# Precios agrícolas, Producción y Asignación de Recursos: la Experiencia Colombiana

*Roberto Junguito Bonnet**

Sobre el papel, los programas agrícolas colombianos han asignado al manejo de los precios agrícolas todo tipo de funciones, obviamente sin atender la norma tipo Tinbergen (39) de buscar un instrumento para cada objetivo de la política económica. Todo programa colombiano típico ha establecido que los precios deben buscar elevar la producción y productividad; estimular las exportaciones; sustituir importaciones; contribuír a la mejor distribución del ingreso nacional y a la estabilización económica del país; fomentar el empleo, además de lo cual se establece que los precios no deben fluctuar en demasía; deben ser estimulantes para los productores y justos para los consumidores.

En la práctica, en Colombia sí se ha manejado dicho mecanismo en una u otra forma, ya sea ésta el establecimiento de precios de sustentación; o el control y fijación de precios de máximos de venta; o, aún, la adopción de impuestos y subsidios a los bienes agrícolas exportados o importados. Tal interferencia en los precios agrícolas mediante los instrumentos anotados ha sido, sin embargo, el resultado de medidas independientes adoptadas por diversas entidades y agencias del Estado, lo que implica que los planes agrícolas a pesar de enunciar múltiples metas no han incluído a los precios explícitamente como variable instrumental.

El presente documento, que se fundamenta en resultados de investigaciones anteriores del autor en FEDESARROLLO, se dirige únicamente a estudiar la forma como los precios agrícolas se pueden utilizar como herramienta o mecanismo discrecional para mejorar la eficiencia económica y promover la producción. Algunos estudios recientes se han orientado a abordar los otros objetivos de la política económica para el caso colombiano (Thirsk (37), Scobie-Posada (36), Hertford (20), Pinstrup, et. al (34)).

A nivel conceptual, en torno al manejo discrecional de los precios agrícolas en su tarea de asignación de recursos y como herramienta de planificación agrícola

---

* El autor es investigador de FEDESARROLLO. La financiación del presente informe estuvo a cargo de COLCIENCIAS. Por su parte, la base estadística de los resultados se desprende de trabajos previos de FEDESARROLLO citados en el texto. La responsabilidad del contenido de este trabajo es naturalmente exclusiva del autor.

para los países en desarrollo, los economistas tradicionalmente han solido polarizarse en dos grupos: Unos, los que creen que el mecanismo de precios es fundamental en la asignación eficiente de los recursos productivos, quienes, por tal motivo, no consideran adecuado interferir artificialmente en su formación. Otros, posiblemente los más, o al menos los que más frecuentemente expresan sus puntos de vista, quienes tampoco creen que el mecanismo de precios se deba utilizar simplemente porque consideran que los agricultores, especialmente de bajos ingresos, no responden a las señales del mercado.

Bajo el anterior contexto, el objetivo del presente informe es el de analizar una y otra posición, a la luz de la experiencia colombiana. Para adelantar las conclusiones del trabajo, aquí se sostiene que ninguna de las posiciones negativas expuestas atrás tiene asidero. De una parte, la evidencia estadística permite afirmar que la producción sí responde potencialmente a los precios aún para los productos considerados como "tradicionales", o sea, aquellos cuya producción se realiza casi totalmente por agricultores minifundistas de bajos ingresos con precios en localidades apartadas de los centros de distribución y consumo. De otra, el informe argumenta que el dejar operar las libres fuerzas del mercado, aún bajo el supuesto a la Johnson (23) que los mercados internacionales funcionan adecuadamente, es equivocado si en el país en consideración existen algunos precios fundamentales (como es el caso de la tasa de cambio en Colombia) que no se dejan al libre funcionamiento del mercado.

## A. Los precios agrícolas y la producción

La literatura económica para los países en desarrollo que argumenta la existencia de rigideces en la oferta y por tanto las bajas o nulas elasticidades de oferta para los productos agrícolas ha sido muy abundante y en cierta manera influyente por cuanto ella trajo consigo un consenso entre sus adeptos en el sentido que las políticas de precios agrícolas orientados a la producción estaban destinadas al fracaso. Sin embargo, ha sido hasta muy recientemente cuando se ha podido poner a prueba empírica tan fundamental hipótesis en gran medida por la falta de una adecuada base estadística en los países en desarrollo.

### 1. Los modelos de respuesta en la oferta

En términos de metodología, la sensibilidad de los precios a la producción se puede verificar mediante los denominados modelos de respuesta en la oferta. Estos son mecanismos por medio de los cuales se puede analizar rigurosamente la relación precios-producción. Se fundamentan en la idea de que los agricultores deciden las áreas a sembrar y la intensidad de los insumos a utilizar en función de los precios reales que esperan vayan a regir en el futuro para sus productos. Estos "precios esperados" dependen, a su vez, de los precios observados en el pasado. Así, entonces, se puede identificar una relación entre la producción de un bien agrícola y los precios históricos. En términos generales, los modelos en referencia comprenden el siguiente conjunto de relaciones:

a. El área que se desea cultivar con un producto específico se expresa en función del precio esperado para tal producto en un año dado. Así:

$$A_t^x = a_1 + a_2 P_t^x \quad \text{donde,} \tag{1}$$

$A_t^x$ = área que se desea cultivar del bien $x$ en el año $t$

$P_t^x$ = "precio esperado" para el producto $x$ en el año $t$.

La relación se presume lineal siendo $a_1$ y $a_2$ coeficientes constantes que deben calcularse.

b. La nueva área que se cultiva en período dado, $\Delta A_t$ depende de la diferencia entre el área deseada $(A_t^x)$ descrita anteriormente y el área efectivamente cultivada en el año anterior $(A_{t-1})$. Se supone que el agricultor ajusta el área cultivada hacia el nivel deseado a través del tiempo y no en un sólo período. Por lo tanto:

$A_t$ = Area total efectivamente cultivada en el año $t$.
$A_{t-1}$ = Area total efectivamente cultivada en el año $t-1$.
$\Delta A_t$ = Nueva área sembrada durante el año $t$.

$$\Delta A_t = A_t - A_{t-1} = a_3(A_t^x - At - 1) \quad \text{donde,} \tag{2}$$

$a_3$ es el coeficiente de ajuste de las áreas que se supone positivo y de valor entre cero y uno. Cuando el área deseada es inferior a la cultivada en el período anterior, en vez de incrementarse la nueva área se reduce.

Al reemplazar la ecuación (1) en la (2) y simplificar términos se puede expresar el área cultivada en un período dado en función del precio esperado para ese año y del área cultivada en el año anterior.

$$A_t = a_1a_3 + a_2a_3P_x^t + (1 - a_3)A_{t-1} \tag{3}$$

Al analizar la relación se observa que el área sembrada en un año dado es una función de precio que el agricultor espera que rija para la cosecha de ese período $P_t^x$. Ahora bien, la expectativa o previsión que se forma el agricultor sobre el precio que debe regir en un año dado no es una variable observable y debe entonces "descubrirse" y expresarse en función de alguna variable así observada. En general, se ha considerado que la expectativa que se forma el agricultor depende de los precios efectivamente observados en el pasado y principalmente del precio registrado en la última cosecha $(P_{t-1})$. Si éste fuese el único precio considerado la ecuación (3) podría expresarse así:

$$A_t = a_1a_3 + a_2a_3P_{t-1} + (1 - a_3)A_{t-1} \tag{4}$$

o sea una ecuación lineal con intercepto $(a_1a_3)$, expresada en función del precio registrado en el año anterior $(P_{t-1})$, y del área cultivada en el período anterior $(A_{t-1})$. Los coeficientes deben mostrar signos positivos y en el caso de la variable $(A_{t-1})$ su coeficiente debe ser inferior a la unidad.

Sin embargo, los estudios realizados sobre las expectativas de los agricultores y en especial los realizados por M. Nerlove[1], sugieren que el agricultor, aunque toma en consideración los precios registrados varios años atrás, sistemáticamente le da mayor importancia relativa a los períodos más recientes, o sea lo que se denominan expectativas geométricas.

Sugiere dicho autor que los agricultores revisan expectativas de acuerdo, precisamente, al error que cometieron al prever los precios en el período anterior.

$$P_t^x - P_{t-1}^x = b_2(P_{t-1}^x - P_{t-1}) \quad \text{donde,} \tag{5}$$

[1] Marc Nerlove (31).

$P_t^x$ = precio esperado en el período $t$.

$P_{t-1}^x$ = precio esperado en el período $t-1$.

