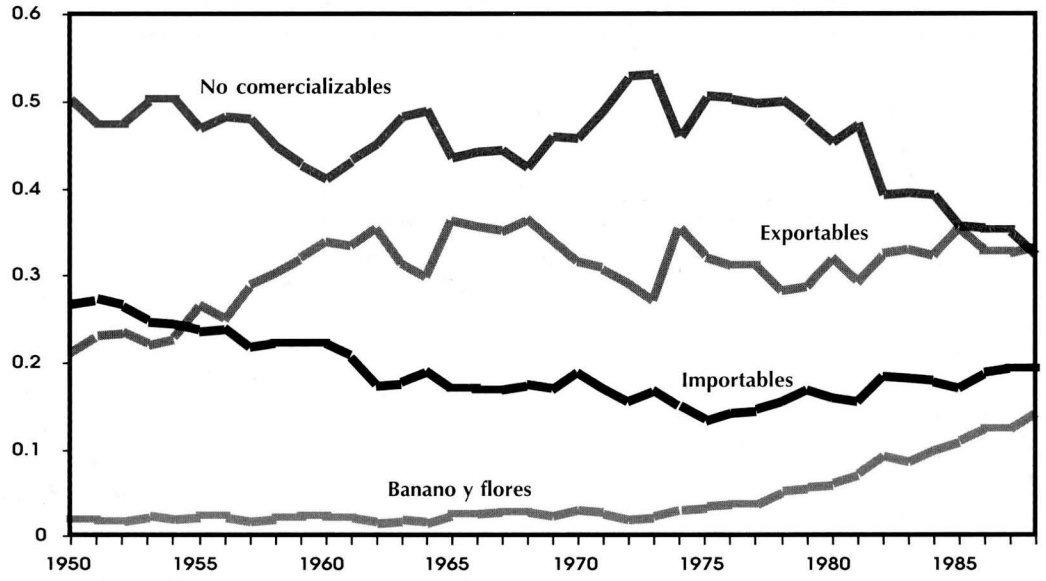


Gráfico 3
PARTICIPACION DE LOS TIPOS DE PRODUCTOS EN LA PRODUCCION TOTAL



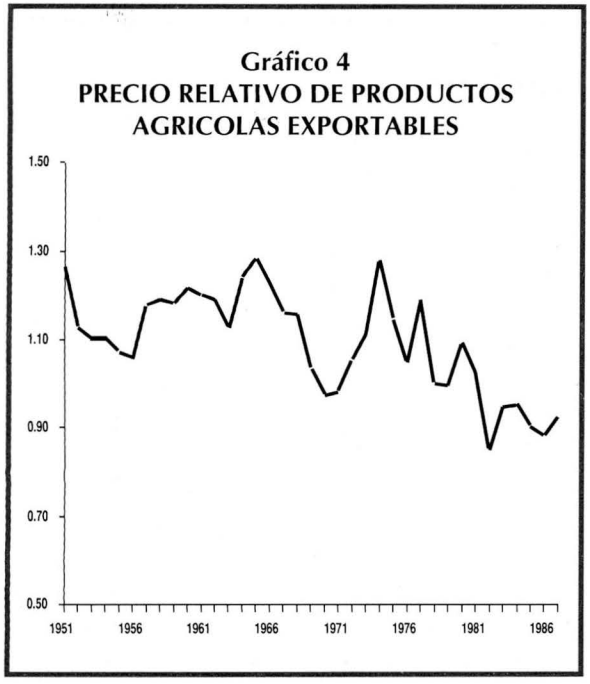
ochenta cuando los productos exportables –sin banano y flores– empiezan a tener una participación muy similar a la de los no comercializables, ante la reducción en la participación de estos últimos. Si se les suma a los exportables la producción de banano y flores, su participación en la producción total supera incluso la de los no comercializables. En promedio, para todo el período, la participación de estos últimos en el valor de la producción total es de 45.6%. La del grupo de productos exportables es de 30.7%, la del banano y las flores de 4.6% y la de los importables de 19.1%. Estos porcentajes revelan que el componente no comercializable, aunque es menor que el comercializable (agregando exportables, banano y flores e importables), representa una proporción muy significativa de la producción agrícola y, por lo tanto, no puede hablarse del sector agrícola como un sector netamente comercializable. Esta generalización puede ser menos arriesgada si se incluye el café (lo cual aumenta significativamente la participación del componente comercializable)[9].

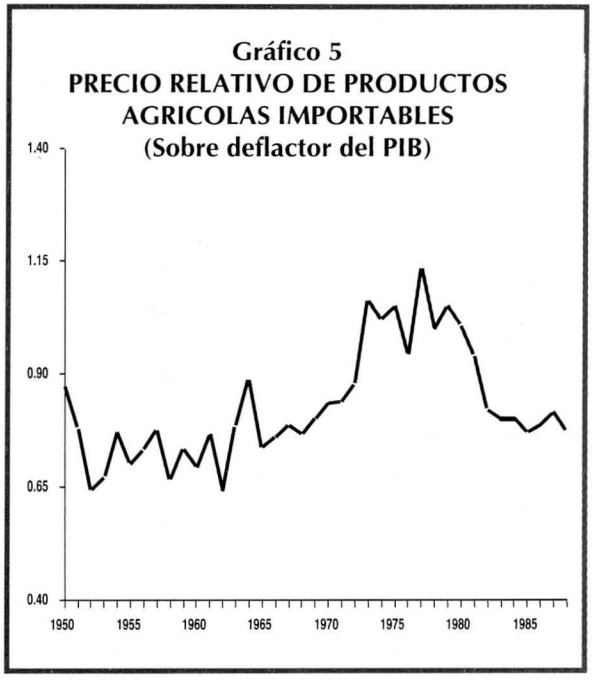
A continuación se analiza la evolución de los precios y la producción en los tres sub-períodos considerados.

1. Sustitución de importaciones: 1950-1967

En el período 1950-1967 el total del sector agrícola presenta una tasa de crecimiento de 2.97%, similar a la que se dio en promedio para los treinta y ocho años considerados. Los productos que crecieron más rápidamente fueron los exportables que lo hicieron a un ritmo de 7.16% anual promedio. Este crecimiento tan acelerado se explica, en parte, por los bajos niveles de producción física de que se parte y, porque en estos años se produce el "des-

[9] La producción cafetera debe analizarse por separado de las otras producciones agrícolas, ya que responde a otros condicionantes y la forma en que se ve afectada por la política macroeconómica es diferente. De hecho, la política macroeconómica resulta endógena a la evolución del sector cafetero más que al contrario.





