

Un Modelo Econométrico del Mercado Internacional del Cacao desde la Perspectiva de los Países Centroamericanos¹

H. Robinson*

ABSTRACT

This paper develops an empirical model of the international cocoa market from the perspective of the Central American countries. The model provides a conceptual framework for trade policy analysis and planning. The notion of "price taking behavior" on the part of these countries is tested and verified using a simple econometric estimation. The quantitative exercise involved the estimation of the coefficients of those factors influencing cocoa and cocoa products' equilibrium price at the world level. This approach results in the identification of adequate parameters and guidelines for designing an effective, successful production and export strategy for the Central American countries. The results clearly support the proposition that these countries face an infinitely elastic demand at the world equilibrium price level; as a result, the volume of their production (and export) does not affect it. The study revealed a potentially interesting variable: a statistically significant relation between the importing country's income and the price of cocoa. Because of its implications, such a finding should be the subject of a more thorough analysis. Finally, some general guidelines for cocoa trade policy decisions derived from the study are discussed.

INTRODUCCION

Los países de Centroamérica (CA) son exportadores netos de cacao y sus derivados. Potencialmente este cultivo puede llegar a representar una fuente destacada de ingreso de divisas para estos países y, constituirse en un rubro de importancia dentro del proceso de ajuste de sus economías.

Durante 1986 las exportaciones de cacao y sus derivados del grupo de países de CA alcanzaron un volumen total de 96 700 toneladas métricas con un valor de alrededor de US\$190 millones (2)

Debido a que el Mercado Internacional del Cacao se caracteriza por bajas elasticidades precio de la demanda y de la oferta en el corto plazo, los precios del cacao tienden a fluctuar ampliamente como conse-

COMPENDIO

Este artículo desarrolla un modelo empírico del mercado internacional del cacao desde la perspectiva de los países de centroamérica y define a su vez un marco conceptual para el análisis de políticas en este campo. Mediante una estimación econométrica muy simple, se evaluó y comprobó la validez y aplicabilidad de la noción de "price taking behavior" (aceptador de precios) por parte de los países centroamericanos en el mercado internacional del cacao. El modelo permitió la cuantificación de los coeficientes de los factores que tienen influencia sobre la determinación del precio de equilibrio de mercado. Esta cuantificación es indispensable para dictar pautas y fijar parámetros, que incorporados al proceso de formulación de políticas respectivo, permitirían diseñar una estrategia eficaz y exitosa para la producción y exportación de cacao por parte de este grupo de países. Los resultados obtenidos soportan ampliamente la tesis de que los países de Centroamérica (CA) enfrentan una demanda infinitamente elástica al nivel del precio de equilibrio del mercado internacional y que, por lo tanto, su volumen de producción no tiene influencia sobre la determinación de dicho precio. El estudio provee a su vez evidencia de un elemento novedoso: una gran significación estadística del ingreso promedio de los principales importadores en la determinación del precio de equilibrio, aspecto que debería ser objeto de un análisis más profundo para determinar la magnitud de sus implicaciones. Finalmente se brindan algunos lineamientos generales sobre el tipo de decisiones en materia de política de exportación de cacao que se derivan de los resultados encontrados.

cuencia principalmente de variaciones en el volumen de producción debido a cambios climáticos.

Por otro lado, el 90% del total del consumo de cacao a nivel internacional corresponde a los países industrializados y los de economía planificada. Dado que en estos países se espera sólo un moderado crecimiento de la población, se proyecta que el consumo a nivel mundial crecerá solo levemente durante lo que resta de este siglo. En cuanto a la producción se pronostica un crecimiento promedio del 1.7% anual hasta alcanzar los 2.5 millones de toneladas para el año 2000 (12)

No obstante, durante el quinquenio 1990-1995, la tasa de crecimiento podría ser algo menor, debido a que los bajos precios que prevalecieron durante el final de la década anterior afectaron el establecimiento de nuevas plantaciones.