De cumplirse en la vida real un proceso de formación de expectativas de precios como el descrito por la relación (5), el cálculo de la respuesta en la oferta de los agricultores expresados por la relación (4) tiende a subestimar la incidencia real de los precios, al ignorar los precios de otros años.

Los análisis anteriores constituyen la base para la formulación de modelos de respuesta en la oferta y, en particular, de las áreas cultivadas en función de los precios. Específicamente, la ecuación (4) sirve para expresar la reacción de los productores en términos de áreas ante cambios en precios. Pero, al cambiar las previsiones sobre precios futuros, el agricultor también encuentra que el valor esperado de la productividad marginal de sus otros insumos se ha incrementado por lo cual le resulta rentable no sólo aumentar el área bajo cultivo sino también la intensidad de uso de otros insumos por hectárea. En esta forma, se obtiene que el agricultor, al incrementarse los precios esperados, procede a aumentar la producción no solo en razón de incrementos en el área cultivada, sino también por alza en los rendimientos. Para capturar el efecto total, o sea, tanto el impacto de mayores áreas como de rendimientos, se ha procedido en la literatura a formular el modelo, según aparece en la siguiente ecuación:

$$Q_t = c_1 + c_2 P_{t-1} + c_3 Q_{t-1} \quad \text{donde,} \tag{6}$$

$Q_t$ = producción del bien en un año $t$

$Q_{t-1}$ = producción del bien en el año $t-1$

$P_{t-1}$ = Precio del bien en el año $t-1$.

Usualmente, los modelos anteriores también incluyen los precios de bienes que pueden ser competitivos con el bien en cuestión por el uso de la tierra o de otros recursos escasos. Por ejemplo, en el caso de la estimación de la función de respuesta en la oferta de cacao en Ghana, se incluyó el precio del café que aparece como el bien más competitivo en el uso de la tierra[2].

## 2. Los resultados para el caso colombiano

Antes de entrar a presentar algunos de los resultados encontrados en la literatura, se hace necesario entrar a definir el concepto de "elasticidad precio de oferta", medida que tiene como fin cuantificar el grado de sensibilidad que tiene el área o la producción ante cambios en precios. La elasticidad mide el porcentaje en que varía la producción o el área sembrada ante un cambio porcentual en el precio real[3] al productor. Tomando como referencia ya sea los modelos descritos por las funciones (4) ó (6), se tiene que la elasticidad a corto plazo estará dada por el coeficiente de la variable precio (en caso de ser calculada la función en términos logarítmicos) o por el coeficiente en referencia multiplicado por el cociente entre el valor promedio para el precio ($\overline{P_{t-1}}$) y el área promedio ($\overline{A_t}$) o producción promedio ($\overline{Q_t}$), según sea el modelo que se utilice (lo que corresponde al concepto de elasticidad-punto). Cabe destacar que la elasticidad respecto a la producción total tiende a superar aquella basada en la respuesta del área cultivada como consecuencia de la respuesta en términos de rendimientos.

---

[2] M. Bateman (7).

[3] Precios reales son los precios al productor divididos por un indice general de precios; ver nota 11.

Para calcular la elasticidad en el largo plazo, en el caso de funciones logarítmicas, ésta estará dada por el cociente entre el coeficiente de los precios (la elasticidad a corto plazo) y 1 menos el coeficiente de la independiente rezagada, ya sea $A_{t-1}$ ó $Q_{t-1}$, según el caso. Para las funciones lineales, la elasticidad corresponderá al cociente de los coeficientes indicados multiplicados por el cociente entre los valores promedio de precios y áreas (o producción).

En el Cuadro N° 1 se presentan las elasticidades de oferta en países desarrollados. Para interpretar dichos resultados debe observarse cómo, para la mayoría de los productos estudiados, un cambio de un 10% en los precios reales al productor le lleva a incrementar su producción en más de un 2% en el corto plazo y 5% en el largo plazo. Es decir, los resultados observados en los países industrializados confirman que los cambios en las políticas de precios afectan en forma importante la producción agropecuaria.

Para los países de menores ingresos se han argumentado factores a favor y en contra de una alta sensibilidad en la respuesta en la oferta. Entre los negativos, que han sido los más expresados en la literatura económica, cabe mencionar que una gran proporción de la agricultura es del tipo tradicional, en la cual se presume que el incentivo de precios no es suficientemente atractivo ya sea porque existe un exceso de mano de obra o porque hay un gran auto-consumo en fincas, o porque el agricultor no tiene como objetivo maximizar los beneficios pecuniarios. Como factor a favor figura el hecho de registrarse una mayor flexibilidad en la adopción

**Cuadro 1**

**ELASTICIDAD PRECIO DE LA OFERTA DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS EN PAISES INDUSTRIALIZADOS**

| País y producto | Variable Dependiente | Elasticidad | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Corto plazo | Mediano plazo | Largo plazo |
| **Inglaterra** | | | | |
| Producción agrícola | Producción | | | .3 - 1.1 |
| Cosechas anuales | Producción | | | .4 |
| Cereales | Producción | | | .9 |
| Granos | Area | .2 | | .3 - .5 |
| Trigo | Area | .3 | | .5 |
| Cebada | Area | .6 | | 1.8 |
| Ganadería | Producción | | | .8 |
| **Comunidad Europea** | | | | |
| Producción agrícola | Producción | | • .2 - .5 | |
| Cosechas anuales | Producción | .4 | | .5 |
| Ganadería | Producción | .2 - .7 | | .7 - 4.2 |
| **Australia** | | | | |
| Trigo | Producción | .2 | .8 | 3.8 |
| Granos | Producción | .2 | .8 | 1.5 |
| Ganadería | Producción | .2 | .9 | 3.2 |
| **Estados Unidos** | | | | |
| Producción agrícola | Producción | .5 | .8 | 3.0 |
| Cosechas anuales | Producción | .2 | | 1.6 |
| Ganadería | Producción | .4 | | 2.9 |
| Trigo | Area | .5 | | .4 |
| Maíz | Area | .1 | | .2 |
| Algodón | Area | .3 | | .7 |

**Fuente:** D. Gale Johnson (23). Cuadro 6.5, p. 112.

Cuadro 2

ELASTICIDADES PRECIO DE OFERTA DE PRODUCTOS AGRICOLAS EN LOS PAISES EN DESARROLLO

| País y producción | Elasticiad | | País y producción | Elasticidad | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Corto plazo | Largo plazo | | Corto plazo | Largo plazo |
| **Asia y Africa** | | | América Latina | | |
| **Punjab** | | | | | |
| Trigo | .1 | .1 | Perú | | |
| Arroz | .3 | .6 | Arroz | .5 | — |
| Caña | .3 | .6 | | | |
| **Indonesia** | | | Brasil | | |
| Arroz | .3 | — | Algodón | .2 | 2.0 |
| **India** | | | Caña | .1 | .2 |
| Algodón | .6 | 1.3 | Arroz | .3 | 1.7 |
| Jute | .5 | .7 | Fríjol | .1 | .4 |
| **Filipinas** | | | Yuca | .1 | 1.0 |
| Arroz | .2 | .6 | Maíz | .1 | .6 |
| **Egipto** | | | | | |
| Algodón | .4 | — | | | |

Fuente: Asia y Africa; D. Gale Johnson (23). Cuadro 6.7.

de capital y nuevas técnicas, lo que sería únicamente aplicable a la agricultura comercial (y no a la tradicional) de estos países[4].

El Cuadro N° 2 indica algunos resultados obtenidos en estudios recientes de varios autores tanto para el Asia como la América Latina que contradicen un tanto las inelasticidades de oferta que presumía la literatura tradicional de desarrollo económico. Además de los resultados allí señalados cabe destacar que datos similares se han obtenido en los estudios de Belli sobre algodón en Nicaragua, Echaverrría para Chile, Recca para Argentina, Withrell para algodón en Uruguay y Argentina y Arak para café en Brasil, todos los cuales encuentran una alta sensibilidad o respuesta en la oferta en Latinoamérica[5].

A forma de resumen, podría afirmarse que los estudios que han pretendido identificar la sensibilidad de los precios sobre la producción agrícola han encontrado que los precios sí pueden incidir en la producción del agro especialmente en el mediano y largo plazo. La elasticidad de la oferta de productos agropecuarios en el corto plazo tiende a ser, en promedio, del orden de (.2) y superior al (.5) en el largo plazo. Este resultado se ha cumplido no solo en la agricultura comercial de los países industrializados sino también en los países subdesarrollados y especialmente en Latinoamérica. Más aún, análisis de respuesta en la oferta fundamentados en datos de corte transversal han encontrado no solo que con dicha metodología se elevan los coeficientes de elasticidad sino además y más importante, que la respuesta en la oferta agregada para los países en desarrollo es inclusive más alta que para los más desarrollados[6].