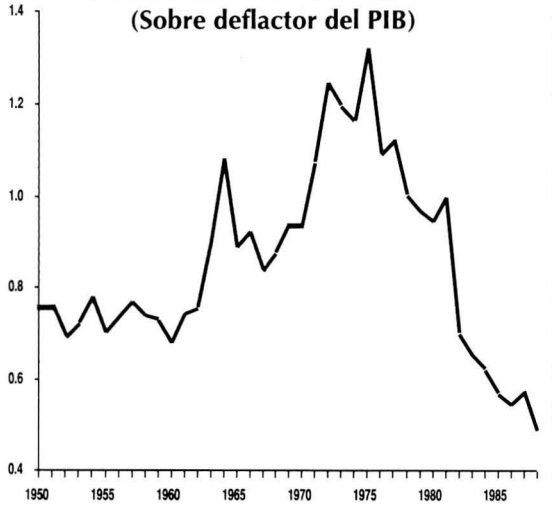
pegue" de cultivos importantes como el algodón, el azúcar y el arroz. Las condiciones de precios en estos años pueden explicar bastante bien este dinamismo (Gráfico 4). Los precios internacionales alcanzaron niveles bastante altos entre 1956 y 1958 y, aunque en la década del sesenta volvieron a los bajos niveles anteriores, esto se vio compensado con un aumento de cerca del 50% de la tasa de cambio real en 1958; la cual, además, se mantuvo en estos niveles relativamente altos durante la siguiente década. Estos dos efectos impulsaron el despegue de las exportaciones a partir de 1960, el cual se consolidó en 1967[10].

Los productos importables, por su parte, crecieron a un ritmo mucho más lento, de sólo 1.03%. Su relativo estancamiento está acorde con el comportamiento de los precios al productor de estos productos los cuales se mantuvieron prácticamente constantes (Gráfico 5). La producción física del grupo de productos no comercializables creció también a una tasa bastante baja 2.15%. Los precios de estos productos, por su parte, se mantuvieron relativamente estancados hasta 1963, a partir de cuando aumentaron más rápidamente (Gráfico 6).

En términos generales, lo que predice la teoría acerca del efecto sobre la agricultura de las políticas a favor de la industria, no parece cumplirse cabalmente en este período. Los bienes comercializables, en particular los exportables, debían haberse perjudicado frente a los no comercializables pero lo que se observa es que los primeros mostraron tasas de crecimiento más elevadas que las de los segundos. El pobre desempeño de los productos importables en este período puede considerarse como evidencia en favor de la hipótesis de la desprotección a la agricultura. Adelantándonos a los resultados del último capítulo, allí se verá cómo la revaluación de la tasa de cambio sí tuvo un efecto depresivo importante sobre los niveles de producción de los importables.

[10] El dinamismo de la producción puede explicarse, además, por las economías de escala generadas por la expansión de estos cultivos, las cuales permitieron, posiblemente, la incorporación de innovaciones tecnológicas.

Gráfico 6
PRECIO RELATIVO DE PRODUCTOS AGRICOLAS NO TRANSABLES
(Sobre deflactor del PIB)



Así las cosas, es necesario tener en cuenta para el análisis, además de la política cambiaria, otros factores que expliquen la evolución de la producción en el largo plazo, como se hará en el modelo que se desarrolla más adelante.

2. Promoción de exportaciones y bonanza cafetera: 1967-1981

En el período siguiente se registran las mayores tasas de crecimiento de todo el período estudiado. El total de la producción agrícola creció al 4.3% anual. La producción de exportables (incluido banano y flores) es la que aumenta más rápidamente. Sin embargo, si se excluyen esos dos productos, los exportables crecen a un ritmo de 4.13% anual que es menor al de los no comercializables. El mayor dinamismo de la producción se presentó en la primera mitad de los setenta, lo cual incide con un comportamiento favorable de la tasa de cambio real y de los precios tanto domésticos como internacionales de estos bienes. En la segunda mitad la producción se estanca, y se observa una reversión simultánea de la tendencia de la tasa de cambio y los precios.

Los productos importables, por su parte, mantienen su lento ritmo de crecimiento hasta 1977. A partir de 1978 empiezan a crecer más rápidamente, tendencia que se mantiene hasta 1988, con una breve interrupción a mediados de los ochenta. La aceleración del crecimiento de estos productos coincide con el comportamiento de sus precios en relación con los de los no comercializables, más que con sus propios precios reales[11]. Lo anterior podría estar indicando algún grado de sustitución entre los productos importables y los no comercializables.

No deja de llamar la atención el que el despegue de los productos importables se dé precisamente en los años de mayor liberación de importaciones, los cuales coinciden, además, con una revaluación de la tasa de cambio. Esto constituye evidencia adicional de que hay otros factores diferentes a la política de comercio exterior que afectan a la agricultura. La demanda agregada puede jugar un papel importante en este período, ya que tiene variaciones significativas, generadas especialmente por el aumento en el valor de la cosecha cafetera y por la expansión del gasto público.

Los productos no comercializables, por su parte, presentan en este período su mayor ritmo de crecimiento: 4.8%. Este dinamismo coincide, hasta 1975, con un aumento significativo de sus precios reales (relativos a los del total de la economía), pero después de este año presentan tendencias opuestas puesto que los precios empiezan a caer en términos reales. La dinámica de su producción puede asociarse, en buena medida, a la evolución de la demanda agregada, la cual presenta una aceleración en su ritmo de crecimiento en este período, impulsada por el gasto público al principio de la década del setenta y luego por el sector cafetero. Posteriormente, la desaceleración del ritmo de producción de los no comercializables a partir de 1979 coincide con la reducción de la demanda proveniente del sector cafetero y con la continuada caída de sus precios.

[11] Estos últimos habían crecido desde 1970, sin generar ninguna respuesta en la producción y, por el contrario, empezaron a deteriorarse desde finales de los setenta, cuando comienza la expansión de la producción.

3. Crisis y reactivación: 1981-1988

El período de los ochenta se caracteriza por una desaceleración en el ritmo de crecimiento del sector agrícola (3% anual) prácticamente igual a la del primer período analizado[12]. El hecho más destacable en este período es el fuerte deterioro de sus precios en relación con los del resto de la economía; el cual, aunque comienza desde mediados de los setenta, se acentúa en los ochenta. Este es un hecho no suficientemente destacado por los analistas, dada la magnitud de la caída, y que merece un análisis detallado para encontrar sus causas.

Al contrario de lo que se dio en los dos períodos anteriores, el menor ritmo de crecimiento de este período se presenta en los exportables: 1.58% anual. En efecto, éstos sufren una caída en su producción entre 1981 y 1984, recuperándose ligeramente desde 1985, hasta 1988. Nuevamente la evolución general de estos productos parece estar bastante asociada a la evolución de la tasa de cambio y de los precios internacionales.