1 Recibido para publicación el 8 de marzo 1990

* Especialista en formulación y análisis de Proyectos del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Estos factores hacen prever que durante 1990 o 1991 se llegue al final de la caída en los precios reales y que como resultado del ajuste de la producción a los bajos precios experimentados en los últimos años, éstos se incrementen progresivamente hasta un nivel de US\$1 810 toneladas a fines de siglo (12)

Esta situación representa una valiosa oportunidad para que los países de CA puedan incrementar sus ingresos de divisas por concepto de exportación de cacao y sus derivados, objetivo que demanda la formulación e implementación de políticas y programas de producción y comercialización adecuadas.

En países pequeños como los de la región centro-americana, las políticas de producción y exportación de productos agrícolas básicos tienden a generarse con base en apreciaciones, parámetros y análisis de carácter interno. Sin embargo, en el caso del cacao y algunos otros productos, un enfoque estrictamente doméstico puede resultar insuficiente ya que no considera la situación del país frente al mercado internacional ni incorpora las interrelaciones existentes entre los diferentes países, sean éstos exportadores o consumidores.

En este sentido, los países de CA deben reconocer e incorporar en su proceso de formulación de políticas de comercio externo, la noción de que sus decisiones en materia de producción y exportación de cacao están condicionados por las acciones de los grandes productores e importadores, que son los que en última instancia determinan las condiciones de equilibrio de mercado.

Este enfoque global facilita el proceso de toma de decisiones y culmina en la formulación de políticas más acertadas que permiten establecer un nivel de producción y exportación óptimos.

Este artículo desarrolla un marco teórico-conceptual para la identificación de los factores que determinan el grado de influencia que tienen los países de CA en la determinación del precio de equilibrio del cacao a nivel mundial.

Mediante el diseño de un modelo econométrico, se cuantifican estos factores para luego ser incorporados como parámetros dentro de un proceso de toma de decisiones de políticas de comercio internacional más efectivas.

MATERIALES Y METODOS

Revisión de Literatura (13)

Entre los principales objetivos que se persiguen con el desarrollo de modelos de comercio internacional agrícola están: evaluar la teoría y proveer pronósticos; análisis de políticas y programas; y proyecciones para el proceso de toma de decisiones.

Debido a que las técnicas cuantitativas permiten contrastar el modelo teórico-conceptual con datos reales, el gran bagaje de teoría sobre comercio internacional representa una fuente importante de hipótesis para la evaluación empírica.

Si los resultados del ejercicio empírico brindan evidencia de que los datos son consistentes con la teoría, esto implica que la teoría puede ser utilizada para predecir eventos en condiciones reales.

El análisis de políticas en los modelos de comercio internacional involucra la predicción del efecto de posibles cambios en las políticas de producción domésticas sobre el precio de mercado, volumen de exportación e ingreso de divisas para un producto dado.

Aunque comúnmente el análisis de políticas en los modelos de comercio internacional incluye la estimación de los efectos probables de opciones alternativas de política, también estos se pueden orientar hacia la evaluación de las políticas existentes y el desarrollo de medios más eficientes para obtener los mismos objetivos.

Existen fundamentalmente cuatro tipos de modelos de comercio internacional de productos agrícolas: a) los modelos multi-regionales, b) los modelos de precio de equilibrio no-espaciales, c) los modelos de precio de equilibrio espaciales y d) los modelos bi-regionales.

Los modelos multiregionales son básicamente sistemas de ecuaciones simultáneas especificadas de tal manera que reflejen el comportamiento de un número de regiones y su interrelación comercial a través del mercado mundial.

La característica principal de los modelos de equilibrio no-espaciales es que por lo general incluyen mayor detalle de la situación del mercado doméstico y que a menudo son mejor validados que otros modelos.

multiregionales. Estos modelos proveen la posición comercial neta de cada región, pero no así los flujos comerciales ni la proporción del mercado que controlan.