El estudio de la respuesta en la oferta para productos agrícolas en Colombia es también relativamente reciente. Los estudios de Gutiérrez-Hertford (21) para el

[4] En lo que respecta a los factores que inciden a favor y en contra de una mayor respuesta en la oferta para los países subdesarrollados puede consultarse a John Mellor (29).

[5] Thompson (38) hace una buena reseña de estos resultados para la América Latina. También lo efectúa Dean (11).

[6] Véase, Peterson Willis (33).

arroz, de Dudley-Sandilands (13) para el trigo, de Palma (32) para seis productos de la agricultura comercial (soya, azúcar, fríjol, cebada, sorgo y algodón), de FEDESARROLLO (18) para la panela y de Bateman (8) Bacha (4), IBRD (22) y el autor (28) para el café dan una buena base inicial para comentar la sensibilidad de las políticas de precios en la agricultura colombiana. El Cuadro N° 3 resume los estimativos de elasticidades de oferta encontrados en dichos estudios, así como los encontrados en el otro estudio de FEDESARROLLO-Proexpo para los productos exportables de la agricultura comercial [7].

Los resultados obtenidos para el caso colombiano señalan que, al igual que para el resto de América Latina y para otros países en desarrollo, las políticas de precios sí pueden, y de hecho han tenido, incidencia en la producción agrícola, especialmente en el largo plazo. En general, se observa que la elasticidad precio de oferta tiende a ser del mismo orden de magnitud que la identificada en otras zonas.

Si bien todos los resultados anteriores para los países en desarrollo del Asia, Africa y América Latina contradicen las presunciones de la teoría tradicional, es una realidad que la mayoría de los trabajos hasta ahora publicados han estudiado casi con exclusividad el comportamiento de la agricultura comercial, no permitiendo, por lo tanto, comprobar también si, en efecto, el sector tradicional reacciona ante el cambio de precios. Esta hipótesis ha sido sostenida en la literatura. Por ejemplo, se encuentran los argumentos del tipo de la escuela estructuralista latinoamericana [8] que recomienda cambios en las estructuras de tenencia de la tierra como pre-requisitos para incrementar la producción y otros en el sentido de

[7] Véase FEDESARROLLO (16).

[8] Baer (5).

Cuadro 3

ELASTICIDADES PRECIO DE OFERTA DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS EN COLOMBIA

| Producto | Autor | Coeficiente de elasticidad | |
|---|---|---|---|
| | | Corto plazo | Largo plazo |
| Arroz | Gutiérrez-Hertford | .2 | — |
| Algodón | Palma | .7 | 14.8 |
| Algodón | Fedesarrollo-Proexpo | .7 | 19.4 |
| Caña-azúcar | Palma | .1 | 1.6 |
| Caña-azúcar | Fedesarrollo-Proexpo | .2 | 4.0 |
| Caña-panela | Fedesarrollo-Asocaña | .1 | 3.6 |
| Cebada | Palma | .1 | .4 |
| Cebada | Fedesarrollo-Proexpo | .1 | .3 |
| Café | Bacha | * | .5 |
| Café | Bateman | .2 | * |
| Café | IBRD | .2 | .5 |
| Café | Fedesarrollo-Junguito | .2 | .8 |
| Café | FAO | .2 | .5 |
| Fríjol | Palma | .6 | 1.4 |
| Trigo | Dudley-Sandilands | .6 | 5.2 |
| Trigo | Palma | .4 | 1.2 |
| Sorgo | Palma | .1 | .2 |
| Sorgo | Fedesarrollo-Proexpo | .2 | .9 |
| Soya | Palma | .3 | 1.6 |
| Soya | Fedesarrollo-Proexpo | .2 | .8 |
| Ajonjolí | Fedesarrollo-Proexpo | .4 | 1.4 |
| Banano | Fedesarrollo-Proexpo | .2 | .6 |

Fuente: Estudios citados.

que los minifundios, por registrar altos niveles de autoconsumo y vender en el mercado sólo una proporción de su producción, no se benefician de las políticas de precios[9].

[9] Hertford Reed (20).

Cuadro 4

RESULTADOS ESTADISTICOS DE LAS FUNCIONES DE RESPUESTA EN LA OFERTA DE CULTIVOS TRADICIONALES Y MIXTOS

| | MODELO I - RESPUESTA DEL AREA (ecuación 4) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Modelo lineal | | | | Modelo logarítmico | | | |
| Tipo de cultivo | Constante | Coeficiente Pt-1 | Coeficiente At-1 | $r^2$ | Constante | Coeficiente Pt-1 | Coeficiente At-1 | $r^2$ |
| **Cultivos tradicionales** | | | | | | | | |
| Yuca | —21.28 | .2574[a] | .9043[a] | .84 | —.31 | .2480[a] | .8986[a] | .81 |
| | | (4.21) | (9.67) | | | (3.69) | (8.82) | |
| Fríjol | —33.4 | .3810[a] | .9211[a] | .77 | —.45 | .3942[a] | .8288[a] | .75 |
| | | (4.90) | (8.15) | | | (4.85) | (7.67) | |
| Plátano | 21.97 | .2285 | .8452[a] | .72 | —.19 | .0919[c] | .8477[a] | .74 |
| | | (1.29) | (7.34) | | | (1.33) | (7.60) | |
| **Cultivos mixtos** | | | | | | | | |
| Maíz | 206.39 | 1.0918 | .6248[a] | .41 | .75 | .1806[c] | .6191[a] | .43 |
| | | (1.25) | (3.77) | | | (1.48) | (3.93) | |
| Papa | 40.20 | .1063 | .5779[a] | .34 | .63 | .1342[c] | .5716[a] | .34 |
| | | (3.01) | (2.97) | | | (1.34) | (3.13) | |
| Trigo | —38.63 | .8126[b] | .6891[a] | .91 | —.44 | .3482 | .8737[a] | .91 |
| | | (2.37) | (4.68) | | | (1.05) | (5.20) | |
| Tabaco | 4.01 | .0366 | .6337 | .45 | .08 | .2254 | .5982[a] | .43 |
| | | (1.20) | (3.76) | | | (1.18) | (3.46) | |

| | MODELO II - RESPUESTA DE LA PRODUCCION (ecuación 4) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Modelo lineal | | | | Modelo logarítmico | | | |
| Tipo de cultivo | Constante | pt-1 | Qt-1 | $r^2$ | Constante | Pt-1 | Qt-1 | $r^2$ |
| **Cultivos tradicionales** | | | | | | | | |
| Yuca | —68.2 | 2.8189[a] | .6215[a] | .55 | .28 | .4232[a] | .5938[a] | .47 |
| | | (3.60) | (4.01) | | | (3.03) | (3.53) | |
| Fríjol | —21.4 | .2731[a] | .8210[a] | .62 | —.86 | .6406[a] | .7336[a] | .63 |
| | | (3.90) | (5.64) | | | (4.12) | (5.77) | |
| Plátano | 45.7 | 1.738[c] | .8349 | .73 | .27 | .1399[c] | .8233[c] | .72 |
| | | (1.67) | (7.48) | | | (1.55) | (7.29) | |
| **Cultivos mixtos** | | | | | | | | |
| Maíz | —70.9 | 3.07[b] | .6628[a] | .52 | —.01 | .5215[a] | .6372[a] | .57 |
| | | (2.25) | (4.69) | | | (2.55) | (4.76) | |
| Papa | 93.8 | 1.1206 | .8123[a] | .58 | .3082 | 1886[c] | .7740[a] | .83 |
| | | ( .99) | (5.12) | | | (1.46) | (4.97) | |
| Trigo | —15.38 | .5588[a] | .6755[a] | .83 | —.28 | .4736[b] | .6813[a] | .79 |
| | | (2.81) | (5.09) | | | (2.10) | (4.24) | |
| Tabaco | —6.48 | .8314[a] | .1240[b] | .69 | —.39 | .3400[a] | .8142[a] | .72 |
| | | (6.59) | (2.31) | | | (1.80) | (7.19) | |

Fuente y metodología: La información estadística se presenta en (16) - Número de grados de libertad 21.

[a] Significativo al 99%.
[b] Significativo al 95%.
[c] Significativo al 90%.