Del análisis se desprende que los precios al productor de los exportables, aunque captan en algunas ocasiones las variaciones de los precios internacionales y la evolución de la tasa de cambio, tienen una tendencia bastante diferente a las de estas dos últimas variables, lo cual hace pensar que los precios al productor se refieren a la producción para el mercado interno, en cuyo caso habría que incluir los dos precios –y la tasa de cambio– en la función de oferta, puesto que la misma parece responder tanto a la evolución de los precios internacionales como de la tasa de cambio[13].

Los productos no comercializables crecen en los ochenta a una tasa de 3.1% anual, prácticamente igual a la del total del sector agrícola, a pesar de lo cual pierden aceleradamente participación en la producción agrícola total, debido a que sus precios se deterioran más que los de los otros dos tipos de productos. La evolución de la producción de estos cultivos domésticos en este último período parecería estar estrechamente asociada al comportamiento de la demanda interna.

Los productos importables crecen por encima del total (3.6%). En particular, se destaca la aceleración en el ritmo de crecimiento de la producción a partir de 1985, que puede estar reflejando un proceso de sustitución de importaciones inducido, ya sea por la tasa de cambio, o por la política de importaciones.

III. DETERMINANTES DE LA OFERTA Y LA DEMANDA DEL SECTOR AGRICOLA

Antes de entrar en el análisis de los resultados de las estimaciones de las ecuaciones del modelo propuesto, es necesario discutir algunas consideraciones generales. Al hacer las estimaciones econométricas surgió la necesidad de incluir la variable de acervo de capital de la agricultura (KAGR) en las ecuaciones de oferta, ya que la misma es un determinante esencial en todos los tipos de productos. Esta puede interpretarse como una Proxy de una variable de tecnología o como una restricción a la producción.

Ante la dificultad captar el costo "real" del crédito a través de un conjunto de variables que lo determinan, se optó por incluir directamente la variable de crédito al sector agrícola (CREAGR). Sin embargo, se encontró que el coeficiente del crédito no resultaba significativo para ninguna de las funciones individuales de oferta con excepción de los exportables[14].

---

[12] Sin embargo, una diferencia importante frente a ese período es que en este caso la tasa es más homogénea entre los diferentes tipos de productos agrícolas.

[13] En la primera sección se comentaron los resultados empíricos de la relación entre los precios internacionales y los precios domésticos, los cuales estarían confirmando la apreciación de que los segundos no incluyen el componente exportado.

[14] Una explicación de este resultado es que en este grupo se incluyen la mayoría de los productos de la agricultura comercial que son los que utilizan más el crédito institucional. En los no comercializables es razonable no captar ningún efecto del crédito pues en este grupo se incluyen la mayoría de los productos de la agricultura tradicional, en la cual predominan

Las estimaciones de las ecuaciones para los diferentes grupos de productos se hicieron mediante el método de Mínimos Cuadrados en dos Etapas, excepto en los casos en que no se presentaba ninguna simultaneidad en las ecuaciones. Estos casos se estimaron mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios[15]. En los cuadros 2 y 3 se presenta un resumen de las ecuaciones estimadas.

Los resultados de las diferentes ecuaciones de oferta revelan que la producción agrícola responde, en el corto plazo, a cambios en los respectivos precios, aunque el nivel de respuesta varía entre los grupos. Un hecho bastante significativo es la importancia que para la oferta de cada uno de los grupos representa la variable de capital, ya que la misma está presente en las cuatro ecuaciones. Lo anterior indica que debido a la restricción de capital a que se ha visto sometida la agricultura en el pasado, la capitalización de la misma puede afectar de manera importante sus niveles de producción.

La tasa de cambio afecta las decisiones de producción de los bienes comercializables, tanto exportables como importables, a pesar del relativo aislamiento en que se encuentran estos productos respecto al mercado internacional. No obstante lo anterior, dicha variable no resultó significativa en el caso de banano y flores. Evidencias de sustituibilidad en la producción captadas a través de los precios de los otros productos, sólo se encontraron en el caso de los importables y los no comercializables. Finalmente, y como se comentó anterior-

Cuadro 2
DETERMINANTES DE LA OFERTA DE PRODUCTOS AGRICOLAS (1950-1986)

	No comercializables (NC)[a]	Importables (M)[b]	Exportables (X1)[b]	Banano y flores (X2)[b]
Const.	–421.989	5311	–9728.266	–2908.705
	(–0.25)	(4.67)	(–2.11)	(–4.52)
Precio N.C.	3451.045	–4432.72[c]	–	–
	(2.03)	(–3.42)		
	[0.82]	[–0.26]		
Precio M	–	4432.72[c]	–	–
		(3.42)		
		[0.25]		
Precio X1	–	–	3781.246	–
			(1.22)	
			[0.20]	
Precio X2	–	–	–	3830.99
				(3.14)
				[0.74]
KAGR	0.1464	0.045	0.1044	0.0537
	(2.85)	(3.88)	(2.90)	(3.05)
	[0.30]	[0.23]	[0.38]	[1.02]
SALARIOS	–	–17.129	–	–
		(–1.55)		
CREDITO	–	–	0.1454	–
			(2.92)	
Tasa de cambio	–	2115.207[d]	2515.739[e]	–
		(2.81)	(3.09)	
		[0.13]	[0.19]	
Var. Depend. rezagada	0.6453	0.3091	0.6089	
	(4.88)	(2.35)	(4.95)	
Coeficiente de autocorrelación				0.576
R2	0.977	0.921	0.98	0.977
DW	1.76	1.83	2.30	1.63

a Estimado por el método de mínimos cuadrados en dos etapas–variables instrumentales: KAGR, G. COSECH, tasa de cambio real ponderada, precio M (t – 1), precio NC (t – 1), oferta NC (t – 1), oferta M (t – 1), salarios, existencias de importables, importaciones.

b Estimado por el método de mínimos cuadrados ordinarios, puesto que no se incluye ninguna variable endógena o no predeterminada.

c Estos dos precios son rezagados un período, Como se explica en el texto, en la estimación se incluye la diferencia entre los dos precios, lo cual implica que los coeficientes de los dos son idénticos, con signo contrario.

d Tasa de cambio real ponderada.

e (Tasa de cambio nominal/deflactor del PIB) – Subsidios a las exportaciones.

Nota: Estadístico t entre paréntesis y elasticidad en el punto medio entre corchetes.

los pequeños productores que tienden a tener aversión al riesgo, además de tener fuertes limitaciones para acceder al crédito institucional, que es el que se está captando en la serie de crédito. Por otro lado, aunque entre los importables hay una proporción importante de productos de agricultura comercial, su forma de producción podría clasificarse más como mixta (maíz y trigo), por lo cual el efecto del crédito no se captaría tan claramente. Vale la pena recordar que otros estudios que se han realizado para el caso colombiano tampoco han encontrado resultados concluyentes sobre el efecto del crédito.