Los modelos de comercio de productos agrícolas básicos de mayor difusión son los modelos de equilibrio espacial. Estos presentan las ventajas de generar flujos comerciales y las proporciones del mercado controladas por cada región. También se reconoce su capacidad de facilitar la introducción de cuotas y barreras no tarifarias y de generar un patrón espacial de precios que es consistente con los costos de transporte.

En los modelos bi-regionales, los países del mundo se dividen generalmente en dos grupos: el grupo de interés y el resto del mundo. Estos modelos son básicamente del sector agrícola doméstico que son "abiertos" al comercio internacional. Incluyen funciones de demanda de exportación u oferta de importación junto con los factores de interrelación entre los precios domésticos y los mundiales, que reflejan la determinación simultánea de la oferta, la demanda y el precio del producto en el resto del mundo.

No obstante que estos modelos presentan la desventaja de no incluir "flujos comerciales", resultan apropiados para el problema que se aborda en este estudio ya que explican el comercio neto entre el grupo de países de interés (Centroamérica) y el resto del mundo.

Al incluir estas interrelaciones en los modelos bi-regionales, debe establecerse si las exportaciones o importaciones de un país o región representan una porción significativa del total del volumen comercializado del producto a nivel mundial, ya que esto determinará si el precio se toma como una variable endógena o exógena. En el primer caso, el precio doméstico e internacional son determinados simultáneamente y por lo tanto los parámetros de la función de exceso de oferta o demanda del resto del mundo deben ser estimados (9).

En aquellos casos en que el volumen de producto comercializado por el grupo de interés sea bajo en relación al total mundial, el precio se incorpora como una variable exógena y no se requiere de la estimación de funciones de oferta o demanda en el resto del mundo.

En este sentido, es necesario evaluar si la situación del grupo de interés corresponde al caso de la economía pequeña y no tomar una decisión *ad-hoc*.

Appelbaum y Kohli (1) desarrollaron un procedimiento, ampliamente utilizado, para evaluar la hipó-

tesis de país aceptador de precios (*price taking behavior*). Su método aplica principios de dualidad a mercados no-competitivos y provee una prueba paramétrica explícita para evaluar dicha hipótesis. Sin embargo, siguiendo un criterio de simpleza, en este estudio se recurre a una prueba de significación utilizando la prueba de T-estadístico.

Especificación del modelo

El modelo empírico está basado en la cuantificación de los factores que determinan el precio del cacao y de sus derivados a nivel mundial, para establecer el grado de influencia que sobre dicha determinación tienen los países centroamericanos.

El análisis cuantitativo comprende la estimación empírica de la función de oferta de cacao a nivel mundial, en la que se incluyen los factores relevantes, y permite estimar los parámetros que definen el grado de influencia que tienen los países de CA en la determinación del precio del cacao a nivel mundial. El modelo incluye únicamente un producto y asume que los mercados domésticos están interconectados y que, por lo tanto, las acciones de los diferentes agentes repercuten sobre los otros.

La especificación de la función inversa de oferta mundial de cacao es la siguiente:

$$1 \quad Pm_t = \sum_{j=1}^n F(Qm_{t-1}, Ym_t, Qca_{t-1})$$

donde

Pm_t = Precio del cacao a nivel mundial en el año t

Qm_{t-1} = Cantidad de cacao disponible en el mercado mundial excluyendo a Centroamérica en el año $t-1$

Qca_{t-1} = Oferta total de cacao de Centroamérica en el año $t-1$

Ym_t = Producto Interno Bruto "*per cápita*" promedio de los cinco mayores importadores de cacao (EEUU, Alemania Federal, Inglaterra, Francia y Japón)

Esta especificación considera el precio como la variable dependiente la cual es determinada por la cantidad de producto disponible en el mercado y por el ingreso promedio de los países importadores en ese mismo año.