A fin de comprobar las hipótesis anotadas arriba para el caso colombiano, el autor en trabajos previos de Fedesarrollo aplicó el modelo de respuesta en la oferta para los productos de la agricultura tradicional o de subsistencia. Estos resultados se transcriben en el Cuadro N° 4 y que resume los coeficientes de todas las funciones estadísticas identificadas; sus valores (t); los coeficientes de determinación ($r^2$). A este respecto, es interesante anotar que en todos los casos los coeficientes de las variables independientes presentan el signo esperado (el positivo). Así mismo, los coeficientes de la variable retrasada (área o producción según el modelo) tienen la magnitud esperada (o sea inferiores a la unidad en las regresiones lineales) y sus coeficientes son significativos al 99% de confianza. Por su parte, los coeficientes correspondientes a la variable precio real son en su gran mayoría estadísticamente significativos al menos al 90% de confianza y la significación tiende a aumentar en los modelos logarítmicos y es mayor en los modelos de producción que en aquellos cuya variable dependiente es el área cultivada.

Por otra parte, el Cuadro N° 5 presenta los coeficientes de elasticidad implícitos en los resultados anteriores para tres productos de la agricultura tradicional (yuca, fríjol y plátano) y para cuatro cultivos mixtos (maíz, papa, trigo y tabaco), que en conjunto con los resultados presentados atrás para trigo, café y panela, contradicen las hipótesis teóricas y los resultados empíricos de la literatura en el sentido de no esperar una buena sensiblidad a los precios en los cultivos tradicionales.

En efecto, los resultados del cuadro indican que, en promedio y en el corto plazo, para los cultivos tradicionales (tanto para las especificaciones de las funciones logarítmicas como las lineales) la elasticidad es de .4 y cercana a 2.0 en el largo plazo. Por su parte, los correspondientes valores en los cultivos mixtos alcanzan elasticidades superiores a .3 y 1.0 respectivamente. Si se comparan estos

**Cuadro 5**

**ELASTICIDAD PRECIO DE LA OFERTA PARA LOS CULTIVOS TRADICIONALES Y MIXTOS EN COLOMBIA**

| | Modelo I - Respuesta del área | | | | Modelo II - Respuesta de la producción | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Corto plazo | | Largo plazo | | Corto plazo | | Largo plazo | |
| Tipo de cultivo | Lineal | Logarítmica | Lineal | Logarítmica | Lineal | Logarítmica | Lineal | Logarítmica |
| **Cultivos tradicionales** | | | | | | | | |
| Yuca | .28 | .25 | 2.90 | 2.40 | .47 | .42 | 1.25 | 1.00 |
| Fríjol | .39 | .39 | 4.97 | 2.30 | .63 | .64 | 3.52 | 2.40 |
| Plátano | .09 | .09 | .58 | .60 | .14 | .14 | .88 | .79 |
| **Cultivos mixtos** | | | | | | | | |
| Maíz | .15 | .18 | .39 | .44 | .44 | .52 | 1.30 | 1.43 |
| Papa | .10 | .13 | .23 | .31 | .13 | .19 | .67 | .83 |
| Trigo | .58 | .35 | 1.72 | 2.80 | .44 | .47 | 1.36 | 1.47 |
| Tabaco | .19 | .23 | .52 | .56 | .40 | .34 | 2.37 | 1.80 |

**Fuente y metodología:** La información estadística utilizada correspondió a series anuales de tiempo. La variable Precio es el precio al productor deflactado por el índice de precios implícitos del PIB para la agricultura. La clasificación del tipo de cultivos proviene de Atkinson, J. (3). Los datos originales se presentan en el estudio FEDESARROLLO-Proexpo (16) y comprenden el período 1950-1976.

MODELO I : RESPUESTA EN AREA - ECUACION (4).
MODELO II: RESPUESTA EN PRODUCCION - ECUACION (6).

resultados con lo señalado en el Cuadro N° 3 para el caso de los cultivos comerciales colombianos (arroz, algodón, caña de azúcar, cebada, sorgo y soya) se deduce que los cultivos más tradicionales en Colombia muestran coeficientes positivos de elasticidad de oferta, los cuales resultan comparables e incluso mayores que los correspondientes a cultivos comerciales.

¿Por qué se han observado relativamente bajas elasticidades de oferta (en algunos casos no significativamente diferentes de cero o aún negativas) para los cultivos comerciales (Cuadro N° 3), frente a un gran crecimiento en su producción durante los últimos veinticinco años? Este comportamiento puede originarse en los cambios tecnológicos surgidos en este período. Al difundirse, a través del tiempo, nuevas tecnologías, que en efecto han implicado un cambio en la función de producción para los agricultores, es concebible que se observen incrementos en la producción aún cuando los precios reales estén bajando. Esta situación ocurre siempre y cuando la disminución en producción de los "agricultores tradicionales", originada en la baja del precio real para el producto en cuestión, se vea contrarrestada por los incrementos de producción de los "agricultores comerciales" quienes con los nuevos conocimientos tecnológicos adquiridos pueden encontrar rentable producir el bien aún al nivel inferior de precios. Así, este comportamiento aparentemente anómalo para la agricultura comercial, puede ser una característica de transición observable durante el período de adopción de una nueva técnica en gran escala [10].

Otro aspecto que merece analizarse es la alta sensibilidad mostrada por cultivos tradicionales ante los precios. Ya se ha anotado cómo reconocidos autores han argumentado que la elasticidad para dichos cultivos de subsistencia debe ser inferior a la registrada para los cultivos comerciales, entre otras razones, por estar dichos agricultores marginados en gran medida de la economía de mercado y dedicar, por lo tanto, una buena parte de su producción al autoconsumo; además, por considerarse que en muchos casos su función objetiva no es la de maximizar beneficios económicos. Los resultados identificados para el caso colombiano pueden explicarse en diversas formas. La posibilidad más obvia es que dichos agricultores y especialmente aquellos en el margen de producir consideran el criterio de beneficios económicos en sus decisiones, lo que implicaría rechazar también la premisa de su marginamiento de la economía de mercado. Una segunda posibilidad puede estar originada en la reacción de los agricultores frente al autoconsumo cuando se incrementa el precio del bien producido y consumido. En tal evento, se le incrementa al agricultor y su familia el costo de oportunidad (medido como el mínimo de otros bienes agrícolas e industriales que podría adquirir) del bien autoconsumido en tal forma que, aún aceptando que su nivel de producción no se modifique, el agricultor va a poner a disposición del mercado un mayor volumen de producción, lo que podría registrarse en las estadísticas como un aumento de la producción total en el evento que no se esté midiendo adecuadamente el nivel de autoconsumo en fincas [11].

---

[10] Lo anterior indicaría que las elasticiades-precio para los cultivos comerciales en Colombia podrían en realidad ser superiores a lo registrado lo que debe resultar de aplicación de modelos más apropiados, especialmente en el uso de deflactores. Este resultado lo verificó el autor en el caso del arroz que en todos los estudios salvo Hertford-Gutiérrez, daba elasticidades negativas. Véase, Junguito R. (27).

[11] Las series estadísticas colombianas provenientes principalmente de MINAGRICULTURA, dicen sin embargo incluir el autoconsumo. Aunque las series estadísticas utilizadas en el análisis de regresión arriba descrito se tomaron de dicha fuente, cabe anotar que la sensibilidad de los productos tradicionales a los precios se presenta con todas las series anuales estadísticas disponibles. La variable precios se definió como los precios al productor divididos por un índice de precios implícitos del sector agropecuario colombiano en el Producto Interno Bruto.

En forma de síntesis final de esta parte del artículo, puede simplemente afirmarse que, en el caso colombiano se identificó que los agricultores sí responden a los precios, lo que se verifica por elasticidades-precio de ofertas positivas y estadísticamente significativas. Este resultado coincide con los publicados en otros estudios recientes para los países en desarrollo.

Pero, tal vez, el resultado más significativo de la sección es el relacionado con los cultivos tradicionales o de subsistencia. Para éstos se encontraron también consistentemente elasticidades de oferta positivas, lo que contradice las teorías tradicionales de desarrollo económico que sostienen que éstas son muy bajas o nulas.

Inclusive, al comparar el tamaño de los coeficientes de elasticidad de los cultivos tradicionales, mixtos y comerciales, se encuentra que su magnitud va en relación inversa con el grado de "subsistencia" del producto en consideración, aunque es bien posible que por la metodología utilizada tales diferencias en el mundo real sean inferiores a las registradas en los cuadros anteriores.

**B. La conveniencia de interferir en la formación de precios**

Después de ilustrar que la producción agrícola sí responde a los precios y que, por lo tanto, la herramienta de precios de sustentación sí se puede aplicar para estimular aún la producción de bienes tradicionales; es decir, después de rechazar el punto de vista de quienes sostienen que el mecanismo de precios no sirve para afectar la asignación de recursos, se justifica entrar a escudriñar la posición de aquellos que dan por supuesto el buen funcionamiento de los precios, y precisamente por ese mismo motivo objetan cualquier interferencia en la libre operación de los precios agrícolas, pues ello implica afectar negativamente la asignación de los recursos productivos.