[15] En esta sección sólo se presentan las ecuaciones definitivas, después de haber descartado las variables no significativas de las estimaciones iniciales, en las cuales se incluían simultáneamente todas las variables especificadas en la sección I.

Cuadro 3
DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS AGRICOLAS

	No comercializables[a]	Importables[a]	Exportables (X1)[b]
Constante	551.14 (0.11)	12708.719 (6.21)	4128.523 (1.24)
Precio NC	–16928.382 (–2.25) [–0.40]	–	–
Precio M	39058.469 (2.46) [0.9]	–9473.663 (–3.21) [–0.42]	–
Precio X1	–	–	–1374.434 (–0.54) [0.08]
Gasto	0.1932 (9.74) [0.34]	0.1523 (15.69) [0.52]	–
COSECH	0.2215 (1.62) [0.14]	0.1714 (3.34) [0.21]	–
XMAN	–	–	0.178 (3.03)
Var. Depend. Rezagada	–	–	0.7758 (9.89)
R2	0.942	0.944	0.96
DW	1.63	1.54	2.56

a Estimado por el método de mínimos cuadrados en dos etapas. Variables instrumentales; KAGR, G, COSECH, tasa de cambio real, ponderada, precio M (t – 1), precio NC (t – 1), oferta NC (t – 1), oferta M (t – 1), salarios, existencia de importables, importación.

b Estado por el método de mínimos cuadrados ordinarios, puesto que no se incluye ninguna variable endógena o no predeterinada.

Nota: Estadístico t entre paréntesis y elasticidad en el punto medio entre corchetes.

mente, el crédito es determinante de la oferta tan solo para los exportables, siendo su efecto relativamente importante sobre los niveles de producción de este grupo.

Respecto a la demanda, se establece que los diferentes grupos de productos responden a los precios, siendo los exportables los que presentan la menor elasticidad. Para los no comercializables e importables se encuentra un importante efecto del gasto público total y un poco menor de la cosecha cafetera. Este hecho no es sorprendente pues, de los diferentes tipos de gasto exógeno, estos dos son los que en mayor medida se dirigen al consumo de bienes agrícolas. De la función de demanda de los no comercializables se establece la existencia de sustitubilidad en su consumo respecto al precio de los importables. Por otro lado, es interesante notar que la variable de gasto exógeno que resulta importante en el caso de la demanda por exportables es la de exportaciones de manufacturas, lo que parece razonable dado el carácter de materia prima de algunos de estos productos los cuales utilizados en la producción de bienes industriales que se exportan en proporciones importantes.

La solución simultánea de las ecuaciones de oferta y demanda arroja resultados bastante cercanos a los observados, especialmente cuando se agregan los cuatro grupos de productos, como se puede observar en el Gráfico 7. Los resultados para los grupos individuales son menos precisos, presentándose errores relativamente grandes en algunos años, aunque en general los valores estimados no se alejan sistemáticamente de los observados por períodos muy largos de tiempo.

A pesar de las debilidades del modelo[16], vale la pena recordar que éste se construyó con el propósito de establecer la dirección de los cambios que se generan en la producción agrícola, no sólo del agregado sino de su composición entre los distintos grupos de productos, ante cambios en algunas de

[16] Para una mejor ilustración sobre este punto, ver el informe final de FEDESARROLLO a la Misión de Estudios sobre el Sector Agropecuario.

Gráfico 7
EVALUACION DEL MODELO ESTIMADO
PRODUCCION TOTAL

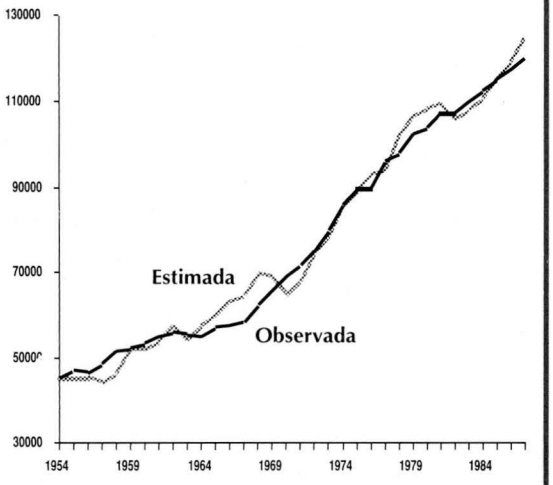
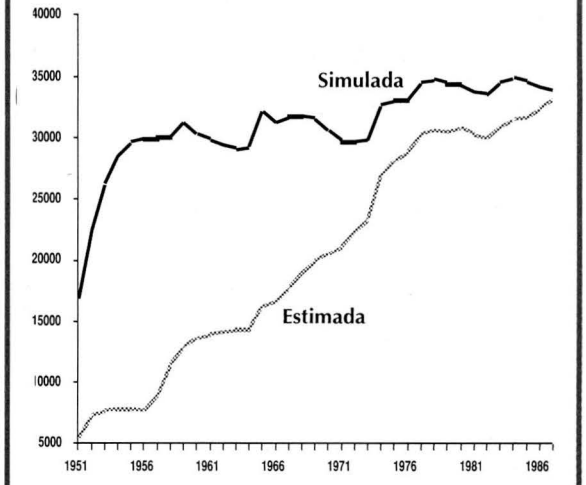


Gráfico 8
SIMULACION 1
PRODUCCION DE EXPORTABLES



las principales variables de política macroeconómica. Desde este punto de vista el hecho de que las estimaciones de los precios sean las menos satisfactorias de todas las variables endógenas del modelo, no perjudica para nada al presente estudio, ya que el mismo se concentra en los efectos sobre la producción[17].

IV. EFECTOS DE LA POLITICA SOBRE EL SECTOR AGRICOLA

En esta sección se analizan los resultados de varios ejercicios de simulación que permiten, por un lado, establecer el efecto de diferentes medidas de política macroeconómica, y, por el otro, representan nuevos aportes al debate planteado sobre estos temas.