La selección de la forma de la función de oferta se basa en tres criterios generales (8): las especificaciones económicas *a priori* y los modelos previos, el poder de predicción y el grado de "idoneidad" del mo-

delo y por último el criterio de simpleza y conveniencia

En este caso se optó por funciones semi-logarítmicas ya que han sido ampliamente utilizadas en este tipo de estimados. Las funciones, por lo tanto, son especificadas matemáticamente de la siguiente manera:

$$2 \quad PM_t = \sigma + \beta_1 \text{Log}(Qm_{t-1}) + \beta_2 \text{Log}(Ym_t) + \beta_3 \text{Log}(Qca_{t-1})$$

La estimación econométrica de esta función se realizó mediante análisis de regresión utilizando el método de mínimos cuadrados simple. Las propiedades estadísticas de los parámetros estimados fueron evaluadas en términos de su poder de predicción, idoneidad y el coeficiente de determinación (R^2)

Se utilizaron datos de producción mundial y stocks de cacao, producción en los países de CA, el promedio del PIB per cápita de los cinco mayores importadores y el precio real del cacao en grano tipo "bahía" en New York correspondiente al período 1963-1984. Para uniformar las magnitudes de la producción mundial y centroamericana, se computaron índices de producción anual, calculados como porcentaje del volumen de producción mundial para 1963

RESULTADOS

Los resultados de la estimación econométrica se presentan en el Cuadro 1. El signo de los coeficientes de oferta mundial (Om_{t-1}) es consistente con las espe-

cificaciones económicas *a priori*. El signo y magnitud del coeficiente de la variable ingreso (Ym_t) soporta la noción ya conocida de que el cacao es un bien "superior". El signo positivo del coeficiente de la variable de producción de Centroamérica (Qca_{t-1}) implica una relación positiva entre ésta y el precio mundial, sin embargo la validez de este resultado es limitada por el grado de significación estadística del coeficiente, la cual se establece más adelante.

El valor del coeficiente de determinación (R^2) del 65% es algo bajo lo cual podría estar sugiriendo la exclusión de alguna(s) variable(s) relevantes

El paso siguiente en el análisis consiste en la evaluación de hipótesis sobre el grado de significación de los parámetros estimados, lo cual implica determinar cual(es) de ellos son significativamente diferentes de cero.

Para realizar esta evaluación se utiliza el test del t-estadístico (7) aplicando la fórmula siguiente:

$$3 \quad t_n = \frac{\beta_n}{(Se \beta_n)}$$

significativo al nivel de $1-\alpha$

donde

t_n = valor crítico de t para el coeficiente n obtenido de la distribución de t para un nivel significativo del 99% y 18 grados de libertad
 β_n = parámetro estimado
 $Se(\beta_n)$ = error estándar del parámetro
 $\alpha = 0.01$

Cuadro 1. Coeficientes estimados y propiedades estadísticas.

Variable	Coefficiente estimado	Error estándar	Cociente "t" 18 GL	Coefficiente estandarizado	Correlación parcial
Qm_{t-1}	-0.99355	0.37233	-2.6684	-0.66196	-0.5324
Ym_t	$(0.33587)e^{-3}$	$(0.63374)e^{-4}$	5.2997	0.77357	0.7807
Qca_{t-1}	24.717	11.606	2.1297	0.52210	0.4486
Constante	$(0.20853)e^{-1}$	0.26998	$(0.77239)e^{-1}$	0	0.1820

Coefficiente de Determinación: 0.6469

Coefficiente de Determinación Ajustado por Grados de Libertad: 0.5880

Variación del estimado: $(0.59985)e^{-1}$

Error estándar del estimado: 0.24492

Media de la variable dependiente: 0.76318

Cuadro 2. Resultados del Test significación ($\alpha = 0.01$, 18 GL).