En resumen, el punto de vista neoclásico esbozado por éstos indica que cada país debe producir, exportar e importar bienes agrícolas según las ventajas comparativas de que el país disponga. El sobreproteger la producción nacional de un bien cualquiera e impulsar su producción, por ejemplo, a través de precios de sustentación por encima de los internacionales, implicaría que la producción adicional así obtenida se logra sólo con costos adicionales para el consumidor. Similarmente, el establecer impuestos a la exportación para permitir el uso de la tierra en otras actividades, implicaría el sacrificio de divisas por un mayor valor que la producción obtenida con los recursos tierra, capital, etc. que de otra forma se dedicarían a la producción y exportación del producto de mayor ventaja comparativa.

Obviamente, el primer pre-requisito para sostener que los precios agrícolas deben operar libremente es que los precios internacionales realmente reflejen los costos de oportunidad mundial para producir uno y otro bien. Existen a este respecto unas grandes interferencias que a primera vista llevarían a rechazar la hipótesis, a título de ejemplo, de lo cual deben considerarse la operación de convenios de productos básicos; la política agraria común de la Comunidad Económica Europea; las tradicionales políticas de disposición de excedentes agrícolas y de protección a los agricultores en Estados Unidos y las súbitas entradas y salidas del mercado por parte de Rusia y la China.

Pero hay quienes argumentan que a pesar de todos esos andamiajes los precios agrícolas en los mercados internacionales son buenos indicativos de los costos de

oportunidad y para propósitos de este informe puede dársele la razón[12]. Con ello lo que se quiere explorar es si además de tal condición hay otras dentro de los países en desarrollo, que impliquen la necesidad de interferir en los precios, siempre con la mira de lograr una mejor asignación de recursos y no con el simple pretexto de lograr otras metas de desarrollo como lo serían una mejor distribución del ingreso o mayor empleo. El punto al cual se quiere llamar la atención es que, aún con el criterio único de lograr una mejor asignación de recursos, en los países se deben cumplir otra serie de requisitos de buen funcionamiento de los mercados domésticos, como los de competencia en la producción de bienes agrícolas y de adecuado reflejo de la escasez de los insumos en los precios de los factores. Si tales condiciones no se cumplen, se daría el caso en el cual se pueden y deben manejar discrecionalmente los precios de los productos.

En el caso colombiano, al igual que en otros países en desarrollo, es común encontrar que el precio de la mano de obra supere al valor de su productividad marginal; que el costo del capital a pesar de las quejas empresariales, sea inferior a su costo de oportunidad y que la tasa de cambio no corresponda a su precio de sombra. Todos estos motivos hacen que la solución del mercado no necesariamente conlleve a la mejor asignación de los recursos productivos.

Tal vez el caso más interesante que ha surgido en torno a la política de los precios agrícolas es el relacionado con la tasa de cambio y la libertad de importaciones. Aunque Colombia ha sido un país modelo por tener establecido un sistema de ajuste permanente de su tasa de cambio (o crawling peg) su adopción no se llevó a cabo sino desde 1967 y aún desde ese entonces, es una realidad que ésta no se ajusta sistemáticamente en función de cambios esperados en la disponibilidad de divisas como resultado de movimientos en los precios internacionales de los productos agrícolas, ni siquiera del café, que es el principal producto de exportación. Y, al tiempo que se da tal situación del lado cambiario, se encuentra que el régimen de importaciones de productos agrícolas ha estado sujeto a controles para-arancelarios, de licencias previas y a menudo éstas se otorgan sólo a entidades estatales como el IDEMA.

En tales circunstancias, lo que ha sucedido más recientemente en la economía colombiana es que por falta de un manejo discrecional más activo de los precios internos agrícolas en momentos de auge de los precios internacionales, los agricultores dedican sus recursos a la producción de las líneas relativamente más rentables, desatendiendo así la producción agrícola de alimentos para el consumo interno. El resultado ha sido entonces una elevación interna de los precios de los alimentos que no se puede evitar por los retrasos implícitos en su importación y por las características propias de calidades tipos de productos y perecibilidad de éstos. Se produce así una distorsión en la mezcla de producción entre la exportación y la apta para el consumo interno.

Similarmente, en épocas de precios internacionales deprimidos y, en general, de escasez de divisas que caracterizó los decenios anteriores en Colombia, la tasa de cambio no se eleva suficientemente, lo que conduce a un sobreabastecimiento del mercado interno y a crisis en balanza de pagos[13]. Con tales restricciones al movimiento de la tasa de cambio y de las importaciones agrícolas, propone el

---

[12] El defensor clásico ha sido Johnson, D. Gale (23).

[13] Interesantemente, el tema de conflicto entre producción para la exportación vs. consumo interno de alimentos ha sido muy importante en el Brasil, donde hasta 1976 se sacrificaron las exportaciones y en el futuro se ve casi inevitable el incremento real de los precios alimenticios. Véase, Andrade De R. y Pastore A. (2).

presente artículo como la mejor política la de intervenir directamente en los precios agrícolas, ya sea evitando que la totalidad de la cotización internacional se le traslade al productor, en períodos de auge, o dando subsidios en épocas de escasez.

Bajo el contexto anterior, la intervención del Gobierno en los precios agrícolas se visualiza en este trabajo, con la óptica de escoger la mejor política a seguir, a la luz de las distorsiones existentes en el mercado de cada producto, ocasionadas tanto por las múltiples interferencias de los gobiernos y grupos de éstos en los mercados internacionales, como de las propias del país en cuestión, muchas de las cuales han sido a su vez originadas y se perpetúan por las mismas políticas oficiales. Este enfoque de considerar las mejores alternativas posibles bajo el supuesto de que los gobiernos en ciertas áreas mantendrán cierto tipo de distorsiones (o sea el de considerar los gobiernos como endógenos) pone "a la moda" el enfoque de este artículo, pues se está siguiendo con insistencia en la literatura contemporánea de economía agrícola [14].

## 1. El modelo de asignación de recursos

El modelo desarrollado para analizar que tan adecuado ha sido el volumen de producción agrícola y su composición entre producción agrícola destinada a la exportación y al consumo interno de alimentos, ha sido trabajado en detalle por el autor en otro trabajo recientemente publicado por FEDESARROLLO [15]. A continuación se resumen las características esenciales del modelo y se ilustran los resultados obtenidos para el caso colombiano en las décadas recientes.

La esencia del modelo se fundamenta en la idea que la agricultura tiene que registrar una tasa anual de crecimiento dada en la economía para cumplir no solo su papel de suministrar materias primas y alimentos para el mercado interno, sino también para contribuír al país con su aporte neto de divisas [16].

Ahora bien, tal crecimiento debería poderse derivar del funcionamiento endógeno de toda economía. En ausencia de un modelo adecuado para Colombia, se utilizó el enfoque de Chenery-Syrquin (10), al considerar que para períodos largos la participación de la agricultura en el PIB debería seguir el patrón de desarrollo similar al registrado según la experiencia internacional o mundial. De tal consideración se derivó así cuál debería ser la tasa de crecimiento del sector agropecuario colombiano como norma o requerimiento en función del crecimiento del PIB y de la población [17].

---

[14] Véase, Abbot, Philip (1); Rousser, G. y Stonehouse (35); Bredhal, Meyers and Collins (9).

[15] Véase, Junguito R. (26).

[16] Estos son dos de los muchos objetivos o papeles que debe cumplir la agricultura en el proceso de desarrollo. Véase Johnston y Mellor (24). Para el caso colombiano, véase Junguito, R. (25).

[17] La función calculada fue

$$a_t = 30.35\, e^{-.000383\, y_t} \qquad r^2 = .79$$

$a_t = \dfrac{A_t}{Q_t}$ participación porcentual del sector agropecuario en el PIB en el año t.

$y_t$ = Ingreso per cápita del país. En U.S. dólares de 1973 en el año t.

Esta relación se puede transformar matemáticamente en una que expresa el crecimiento de la agricultura como función del ingreso per cápita y el crecimiento del PIB, así:

$$\frac{\Delta A_t}{A_t} = (1 - .000383\, y_t)\, \frac{\Delta Q_t}{Q_t}$$ Donde,

$\dfrac{\Delta A_t}{A_t}$ = Crecimiento porcentual de la agricultura en el año t.

$\dfrac{\Delta Q_t}{Q_t}$ = Crecimiento porcentual del Producto Interno Bruto en el año *t*.