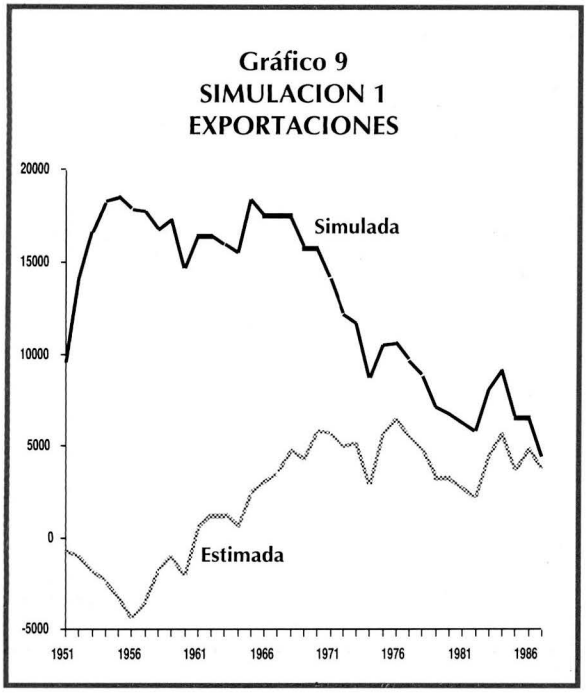
A. Equilibrio de la Tasa de Cambio

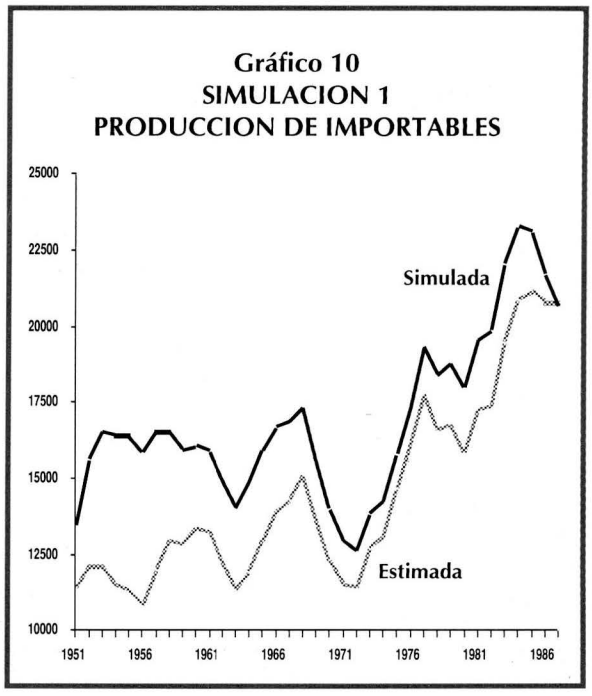
Puesto que gran parte de la discusión acerca los efectos de la política macroeconómica sobre el sector agropecuario se ha concentrado en las consecuencias del manejo de la tasa de cambio[18], el presente ejercicio pretende establecer el desempeño de la agricultura, diferenciando entre los productos comercializables y no comercializables, si la tasa de cambio se hubiera mantenido en un nivel de equilibrio durante todo el período 1950-1987. Como tasa de cambio de equilibrio o tasa de cambio de paridad se define el valor del índice de la tasa de cambio real en 1986[19].

[17] De todas maneras, el modelo no permite estimar los precios totales del sector agrícola que sería, tal vez, la variable de precio más relevante. Además, la dirección de los cambios en los precios individuales, y de los precios relativos entre no comercializables e importables son suficientes para explicar la forma en que se transmiten los diversos efectos en el modelo.

[18] En particular, se ha argumentado que la revaluación a la que estuvo sometida la tasa de cambio como consecuencia de la estrategia de industrialización perjudicó seriamente el desarrollo de la agricultura en Colombia y, en particular, a los productos comercializables.

[19] La tasa de cambio real está calculada como la tasa de cambio nominal multiplicada por la relación entre un índice de precios de una canasta ponderada de monedas y el índice de precios interno.





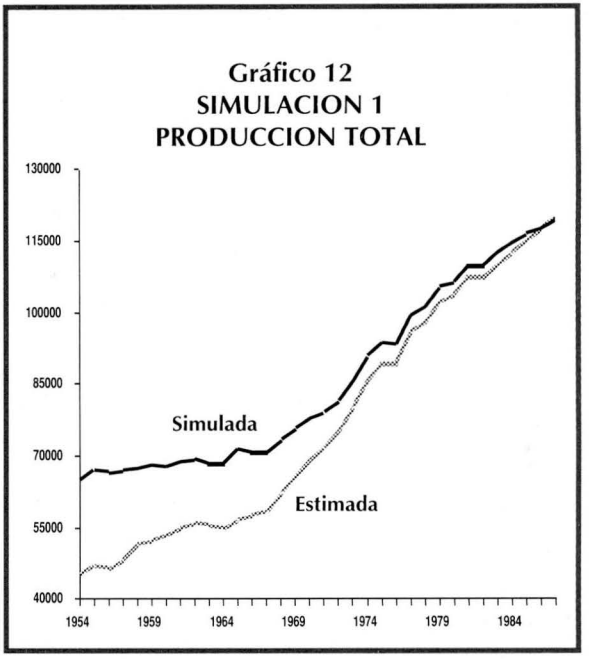
De los resultados de la simulación, se destaca el aumento en la producción de los comercializables, exportables e importables. El efecto sobre los exportables es el más importante, ya que en los años cincuenta se presentan incrementos de más del 200% en la producción. En los años sesenta estos incrementos se hacen menores, pero se mantienen por encima del 50% respecto a la producción estimada por el modelo a partir de los datos observados. Estas diferencias disminuyen gradualmente a medida que el precio del dólar se acerca al de equilibrio. Es importante anotar que los cambios en la producción de los exportables se convierten en cambios de la misma magnitud en las exportaciones, ya que el consumo interno no se modifica (Gráficos 8 y 9).

En el caso de los importables, los mayores incrementos en la producción se dan entre 1950 y 1960. Estos incrementos se reducen gradualmente en los sesentas y los setentas, para volver a aumentar luego a principios de los ochentas (ver Gráfico 10). Como resultado del aumento en la producción de importables, su precio disminuye ocasionando un incremento en la demanda de estos bienes. Sin embargo, ante la reducción en el precio de los importables se genera una sustitución en la demanda de los no comercializables hacia los importables, la cual es bastante importante pues la elasticidad de sustitución es alta, reduciendose el precio y la producción de los no comercializables[20] (ver Gráfico 11), lo que a su vez refuerza el aumento en la producción de importables, debido al efecto sustitución que hay entre estos dos tipos de productos.

Los efectos de un manejo más realista de la tasa de cambio se habrían reflejado tanto en una recomposición del sector agrícola, al sustituirse producción de productos no comercializables por comercializables, así como en un aumento sobre la oferta total. Sin embargo, la reducción de los primeros

[20] La reducción en la producción de estos productos es bastante significativa, ya que es de un 25% en los cincuenta y alrededor del 15% en los sesenta. La diferencia se va reduciendo en los setenta, pero se mantiene negativa todo el período.





atenúa bastante los efectos sobre la producción agregada (ver Gráfico 12).

Los resultados de esta simulación demuestran que la revaluación de la tasa de cambio tuvo efectos importantes sobre la producción del sector agrícola, especialmente en los años cincuenta y sesenta, y que un manejo más realista habría implicado una composición del sector bastante diferente, con un efecto sustancial sobre las exportaciones agrícolas. Esto último, en particular, habría tenido repercusiones importantes en la economía colombiana ya que en esas décadas era más crítica la escasez de divisas. Los resultados indican, también, que de la revaluación de la tasa de cambio cabe esperar efectos realmente importantes sobre el sector agrícola sólo si la misma es muy significativa, ya que en caso contrario, el efecto positivo sobre los no comercializables compensa, en buena parte, el perjuicio que se genera sobre los comercializables, con un efecto mínimo sobre la producción total.