Variable	Coefficiente	Valor del t-estadístico	Resultado
Qm_{t-1}	-0.99355	-2.6684	Significativo
Ym_t	$(0.033587)e^{-3}$	5.2997	Significativo
Qca_{t-1}	24.717	2.1297	No significativo
Constante	$(0.20853)e^{-1}$	$(-0.77239)e^{-1}$	No significativo

Las hipótesis respectivas son las siguientes:

$$H_0: \beta_n = 0$$

$$H_A: \beta_n \neq 0$$

La hipótesis nula a evaluar establece que cada uno de los coeficientes es igual a cero en contraposición a la hipótesis alternativa de que su valor es diferente de cero, es decir, que son significativos.

Los valores del t-estadístico fueron obtenidos de una tabla de porcentajes de probabilidad de la distribución de t para 99% de probabilidad y se presentan en el Cuadro 2

Los resultados del test implican que los coeficientes de las variables producción mundial (Qm_{t-1}) e Ingreso (Ym_t) son significativos, mientras que por otro lado, el coeficiente de la variable de producción centroamericana (Qca_{t-1}) no es significativa y estadísticamente no difiere de cero.

DISCUSION

La situación del mercado internacional del cacao desde la perspectiva de los países centroamericanos

Los resultados obtenidos en la estimación econométrica soportan la noción de que para los países de Centroamérica el precio del cacao a nivel mundial debe ser tratada como una variable exógena ya que enfrentan una demanda infinitamente elástica*.

* En términos de teoría económica esto implica que estos agentes son aceptadores de precios en el mercado internacional.

Lo anterior implica que estos países pueden comercializar en el mercado internacional de cacao un volumen mayor de producto sin llegar a afectar su precio

Con base en la evidencia empírica recolectada, la situación que enfrentan los países de CA puede ilustrarse de la manera que se presenta en la Fig. 1. En dicha figura la oferta y la demanda de cacao en grano (a nivel primario) en el mercado local de cada país corresponden a O_L y D_L respectivamente

Si únicamente existiese la posibilidad de vender el cacao en el mercado local, el precio prevaleciente sería P_L , que corresponde al punto de intersección entre las curvas de oferta y demanda locales (O_L y D_L).

Para aquellos precios por encima de P_L , los productores nacionales producirían una cantidad de producto superior a la que los consumidores locales estarían dispuestos a comprar, produciéndose un desbalance entre la oferta y la demanda locales. Por medio de la cuantificación de las cantidades alternativas de cacao que los productores nacionales estarían dispuestos a producir a precios por encima de P_L , es posible trazar una curva de exceso de oferta del país (EO), que equivale a una función de oferta de cacao para el mercado internacional u oferta de exportación.

El modelo se completa con la inclusión de la demanda y la oferta por el producto procesado (a nivel secundario) que corresponden a D'_L y O'_L respectivamente. Similarmente el precio de equilibrio del producto procesado o derivados del cacao corresponde a P'_L . La función de exceso de oferta de cacao procesado se muestra como $E'O$.

Para establecer la situación de los países de CA en el mercado internacional, se debe considerar la situación de sus economías. Como se recordará, anteriormente se determinó que, estos poseen economías de mercado relativamente abiertas, lo cual implica que los precios en el mercado internacional son los precios vigentes en el mercado local.

Por otro lado, su producción, como se comprobó mediante el ejercicio econométrico, es pequeña con relación al volumen total de la oferta en el mercado, por lo que éstos no tienen influencia en la determinación del precio del cacao a nivel mundial. Para ellos, este precio es dado y debe considerarse como una variable exógena o predeterminada. Incorporando estos

** Nótese que D'_L y O'_L se han trazado asumiendo que el margen de mercadeo o costo unitario de procesamiento es constante.