$y_t$ = Ingreso per cápita en el año t, medido en U.S. dólares (de 1973 per cápita).

La transformación se presenta en el anexo al informe Junguito R. (26).

Cuadro No. 6

TASAS ANUALES REQUERIDAS Y OBSERVADAS DE CRECIMIENTO DE LA AGRICULTURA COLOMBIANA

(Porcentajes)

| Período | Tasa requerida de crecimiento (1) | Tasa registrada de crecimiento (2) | Superávit (+) o déficit (—) de abastecimiento Col (2) — Col (1) (3) |
|---|---|---|---|
| 1950-1955 | 4.2 | 5.4 | 1.2 |
| 1955-1960 | 2.1 | 2.3 | .2 |
| 1960-1965 | 4.4 | 2.1 | —2.3 |
| 1965-1970 | 5.3 | 4.1 | —1.2 |
| 1970-1975 | 5.7 | 4.0 | —1.7 |

Fuente: Junguito R. (26). Cuadro 2.

Aplicada sobre el pasado dicha tasa requerida de crecimiento permitió identificar si la tasa de aumento registrada en la producción había sido o no suficiente; cuyas comparaciones y resultados se transcriben en el Cuadro N° 6.

El siguiente paso del trabajo consistió en subdividir la tasa requerida de crecimiento dentro de sus componentes, crecimiento requerido para atender la demanda interna y aumento de la producción necesario para atender la demanda de exportaciones, lo que se registra en el Cuadro N° 7.

Como se puede observar del cuadro en referencia, el estimativo del crecimiento de la demanda doméstica de alimentos se fundamentó tanto en el crecimiento de la población como en la incidencia que sobre dicha demanda tendría el incremento en el ingreso per cápita. En otras palabras, el aumento en la demanda corresponde a la suma del crecimiento de la población (Columna (3) del cuadro) más el producto de la elasticidad ingreso (Columna (1)), por el aumento en el ingreso per cápita (Columna (2)). El análisis detallado de las cifras en referencia indica que en Colombia han existido fuerzas opuestas en torno a la dirección del cambio en el aumento en la demanda de alimentos. De una parte, han actuado como fuerzas que tienden a reducir el aumento de tal demanda el menor crecimiento de la población ocurrido en Colombia con posterioridad a 1965 [18] y la reducción en la elasticidad-ingreso de demanda. Esta última baja refleja el cumplimiento de la Ley de Engel para el caso específico colombiano. En contraposición a estos dos factores se encuentra el incremento del ingreso per cápita, especialmente evidente a lo largo del período estudiado, el cual ha elevado la demanda doméstica hasta el punto que ha compensado los otros dos factores y como se observa en la Columna (4), ha implicado un crecimiento cada vez más acelerado de la demanda doméstica de alimentos.

Como aspecto final del cuadro en referencia, cabe señalar el contenido y la forma de cálculo por medio de la cual se pudo estimar el requerimiento de incrementos en las exportaciones agrícolas indicado en la última columna. Si se considera que la producción agrícola requerida tiene como destino el consumo

[18] Véase Barrera, et al. (6).

Cuadro 7

CRECIMIENTOS REQUERIDOS PARA ABASTECER LA DEMANDA DOMESTICA Y LAS EXPORTACIONES DE PRODUCTOS AGRICOLAS 1950-1975

(Porcentajes)

| | Crecimiento requerido para abastecer demanda doméstica | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Período | Elasticidad Ingreso (1) | Crecimiento ingreso per-cápita (2) | Crecimiento población (3) | Crecimiento demanda doméstica (4) | Crecimiento requerido en las exportaciones agrícolas (5) |
| 1950-55 | .70[a] | 1.5 | 3.2 | 4.3 | 4.0 |
| 1955-60 | .70[b] | —.6 | 3.0 | 2.6 | —10.1 |
| 1960-65 | .65[b] | 2.0 | 3.0 | 4.3 | 4.7 |
| 1965-70 | .60[c] | 3.5 | 2.6 | 4.7 | 7.4 |
| 1970-75 | .60[c] | 4.5 | 2.4 | 5.1 | 7.4 |

Fuente y metodología: Junguito, R. (26). Cuadro 5.

Columna (1): Elasticidad ingreso per cápita de la demanda de alimentos.
[a] FAO (14). Cuadro III-18, p. 206. El caso Colombiano. La cifra corresponde al promedio allí calculado de elasticidad-gasto para empleados (.76) y obreros (.65).
[b] Interpolación entre los datos correspondientes a 1950-55 y 1965-70.
[c] Gómez, H. et al (19). Corresponde al promedio de la elasticidad gasto en alimentos en las principales 4 ciudades.

Columna (2): Crecimiento real del ingreso nacional promedio tomado de las Cuentas Nacionales menos la columna (3).

Columna (3): Barrera, A. et al (6).

Columna (4): Columna (1) x Columna (2) + Columna (3).

Columna (5): Calculado según ecuación (7) citada en el texto.

interno o la exportación[19], se puede entonces calcular la tasa de aumento requerida en las exportaciones a partir de los requerimientos de aumento en la producción agrícola total y del consumo doméstico. Efectivamente la tasa requerida de aumento en las exportaciones agrícolas estará dada por:

$$\frac{(\Delta X)^R}{X} = \frac{\frac{(\Delta Q)^R}{Q} - \lambda \frac{(\Delta C)^D}{C}}{(1-\lambda)} \quad \text{, donde} \qquad (7)$$

$(\frac{\Delta X}{X})^R$ Tasa requerida de aumento de las exportaciones agrícolas.

$(\frac{\Delta Q}{Q})^R$ Tasa requerida de aumento de la producción agrícola total.

$(\frac{\Delta C}{C})^D$ Tasa de aumento requerido en la disponibilidad de productos con destino al mercado interno.

$\lambda$ Participación de la producción agrícola destinada al consumo interno en relación a la producción total.

[19] Se podría argumentar que otro uso sería el almacenamiento, pero de ordinario la demanda o requerimiento de stocks de transacción están relacionados con el consumo esperado y no afectarían los resultados anotados. Véase, FEDESARROLLO (15).

Al aplicar la fórmula anterior se encuentra, según se puede apreciar en la Columna (5), que el crecimiento anual promedio requerido para las exportaciones agrícolas fue muy variable entre 1950 y 1975. En la última década éste debía ser bastante alto y del orden del 7.4% anual, lo que implícitamente sugiere que para el el PIB pueda crecer rápidamente, también deben cumplir dicha regla las exportaciones agrícolas. Así mismo, en épocas en las cuales el Producto Interno Bruto decreció (como en el período 1955-60), el modelo sugiere que tal reducción sería compatible hasta con una reducción del 10% en las exportaciones agrícolas.

En seguida se procedió a detallar efectivamente cuál fue tanto el incremento de la producción agrícola destinada al consumo doméstico como las exportaciones del agro en el período 1950-75. Así mismo, se confrontaron los crecimientos realizados frente a los requeridos y se estudió la incidencia de los desfases presentados en términos de sus efectos últimos sobre el aumento relativo de los precios de los alimentos y sobre la balanza de pagos. Los resultados se analizan a continuación.

## 2. Abastecimiento doméstico y el bache inflacionario

En la medida que el incremento en el abastecimiento doméstico de alimentos y materias primas agrícolas resulte inferior a su aumento requerido debe surgir un bache o presión inflacionaria en los precios de los productos de origen agrícola y, en especial, de los alimentos. Tal resultado fue claramente la experiencia colombiana tanto durante el primer quinquenio de los sesenta, como lo ocurrido durante el período 1970-1977.

El grado de incidencia de un déficit de abastecimiento sobre los precios relativos de los alimentos y, en general, sobre la tasa de inflación doméstica dependerá tanto de la magnitud del déficit surgido como del valor promedio de la elasticidad-precio de la demanda por dichos productos del agro. El Cuadro N° 8 precisa tanto la magnitud de los déficit y superávit surgidos como su impacto esperado sobre los precios relativos de los productos agrícolas, dados los estimativos que se tienen en Colombia de las elasticidades-precio de demanda. Así mismo, se compara el efecto del precio esperado con el efectivamente observado. Los resultados del análisis comprueban, en gran medida, lo anotado en el párrafo anterior y, en general, la utilidad y consistencia del modelo utilizado.

Para interpretar los resultados del cuadro en referencia, cabe anotar que la Columna (3) relativa al déficit (-) o superávit (+) de abastecimiento se calcula como la diferencia aritmética entre la tasa anual de aumento del abastecimiento doméstico menos su tasa requerida de crecimiento. Para estimar la incidencia de un faltante o sobrante de las magnitudes anotadas sobre los precios reales de la agricultura, se dividió tal faltante por una elasticidad-precio de demanda de (-.3) la cual representa, en promedio, la cifra correspondiente al conjunto de la agricultura colombiana[20].