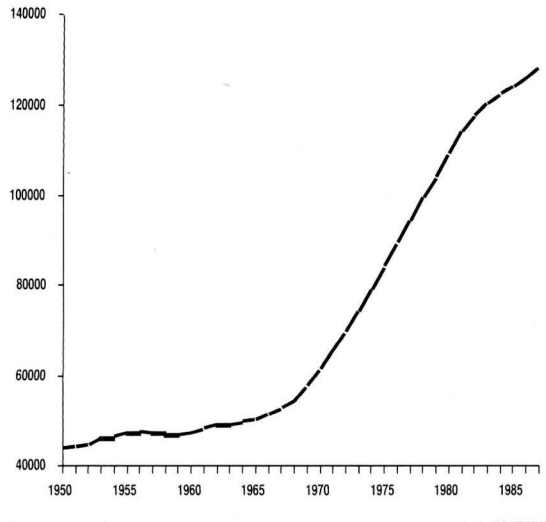
El escenario que se plantea es, sin embargo, bastante irreal puesto que ignora una serie de efectos tanto macroeconómicos como sectoriales que resultan de sostener ese nivel de tasa de cambio. Es realmente inadecuado tratar de interpretar como sectorial una variable que es macroeconómica, ya que la evaluación de una política de este tipo debe hacerse en ese contexto más amplio.

2. Efecto de la capitalización

En este ejercicio se quiere captar el efecto que sobre la producción agrícola tuvo la reducción del ritmo de capitalización del sector agrícola durante los años ochenta[21] (ver Gráfico 13). El escenario que se plantea es el de reemplazar la variable de capital en los ochenta por una en la cual el ritmo de capitalización sea igual al de la década anterior. Es importante tener en cuenta que esta no es una variable totalmente exógena, en el sentido en que no la pueden manejar las autoridades en el corto plazo ya que, aunque pueden darse incentivos oficiales a la capitalización y es posible que la

[21] La mayor tasa de capitalización se observó entre 1970 y 1980, cuando el acervo de capital aumentó a un ritmo promedio anual de 5.78% Este ritmo se redujo sustancialmente durante los ochenta.

Gráfico 13
ACERVO DE CAPITAL EN LA AGRICULTURA



inversión pública sea bastante complementaria con la inversión privada, ésta no aumentará si no se dan otra serie de condiciones.

El efecto del cambio en el acervo total de capital es el de un aumento en la producción de todos los grupos de productos. Sin embargo, se destaca la poca influencia sobre la producción de los no comercializables comparado con los otros grupos, a pesar de que su elasticidad frente a cambios en el capital es mayor a la de los importables. El aumento en la producción de no comercializables es de 2.33% en su punto más alto –1985–, mientras que el de importables alcanza hasta un 26% en 1987. Aquí nuevamente intervienen los efectos de sustitución entre estos dos grupos, tanto en la demanda como en la oferta. El efecto neto de las variaciones en los precios es una reducción del precio relativo de los no comercializables frente a los importables, lo cual favorece la producción de estos últimos, reforzando el efecto del capital.

El efecto sobre los exportables y sobre el banano y las flores es más directo. La producción de exportables aumenta hasta en un 19.5% en el último año y la de banano y flores se incrementa hasta en un 18%. El aumento en la producción de exportables se traslada completamente hacia las exportaciones puesto que el consumo permanece inmodificado, lo cual representa incrementos en los valores exportados de hasta 174%.

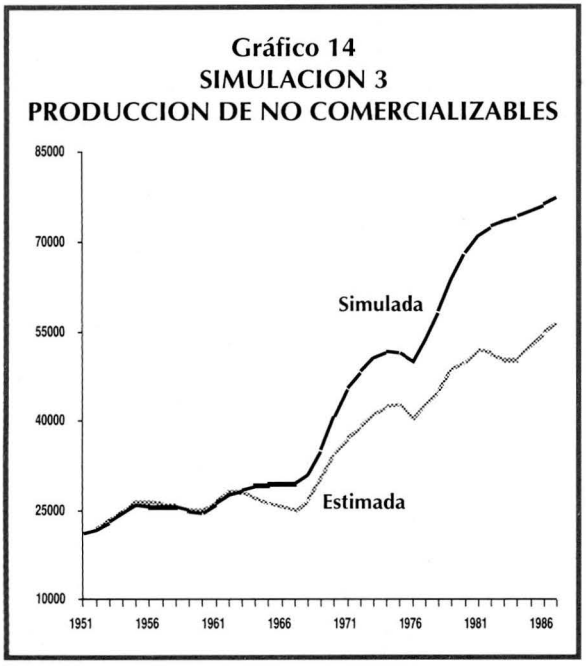
El efecto sobre la producción total es bastante significativo ya que los incrementos van de 1.35% en 1982 a 12.09% en 1987. Estos resultados ponen de presente la importancia de esta variable como instrumento de manejo sectorial puesto que afecta la producción del sector, así como su composición, favoreciendo los productos comercializables, y reduciendo seguramente los precios relativos de la agricultura.

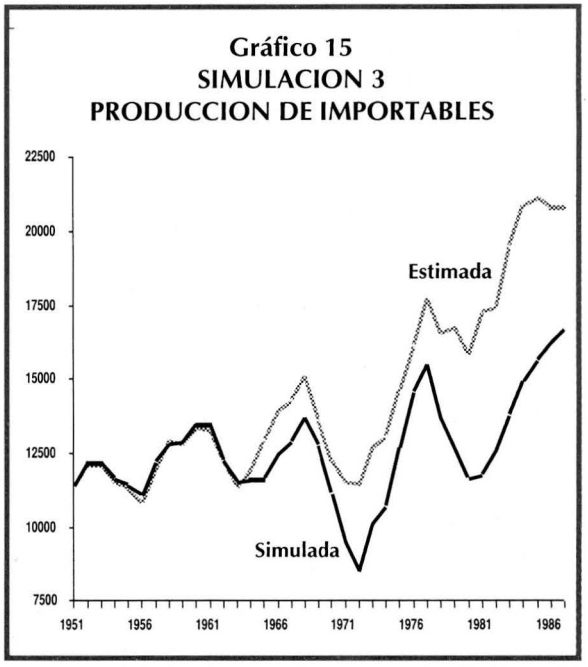
3. Política de importaciones

El escenario que aquí se plantea es el de una política de importaciones agrícolas que hubiera buscado mantener constante el coeficiente de importaciones de bienes del sector, con un crecimiento promedio de las importaciones de sólo 3.3% anual, que es la tasa de crecimiento de la producción. Las cifras observadas muestran que las importaciones crecieron en todo el período estudiado a un ritmo de 8.7% anual.