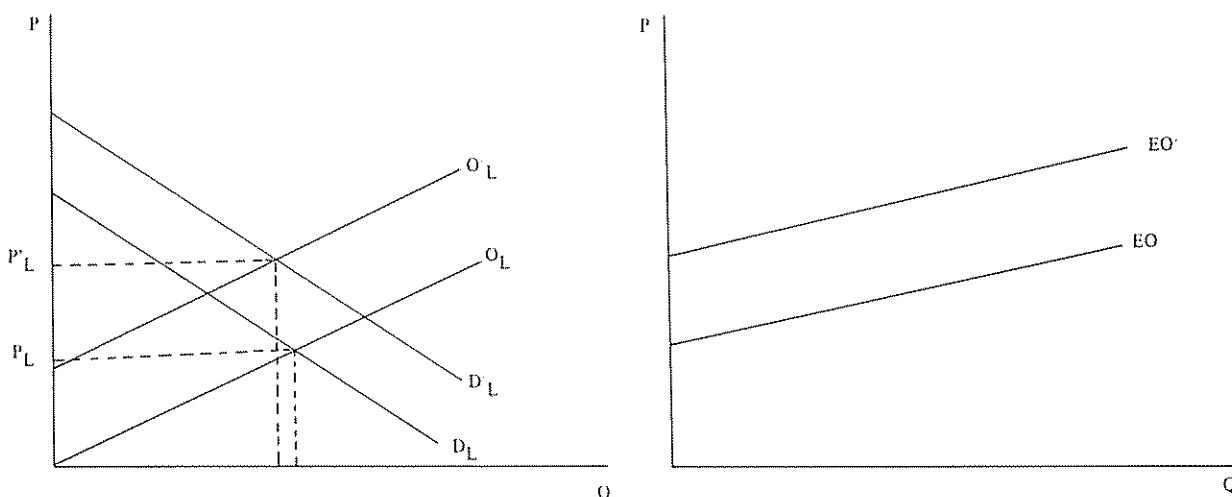


Fig. 1. "Demanda y oferta de cacao en los países centroamericanos".

conceptos, es posible completar el modelo tal y como se ilustra en la Fig 2

En esta figura se establece la demanda que enfrentan los países de Centroamérica la cual es perfectamente elástica al nivel del precio de equilibrio en el mercado mundial (P_m). Esto significa que pueden exportar la totalidad de su producción de cacao a un mismo precio. De igual manera P'_m corresponde al precio de los derivados del cacao a nivel mundial que también rige en los países de CA.

Para estos países, el precio internacional está por encima del precio de equilibrio que existiría en el mercado local en ausencia de comercio exterior, por lo tanto, la cantidad ofrecida a nivel local es mayor a la demanda a dicho precio. Se produce, en consecuen-

cia, una cantidad de cacao en grano equivalente a Q_3 . De este total, Q_2 se procesa localmente y la diferencia ($Q_3 - Q_2$) se exporta

Con relación al producto procesado, la cantidad de derivados de cacao que se procesan localmente es Q_4 , de la cual Q_1 se consume localmente exportándose la diferencia ($Q_4 - Q_1$) a mercados en el exterior

El modelo también permite estimar el monto del ingreso de divisas por concepto de exportación de cacao y sus derivados según la ecuación siguiente:

$$I = [P_m (Q_3 - Q_2) + P'_m (Q_4 - Q_1)] \\ = P_m Q + P'_m Q'$$

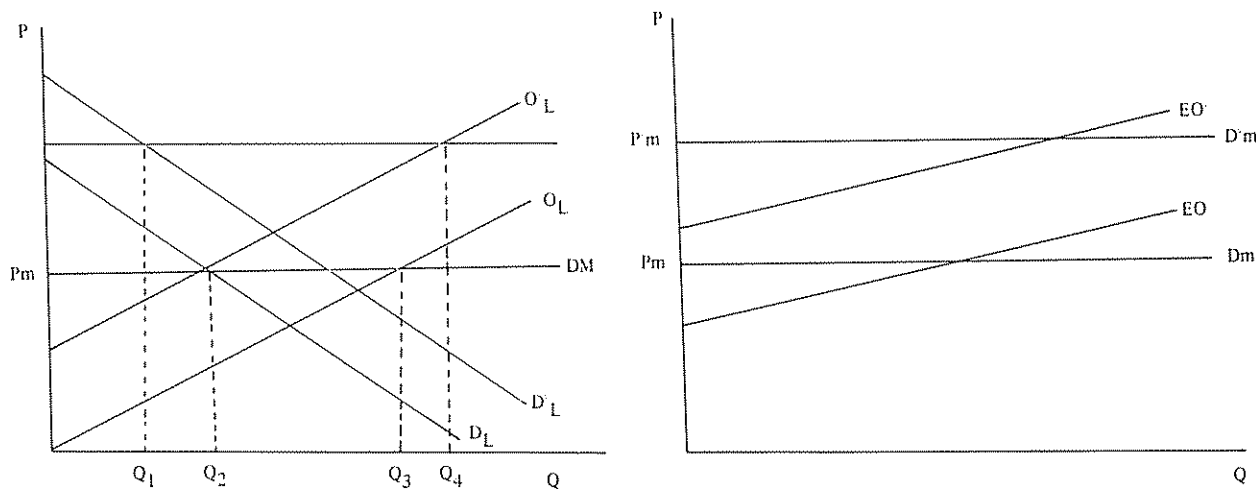


Fig. 2. "Situación de los países de Centroamérica en el mercado internacional del cacao".

Implicaciones para la política de comercio externo de cacao de los países de Centroamérica

El hecho de que para los países de CA el precio del cacao sea un factor completamente externo y pre-determinado, significa que la única variable que pueden manejar para obtener un ingreso de divisas adecuado, es el volumen de producto exportado. En consecuencia, la determinación del volumen de exportación óptimo resulta de suma importancia. (El nivel óptimo responde a un objetivo nacional que puede ser la maximización del ingreso de divisas, la utilización más eficiente de los recursos del país, etc.). Este volumen se calcula según la relación siguiente:

$$5 \quad Q_t = Q_m + Q'_m = \frac{I_i}{P_m * P'_m}$$

donde

Q_t = cantidad total de producto a exportar (cacao en grano procesado)

I_i = ingreso de divisas (objetivo) del país i
y las demás variables fueron definidas anteriormente

El nivel de apertura de la economía de un país puede calcularse por medio de la elasticidad de transmisión de precios (ETP) que mide el grado en que los precios domésticos responden a las variaciones en el precio internacional

a ETP se define matemáticamente como:

$$6 \quad \epsilon_{P_L, P_m} = \frac{\delta P_L}{\delta P_m} * \frac{P_m}{P_L}$$

Se deduce de la ecuación seis, que la ETP tendrá un valor unitario en el caso de aquellos países en los cuales un cambio en el precio internacional se corresponde con un cambio de igual magnitud en el precio doméstico y será menor que uno en aquellos casos en que la respuesta del precio doméstico sea menos que proporcional a la variación en el precio internacional. El caso extremo corresponde a una economía completamente cerrada en donde la ETP es cero

El supuesto de que las economías de los países de CA sean abiertas, implica que la elasticidad de transmisión del precio internacional (ETP) tiene un valor unitario. Sin embargo, en la realidad la ETP es específica para cada país, y variará en la proporción en que las políticas internas distorsionen la condición de equilibrio y la respuesta a las variaciones en el precio internacional.

Tomando este aspecto en consideración, se puede completar el modelo incorporando a la ecuación cinco la noción de la ETP de la siguiente manera:

$$7 \quad Q_{ti} = \frac{\delta P_L}{\delta P_m} * \frac{P_m}{P_L} * \frac{I_i}{P_m P'_m}$$

$$= \epsilon_{P_L, P_m} * \frac{I_i}{P_m P'_m}$$

CONCLUSIONES

El modelo desarrollado permitió comprobar la proposición de que los países de CA enfrentan una demanda infinitamente elástica a nivel del precio internacional de cacao, noción proveniente de la teoría y que se fundamenta en el hecho de que su volumen de producción es muy reducido en relación a la oferta total en el mercado.