Cabe anotar, finalmente, que la Columna (5) representa por su parte el aumento acumulativo quinquenal de los precios relativos de alimentos y vestuario dentro de la canasta familiar, según el índice de precios al consumidor empleado del DANE.

---

[20] Prinstrup-Andersen et al. (34) Cuadro 3, identifican las siguientes elasticidades-precios de demanda para Colombia: Carne (—.8), leche (—.7), Arroz (—.4), maíz (—.4), fríjol (—.6), papa (—.3), yuca (—.2), plátano (—.4), azúcar (—.2), aceites (—.5). Dado que la mayor proporción del gasto en alimentos se concentra en los productos de menor elasticidad, se tomó la cifra indicada como una aproximación para el análisis.

Cuadro 8

ABASTECIMIENTO INTERNO Y MAGNITUD DEL BACHE INFLACIONARIO

(Porcentajes)

| Período | Tasa anual observada de aumento del abastecimiento doméstico (1) | Tasa requerida anual de aumento en el abastecimiento doméstico (2) | Superávit (+) o déficit (—) de abastecimiento anual (3) | Aumento esperado en precios relativos (4) | Aumento observado en precios relativos (5) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1950-55 | 6.4 | 4.3 | 2.1 | —7.0 | * |
| 1955-60 | 4.0 | 2.6 | 1.4 | —4.6 | 0 |
| 1960-65 | 2.7 | 4.3 | —1.6 | 5.3 | 5.7 |
| 1965-70 | 4.7 | 4.7 | 0 | 0 | —2.0 |
| 1970-75 | 3.1 | 5.1 | —2.0 | 6.7 | 10.0 |

* No hay información.

Fuente y metodología:
Columna (1): Columna (4), Cuadro 5, Junguito, R. (26).
Columna (2): Columna (4), Cuadro 3, Ibíd.
Columna (3): Columna (1) — Columna (2)
Columna (4): Columna (3) ÷ $E^p$
donde, $E^p$ = .3 = elasticidad-precio promedio de la demanda para los principales productos agrícolas, según resultados de Pinstrup Andersen, Ruiz Londoño and Hoover (34).
Columna (5): Aumentos acumulativos quinquenales del índice de precios de alimentos más vestuario al consumidor obrero, DANE.

La comparación entre los incrementos esperados de precios descritos en el párrafo anterior y los observados, si bien no son estrictamente comparables, sí indican y confirman la existencia de una alta correlación entre la situación de abastecimientos y los precios agrícolas tal como se reflejan al consumidor colombiano.

## 3. El papel exportador de la agricultura y la balanza de pagos

De los resultados obtenidos en los cuadros anteriores es posible, además, obtener los desfases surgidos entre el crecimiento requerido de las exportaciones de origen agropecuario y los aumentos efectivamente registrados. En la medida que el sector agropecuario no cumpla con los requerimientos es de esperarse una crisis de tipo cambiario, mientras que en aquellos períodos en los cuales se sobrepase tal requerimiento se obtendría la gestación de un exceso de reservas internacionales frente a sus niveles deseados.

El Cuadro N° 9 presenta, así entonces, las cifras correspondientes tanto al crecimiento anual requerido de las exportaciones (Columna (1)), como el crecimiento anual observado de éstas (Columna (2)). La Columna (3) córresponde a la diferencia de las dos anteriores y se debe interpretar como el porcentaje (relativo al valor de las exportaciones de origen agropecuario) con el cual la agricultura contribuyó anualmente a aportar un superávit (+) o déficit (-) en la balanza de pagos del país. Tales porcentajes se multiplicaron por el valor de las exportaciones netas promedio en cada quinquenio con lo cual se obtuvo (en la Columna (5)) el aporte positivo y negativo (en millones de dólares corrientes) del sector a la situación cambiaria[21]. Por su parte, la última columna del cuadro corresponde a

[21] Cabe anotar que por exportaciones netas se entiende el valor bruto de exportación menos el valor bruto de importación de productos agropecuarios. Véase, Junguito R. (26), anexo estadístico.

Cuadro 9

LAS EXPORTACIONES AGRICOLAS Y LA BALANZA DE PAGOS

| Período | Exportaciones requeridas % (1) | Exportaciones realizadas % (2) | Déficit (—) o superávit (+) cambiario (%) (3) | Valor del desbalance cambiario (US$ millones) (4) | Reservas internacionales disponibles menos deseadas (5) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1950-55 | 4.0 | 16.0 | 12.0 | 48.5 | * |
| 1955-60 | —10.1 | 0 | 10.1 | 40.1 | 32.5[a] |
| 1960-65 | 4.7 | —2.6 | —7.3 | —25.8 | —12.1 |
| 1965-70 | 7.4 | .4 | —7.0 | —25.2 | —51.4 |
| 1970-75 | 7.4 | 8.0 | .6 | 3.3 | 10.2[b] |

Fuente y metodología: Junguito, R. (26). Cuadro 7.

Columna (3): Columna (2) — Columna (1).
Columna (4): Columna (3) x valor promedio de las exportaciones netas de origen agropecuario en el quinquenio respectivo.
Columna (5): Reservas internacionales actuales menos deseadas según Díaz-Alejandro (12), Cuadro 3-3 pp. 87-88. Las cifras presentadas corresponden a los promedios para los períodos quinquenales correspondientes, excepto en *a* que cubre sólo 1957-1959 y *b* que incluye 1970-1972.

análisis independientes de Carlos Díaz[22] quien calculó para los períodos en referencia el exceso o deficiencia promedio de las reservas internacionales del país frente a sus niveles deseados.

Los resultados del ejercicio realizados son verdaderamente significativos, pues señalan que, según el modelo aplicado, en aquellos períodos en los cuales la agricultura (incluyendo el café), generó un exceso o falta de divisas coincidieron precisamente con aquellos en los cuales el país sufrió situaciones cambiarias correspondientes de exceso o deficiencia de reservas internacionales.

A forma de conclusión puede afirmarse que los resultados identificados en las secciones anteriores permiten visualizar cómo puede incidir el desarrollo de la agricultura colombiana tanto en el nivel interno de precios como en la situación de la balanza de pagos. Al revisar el desarrollo agrícola nacional desde 1950 se encuentran así períodos en los cuales el crecimiento agrícola fue insuficiente lo cual se reflejó tanto en inflación doméstica como en crisis cambiaria (véase el período 1960-65 en los Cuadros Nos. 7 y 8); otros en los cuales el crecimiento agrícola fue suficiente para abastecer el mercado doméstico y simultáneamente crear un exceso de reservas internacionales (1950-55 y aún 1955-60). Otra combinación identificada fue la de (1965-70) en la cual el abastecimiento doméstico fue suficiente, pero se sucitó una escasez de divisas. Finalmente, se presentó el caso ocurrido desde 1970, el cual se ha caracterizado por la generación de un exceso de reservas internacionales, pero fundamentalmente a costa de un desabastecimiento interno y presión alcista en los precios de los alimentos, situación que registró su crisis pico en 1977.

## C. Implicaciones del caso colombiano

A pesar de que los economistas han abogado por no intervenir directamente en la formación de los precios agrícolas ya sea porque lo consideran inútil, en razón de la baja respuesta de los agricultores a los estímulos de precios, o inconveniente,

[22] Carlos Díaz-Alejandro (12).

para aquellos quienes tienen fé en el mercado y temen disturbar sus fuerzas equilibradoras, en las páginas anteriores se ha ilustrado con el caso colombiano por qué tales apreciaciones son inválidas.

De una parte, los ejercicios realizados en torno a la sensibilidad de la oferta, tanto en la agricultura comercial y mixta, como especialmente para los productos tradicionales, indica que ésta parece ser mucho mayor que lo que presumía la teoría tradicional del desarrollo económico. Esto permite argumentar que los programas de sustentación de precios dirigidos a elevar la producción son instrumentos potencialmente efectivos y que si no han logrado sus metas, ello se debe a factores distintos como sería que los precios fijados no han sido adecuados o que la entidad encargada de sustentar no ha cumplido su misión de adquirir la producción a esos precios y no a que no exista una respuesta de los productores [23].