El efecto de una política de control de importaciones agrícolas resulta bastante diferente a lo que se podría predecir si no se tuviera en cuenta la interacción entre los distintos tipos de productos del sector agrícola. Es así como el resultado de reducir sustancialmente las importaciones habría sido una disminución en la producción de los productos importables, así como de sus niveles de consumo, acompañada de un aumento en la producción de bienes no comercializables (ver Gráficos 14 y 15). Así las cosas, el efecto neto de estos cambios es positivo sobre la producción total, como podría esperarse de una política de reducción de importaciones (ver Gráfico 16). Cuantitativamente el efecto total es importante, ya que alcanza a ser de casi el 16% en los años de mayor diferencia.

Lo anterior sugiere que el control de importaciones, a diferencia de lo que generalmente se le





critica, no genera necesariamente un desplazamiento de los recursos hacia producciones ineficientes –de baja productividad internacional– sino que éstos fluyen hacia donde los requiere el mercado, según las señales de precios. El costo de esta política es claramente un aumento en los precios relativos de la agricultura.

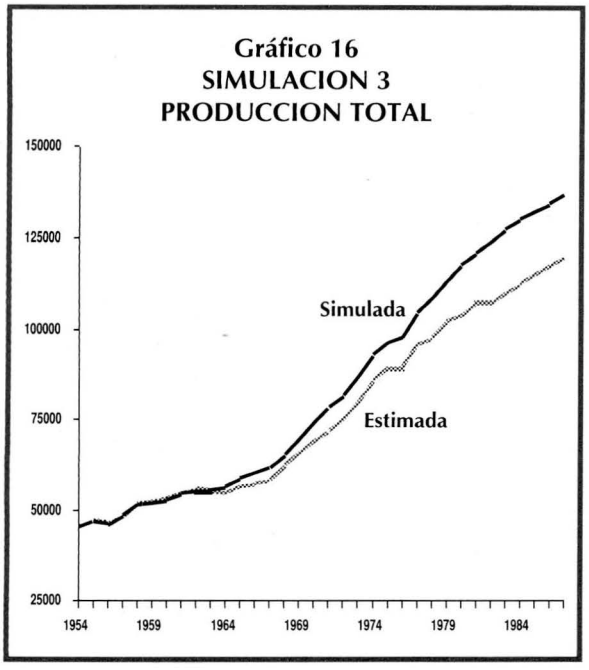
4. Efecto de las bonanzas cafeteras

En el presente ejercicio se evalúa el efecto sobre la producción agrícola y su composición, de las bonanzas cafeteras o, más exactamente, de las políticas que normalmente las acompañan. Concretamente se planteó un escenario en el cual el precio interno se mantiene constante en términos reales en un nivel equivalente al promedio que se observa para todo el período 1950-1988. Este precio, multiplicado por la producción, es el dato de la cosecha cafetera que representa la variable de demanda.

Aunque hay tres episodios de bonanza cafetera en el período considerado, los resultados son mucho más evidentes en el de la segunda mitad de los setenta debido a su duración e intensidad, razón por la cual el análisis se concentra en los resultados para estos años, aunque la dirección de los cambios se cumple también para los otros dos casos de bonanza. Los resultados de la simulación muestran cómo, si no se hubiera presentado el aumento del precio interno real a partir de 1976, se habría producido una reducción en la producción de no comercializables compensada, parcialmente, por un aumento en la producción de importables (ver Gráficos 17 y 18). El efecto final sobre la producción total es, sin embargo, positivo. Por consiguiente, si se mira exclusivamente el caso de la agricultura, no se puede afirmar que las bonanzas generen una "enfermedad" ya que lo que se da es una recomposición sectorial, adecuada a las circunstancias, y acompañada de crecimiento de la producción.

5. Efecto del crédito al sector agrícola

Este ejercicio pretende cuantificar el efecto sobre la producción y las exportaciones de la reducción observada en el valor real del crédito otorgado al sector agrícola desde finales de los setenta. El es-





cenario que se plantea es el de mantener constante el crédito en términos reales a partir de 1979.

Esta medida produce un efecto positivo sobre la producción de exportables que, aunque inicialmente es bajo, de 1.6% en 1979, aumenta después hasta un 10.7% en 1987. El efecto sobre la producción total está por encima del 2% llegando casi a un 3% en el último año. Todo el aumento de la producción se dirige hacia el exterior, con lo cual las exportaciones agrícolas (sin banano y flores) aumentan en proporciones muy importantes que, en promedio para los años ochenta, son de 67%.

6. Efecto de la política de fijación de precios

Para evaluar el efecto del deterioro en el precio real de los productos exportables –que son los que tienen precios administrados en los últimos diez años y la capacidad de la política de fijación de precios para afectar la producción total y las exportaciones, se simuló un escenario en el cual se mantiene en su nivel promedio el precio real de estos productos durante todo el período.

Los resultados de la simulación muestran que el efecto de esta medida es aumentar la producción de los exportables en aproximadamente un 6% en los últimos años, al tiempo que su consumo se reduce en porcentajes cercanos al 3% en promedio para los ochenta. Estos cambios se traducen en un aumento de las exportaciones de cerca del 60% en promedio y los efectos sobre la producción total oscilan alrededor del 1.5% en la presente década. Si se toman aisladamente los resultados de este ejercicio, éstos ponen de presente la poca capacidad de la política de fijación de precios para alterar la producción total debido al número limitado de productos en los que ésta es efectiva.

7. Ajuste de la tasa de cambio desde 1980

Un tema de controversia ha sido el del efecto del ajuste macroeconómico que tuvo que realizar la economía colombiana en 1985 y 1986 especialmente, luego de un período de varios años de desequilibrios en varios frentes de la economía. En este ejercicio se aplican en 1980 y 1981 las mismas devaluaciones de la tasa de cambio efectuadas en 1985 y 1986 y a partir de 1982 se mantiene la tasa



de cambio real constante, con el fin de evaluar cuál habría sido el efecto de haber realizado el ajuste más temprano.

Un ajuste cambiario a principios de los ochenta habría generado una reducción en la producción de los no comercializables, un aumento en la de los importables, así como en su consumo, y también un aumento en la producción de exportables, con el subsecuente aumento en las exportaciones. El efecto sobre la producción total es positivo pero prácticamente despreciable, ya que en su punto máximo sólo alcanza el 2.3%. Este ejercicio confirma, una vez más, la poca eficacia de la tasa de cambio para alterar los niveles de producción total incluso cuando los porcentajes de devaluación son relativamente altos, aunque se comprueba que sí afecta la composición del sector favoreciendo los bienes comercializables y mejorando la balanza comercial agrícola.