La anterior proposición tiene varias implicaciones de trascendencia. En primer lugar el potencial para la expansión de las exportaciones de cacao de CA es muy grande, sin embargo al definir un programa de incremento de la producción debe tomarse en consideración que los precios de este producto son dictados por los costos de producción de los grandes exportadores. Por consiguiente, el margen de utilidad de los productores en los países centroamericanos estará determinado por su eficiencia relativa frente a los productores en los países de alta producción. Si los productores centroamericanos son más ineficientes que los africanos y brasileños, existirá el peligro de que los precios descendan por debajo de los costos de producción en CA afectando la rentabilidad del cultivo. Esta situación podría eventualmente conducir a la necesidad de imponer un subsidio, lo cual es económicamente ineficiente, o a la eliminación de plantaciones por parte de los agricultores, y al fracaso del programa de expansión a mediano plazo.

En segundo lugar, es claro que si bien es cierto una política de expansión de la producción y exportación de cacao por parte de los países de CA es viable, su éxito en el largo plazo sólo podrá asegurarse si esta política se instrumenta mediante un programa de incremento de la eficiencia productiva, más que por medio de un aumento en el área de producción

Otra conclusión importante que se deriva del análisis cuantitativo lo es el hecho de que el nivel de ingreso de los países importadores tiene un efecto marcado sobre el precio internacional del cacao, elemento que por sus implicaciones debería ser objeto de un análisis más detallado. Por el momento, resulta evidente que

la variable ingreso debería ser considerada como un parámetro en la elaboración de proyecciones y en la formulación de políticas de producción y exportación en los países productores.

Finalmente, una implicación no menos trascendente que se deriva del estudio, se refiere al hecho de que los países centroamericanos no tienen incentivo económico alguno para unirse al Convenio Internacional

del Cacao, puesto que manteniéndose al margen de dicho Convenio pueden beneficiarse de los altos precios que la acción de éste genere, y no tendrían que enfrentar la imposición eventual de cuotas de exportación (i.e. pueden actuar como "Free Riders"). Se debe aclarar no obstante, que esta es una apreciación puramente económica que no toma en consideración aspectos de orden geopolítico y estratégico que generalmente tienen un gran peso en las iniciativas de integración.

LITERATURA CITADA

- 1 APPELBAUM, E.; KHOLI, U.P. 1979. Canada-U.S. Trade: Test for the small open economy hypothesis. *Canadian Journal of Economics*. 12:1-14
- 2 BANCO CENTROAMERICANO DE INTEGRACION ECONOMICA 1989. Situación actual y perspectivas de la actividad cacaotera en Centroamérica 1989. Tegucigalpa, Hon., 310 p.
- 3 BAUMOL, W.J. 1977. Economic theory and operations analysis. Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall
- 4 FAO 1986. Proyecciones de productos básicos agrícolas a 1990. Roma, Italia
- 5 FAO 1986. Anuario de Comercio. Roma Italia v.40
- 6 GILL AND DUFFUS. Cocoa statistics. Londres, England
- 7 GUJARATI. 1978. Basic econometrics. New York, McGraw-Hill
- 8 HU, T-W. 1975. Basic econometrics. An introductory analysis. Baltimore, University Park Press.
- 9 KINDLEBERGER, C.P.; LINDERT, P.A. 1978. International economics. Illinois, Richard D. Irwing Inc
- 10 McCALLA, A.F.; JOSLING, I. 1985. Agricultural policies and world markets. New York, McMillan Publishing
- 11 ROBINSON, H. 1987. An economic analysis of the world market for bananas: Impact of an international banana agreement. M.S. Thesis. University of California, Davis.
- 12 THE WORLD BANK. 1986. Price prospects for major primary commodities. Washington, D.C.
- 13 THOMPSON, R.L. 1981. A survey of recent U.S. developments in international agricultural trade models. Washington, D.C. Bibliographies and Literature of Agriculture no. 21.