Quedando así superada la objeción de que las políticas de precios no operan, la segunda parte del trabajo se dirigió a rebatir a aquellos quienes, por ser fervientes creyentes del sistema de precios como asignador de recursos, recomiendan no interferir en su formación por temor a impedir la eficiencia económica. Para ello no solo se puntualizaron las interferencias y distorsiones que se presentan en el mercado internacional de los productos agrícolas que por sí solos darían mérito para interferir en un buen número de productos, sino que además se puntualizan las condiciones económicas que deben regir dentro de los países en desarrollo para que el sistema de mercado dé buenas señales para una asignación eficiente de recursos. Además, se toma el caso de la inflexibilidad de la tasa de cambio y del andamiaje de las importaciones para indicar cómo, en ausencia de un manejo discrecional de los precios, se produce una mezcla inadecuada entre la producción agrícola que se debe orientar a la exportación y aquella, intensiva en alimentos, que tiene como destino el mercado interno. Bajo estos términos se explican las sucesivas "olas" de crisis en balanza de pagos y de inflación interna promovida por escasez de alimentos que hayan sido característicos de la economía colombiana en las últimas décadas.

En términos de los resultados del presente informe relativo a la experiencia colombiana en el manejo de las políticas de precios agrícolas, se pueden establecer, entre otras, las siguientes conclusiones e implicaciones de política: Primero que todo, los resultados indican que los precios agrícolas sí pueden utilizarse como mecanismo de asignación, puesto que los agricultores sí responden al incentivo de los precios. Segundo, se infiere que el aparente fracaso de las políticas de sustentación de Colombia puede estar más vinculado con los niveles de precios fijados y con la pequeña proporción de las compras que se efectúan a dichos precios, que con el mecanismo de la sustentación en sí mismo. Tercero, se argumentó por qué la mejor asignación de recursos productivos no puede dejarse a las libres fuerzas del mercado, no porque el sistema de precios no opere, sino porque existen distorsiones del mercado internacional y en los mercados internos de los factores que comunmente reflejan señales equivocadas del mercado. Cuarto, se ilustró con el caso colombiano cómo en el país se han presentado "olas" de crisis en balanza de pagos y de inflación interna originada en la escasez de alimentos que se sucedieron por una equivocada mezcla de producción agrícola entre las dirigidas a uno y otro mercados. Quinto, de la experiencia colombiana se deduce que el

---

[23] En el estudio de FEDESARROLLO-Idema (15), se encontró, en primer término, que el nivel de los precios de sustentación era muy bajo frente al correspondiente de mercado; que el instituto en casos en los cuales el de sustentación entraba a regir, no compraba sino muy pequeñas proporciones de los productos. Ello explica por qué no se identificó como significativo el precio de sustentación en la respuesta en la oferta en los casos allí analizados.

manejo discrecional de los precios para enviar las señales más apropiadas es una forma de corregir las distorsiones que se presentan. Sexto, se propone el establecimiento de fondos de sustentación agrícolas como sistemas de filtros apropiados para traspasar los indicativos de precios internacionales a los agricultores. Séptimo, en el caso particular de Colombia se puede deducir como regla general que para cumplir con el papel exportador de la agricultura, el estímulo a las exportaciones agrícolas diferentes de café vaya en sentido inverso a las perspectivas y precios de dicho producto.

## BIBLIOGRARIA


1. Abbot, P. "Modelling International Grain Trade with Government Controller Markets", *American Journal of Agricultural Economics.* February, 1979.
2. Andrade De R. y Pastore A. "Import Substitution and Implicit Taxation of Agriculture in Brazil", *American Journal of Agricultural Economics,* Proceedings. Vol. 60, 1968.
3. Atkinson, J. *Changes in Agricultural production and Technology in Colombia,* U.S.D.A., Washington, 1969.
4. Bacha, E. *The Supply of World Coffee,* Disertación Doctoral, Univ. Yale, 1968.
5. Baer. *The Inflation Controversy in Latin-America: A Survey.* Latin-American Research Review, 1967.
6. Barrera, A., Junguito R. y Rojas A. "La Población de Colombia en la Década de los Ochenta". Artículo de *Colombia en la Década de los Ochenta,* FEDESARROLLO, 1979.
7. Bateman, M. "Aggregate and Regional Supply Functions for Ghanian Cocou". *Journal of Farm Economics.* May, 1965.
8. ————. *The Supply Response of the Colombian Coffee Sector,* Rand Corporation, 1969.
9. Bredhal, Meyers and Collins. "The Elasticity Foreign Demand for U.S. Agricultural Products: The Importance of Price-Transmission Elasticity", *American Journal of Agricultural Econoics.* Feb. 1979.
10. Chenery, H. y Syrquin M. *Patterns of Development 1950-1970,* I.B.R.D. publication, 1975.
11. Dean. *The Supply Response of African Farmers,* Amsterdam North Holland Publishing Co. 1966.
12. Díaz-Alejandro, C. *Foreign Trade Regimes and Economic Development,* Columbia University Press, 1976.
13. Dudley, L. y Sandilands, R. "The Side Effects of Foreign Aid: The Case of Public Law 480 Wheat in Colombia", *Economic Development and Cultural Change.* January, 1975.
14. FAO, *Las Elasticidades de la Demanda de Productos Agrícolas en Función de los Ingresos.* 1972.
15. Fedesarrollo. *Comercio Exterior; Precios y Comercialización de Productos Agrícolas: El Caso del Idema.* 1975, mimeo.
16. ————. *Criterios para una Política Selectiva de Exportaciones,* Cap. XI. "Excedentes Exportables de Productos Agrícolas", mimeo, 1978.
17. ————. *La Agricultura en Colombia 1970-78,* Bogotá, 1978, mimeo.
18. ————. *Las Industrias Azucarera y Panelera Colombianas.* Oct. 1975.
19. Gómez H. y Rodríguez C. *Familia y Consumo en la Ciudad Colombiana,* Fedesarrollo, 1977.
20. Hetford, R. "Colombian Agricultural Price Programs: Theory, Practice, and Proposals for Future Research", Fedesarrollo, 1975.
21. ————, y Gutiérrez N. "Una Evaluación de la intervención del Gobierno en el Mercado del Arroz en Colombia", CIAT, *Folleto Técnico* No. 4, Cali, 1974.
22. I.B.R.D. *Structure and Problems of the Workd Coffee Economy,* June 1975.
23. Johnson, D. Gale. *World Agriculture in Disarray,* Fontana, 1973.
24. Johnston y Mellor J. "The Role of Agriculture in Economic Development", *American Economic Review,* 1961.
25. Junguito R. "El Papel de la Agricultura en el Desarrollo Colombiano", *Lecturas en Desarrollo Económico Colombiano.* FEDESARROLLO, 1974.
26. ————. "La Agricultura en Colombia en la Década de los Ochenta". Artículo publicado en *Colombia en la Década de los Ochenta,* FEDESARROLLO, 1979.
27. ————. *Perspectivas del Arroz y la Política Arrocera,* Fedesarrollo, 1978, mimeo.
28. ————. *Un Modelo de Respuesta en la Oferta de Café en Colombia,* Fedesarrollo, 1974.
29. Mellor, J. *Economía del Desarrollo Agrícola,* Fondo de Cultura Económica, 1970.
30. Ministerio de Agricultura, *Programas Agrícolas,* Oficina de Planeamiento del Sector Agropecuario, publicaciones anuales.
31. Nerlove, M. "Distributed Lags and Estimation of Long-Run Supply and Demand Elasticities", *Journal of Farm Economics.*
32. Palma Arturo. "Determinación de Elasticidades Precio de Oferta a Largo Plazo para algunos Productos Agrícolas Colombianos: Un Estudio Exploratorio". Universidad Católica de Chile, Abril, 1975.
33. Peterson, Willis. "International Farm Prices and the Social Cost of Cheap Food Policies" *American Journal of Agricultural Economics,* Vol. 61, No. 1, Feb. 1979.

34. Prinstrup-Andersen, Ruiz-Londoño y Hoover F. "The Impact of Increasing Food Supply on Human Nutrition: Implications for Commodity Priorities in Agricultural Research and Policy", *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 58, 1976.
35. Rousser, G. y Stonehouse. "Public Intervention and Producer Supply Response", *American Journal of Agricultural Economics*, Dec. 1978.
36. Scobie, G. y Posada, T. "The Impact of Technical Change on Income Distribution: The Case of Rice in Colombia", *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 60, Feb. 1978.
37. Thirsk, W. "Income Distribution Consequences of Agricultural Price Supports in Colombia" Rice Univ. Houston, 1975, mimeo.
38. Thompson. "Política Agropecuaria de Precios como un Factor en el Desarrollo Económico" BID, marzo de 1975.
39. Tinbergen, J. *On the Theory of Economic Policy*, North Holland Publishing Company, 1963.