8. Ajuste del gasto público desde 1980

El otro ajuste que se realizó en 1985 fue el del gasto público, el cual había aumentado excesivamente desde finales de los setenta y estaba generando fuertes desequilibrios fiscales y macroeconómicos. En este ejercicio se analiza el efecto de haber realizado el ajuste fiscal con anterioridad. Al igual que en el caso anterior, se aplicaron las tasas de crecimiento del gasto público observadas en 1985 y 1986 a la cifra de 1979. Posteriormente, a partir de 1982, se mantuvo constante la participación del gasto en el PIB. Esta evolución lleva a que los niveles simulados sean prácticamente iguales a los observados en 1987.

Un ajuste fiscal más temprano habría conllevado un aumento en la producción de los importables a costa de la de los no comercializables, lo que se traduce en un efecto neto **negativo** sobre la producción total. Este efecto total llega a ser hasta del 4% en 1985.

9. Ajuste simultáneo del gasto y la tasa de cambio

Por último, se quiere estudiar el efecto total de un ajuste simultáneo en el gasto y en la tasa de cambio, ya que, puesto que los resultados de cada tipo de ajuste tomado en forma individual van en direcciones opuestas, resulta interesante simular el efecto neto de las dos medidas. El resultado de este escenario es una reducción en la producción de los no comercializables mucho mayor que la de cada medida tomada individualmente. Esta caída en la producción sobrepasa el 20% en algunos años. La producción de importables aumenta también más que en los dos casos anteriores y la producción de exportables aumenta lo mismo que en el escenario de ajuste de la tasa de cambio, con el consecuente aumento en las exportaciones. El efecto neto sobre la producción total de los dos ajustes realizados simultáneamente es **negativo**. Lo anterior indica que el ajuste macroeconómico de la economía colombiana pudo haber sido desfavorable para la agricultura, ya que los efectos de demanda, generados por la reducción del gasto público, compensan el efecto positivo sobre la oferta del ajuste de la tasa de cambio.

CONCLUSIONES

Aunque los principales resultados del estudio se han ido presentando con claridad a lo largo del mismo, vale la pena hacer un breve recuento de las principales conclusiones y de sus implicaciones sobre la política económica. Del análisis empírico de los datos para el sector agrícola se destaca su relativa independencia frente al sector externo. Por un lado, las magnitudes que representan las importaciones y exportaciones del sector no son muy importantes, al tiempo que el sub-sector de productos no comercializables juega un importante papel en la composición del sector. Además, los ejercicios econométricos, aunque resaltan el papel de la tasa de cambio, revelan que no se puede calificar al sector agrícola colombiano como un sector comercializable, según la definición conceptual del mismo. Los resultados comprueban cómo la política de importaciones y exportaciones agrícolas ha mantenido al sector virtualmente desligado del mercado internacional, con la excepción de dos productos que sí pueden clasificarse como estrictamente comercializables.

A pesar de que la política de tasa de cambio tiene efectos significativos sobre la composición del sector agrícola y sobre la magnitud de las exportaciones, su efecto sobre la producción **total** del sector no es tan importante como se ha considerado tradicionalmente. La importancia del efecto de la capitalización del sector sobre la producción agrícola pone de presente, además de la relevancia de la inversión pública como instrumento de política sectorial, la necesidad de mantener ritmos de crecimiento altos y sostenidos con el fin de garantizar que este proceso no se debilite. Esto implica el manejo simultáneo de un amplio número de variables tanto macroeconómicas (gasto público, por ejemplo) como sectoriales. La política vigente de manejo de las importaciones se justifica, frente a una de mayor restricción de éstas, en la medida en que juega un papel macroeconómico importante a través de su efecto sobre la inflación. Por otro lado, un mayor control de importaciones tendría efectos positivos sobre la producción sin generar necesariamente una asignación ineficiente de los recursos. Las políticas de tipo estrictamente sectorial tales como el crédito dirigido al sector (suponiendo que es independiente de la política monetaria agregada) y la fijación de precios para ciertos productos, tienen un efecto limitado sobre la producción total aunque pueden afectar significativamente las exportaciones. Lo mismo aplica para otro tipo de políticas sectoriales, tales como los subsidios a las exportaciones.

REFERENCIAS

Bautista, Romeo M. (1984), "Effects of Price Intervention Policies on Aggregate Food Production, Consumption and Trade in a Developing Country", *mimeo*, IFPRI.

Bejarano, Jesús A. (1989), "Agricultura y Políticas Macroeconómicas", *mimeo*.

Bosworth, Barry P. y Robert Z. Lawrence, (1988), "Managing Economic Imbalances", *American Journal of Agricultural Economics*, Volume, 70, No. 5, December.

Cavallo, Domingo y Yair Mundlak, (1982), "Agriculture and economic Growth in an Open Economy: The Case of Argentina", *Research Report*, No. 36, IFPRI.

Chen, Dean T. (1977), "The Wharton Agricultural Model: Structure, Specification and Some Simulation Results", *American Journal of Agricultural Economics*, Volume 59.

Chhiber, Ajay y John Wilton, (1986), "Las Políticas Macroeconómicas y el Rendimiento Agrícola en países en Desarrollo", *Finanzas y Desarrollo*, septiembre.

Chilchilnisky, G. y L. Taylor, (1980), "Agriculture and the Rest of the Economy", *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 62, No. 2, mayo.

Crane, Catalina (1989) "relación entre la política Macroeconómica y la producción agropecuaria" FEDESARROLLO, Mimeo.

Elías, Víctor J. (1985), "Government Expenditures on Agriculture and Agricultural Growth in Latin America", *Research Report*, No. 50, IFPRI, octubre.

Fernández R., Javier (1989), "La Discriminación contra el agro y

la duda metódica", en *Estrategia Económica y Financiera*, julio, 1989.

García G., Jorge. (1981), "The Effects of Exchange Rates and Commercial Policy on Agricultural Incentives in Colombia: 1953-1978", *Research Report*, No. 24, IFPRI, junio.

García, Jorge y Gabriel Montes (1988), "Coffee boom, government expenditure and relative prices in agriculture: The Colombian experience", *Research Report*, No. 68, IFPRI, agosto.

Hughes, Dean W. y John Penson (1981), "The Value of Endogenizing Agriculture in a Multisector Macro Model", RWP 81-07, Federal Reserve Bank of Kansas City, agosto.

Junguito, Roberto (1977), "La Política Agropecuaria en Colombia, 1970-1977", FEDESARROLLO.

———— (1980), "Precios agrícolas, producción y asignación de recursos: La experiencia colombiana", *Coyuntura Económica*, abril.

Lim, Joseph (1987), "The new Structuralist Critique of the Monetarist Theory of Inflation. The Case of the Philipines", *Journal of Development Economics*, Vol. 25, 45-61.