

El Mercado Mundial del Café: Efectos del Retiro de Países Importadores de la OIC*

Carlos Felipe Jaramillo

I. INTRODUCCION

Hasta la fecha no se han elaborado modelos económicos que puedan explicar las posibles consecuencias del retiro de algún país miembro de la Organización Internacional del Café (OIC). Un ejercicio de este tipo podría ser útil en el futuro cercano, dado que el respaldo a la OIC por parte de algunos países consumidores —especialmente los Estados Unidos— se ha debilitado notablemente. Este trabajo apunta a llenar este vacío con una formulación *ad hoc* que sólo pretende ser una primera aproximación al tema.

El modelo que se presenta en este artículo parte de una situación inicial definida como el estado del mercado internacional del café en 1982. Los resultados que produce el modelo son estimaciones de los efectos que puede causar el retiro de un miembro importador sobre el precio internacional, los volúmenes importados, los ingresos por exportaciones, los costos de las importaciones y el cambio en el bienestar

económico de cuatro grupos de actores. Los actores considerados son: 1) los miembros importadores, 2) los países no miembros de la OIC, 3) los exportadores, y 4) el país importador cuyo retiro se analiza. Se analizan tres situaciones alternativas que podrían ocurrir después del retiro de un país importador miembro.

El modelo teórico del mercado mundial del café utilizado en este trabajo se describe en la siguiente sección, junto con los supuestos esenciales, los datos necesarios y las formas funcionales de las ecuaciones del modelo. La tercera sección explica las tres situaciones supuestas con posterioridad al retiro de un país importador miembro. Se explica bajo qué condiciones podrían suceder, qué tipo de resultados se espera en cada una y qué derivaciones matemáticas son necesarias para hacer el análisis. La cuarta sección contiene los resultados de la aplicación del modelo a los casos del retiro de tres países representativos: el Reino Unido, Alemania Federal y Portugal. La quinta sección resume los efectos sobre el bienestar económico causados por el retiro de cualquier nación importadora. En la sexta sección se presenta una aplicación de la teoría de juegos para simular la decisión del retiro de cualquier país importador. Por último, se presentan las conclusiones del análisis.

* Food Research Institute, Stanford University. El autor agradece la valiosa colaboración de Timothy Josling y Ronald Herrmann en la formulación conceptual del trabajo. Además agradece los valiosos comentarios de Walter Falcon, Scott Pearson, José Antonio Ocampo y José Leibovich.

II. EL MODELO

A. La Situación Base 1982

La fuente del esquema teórico del modelo es un reciente estudio de los costos y beneficios de la OIC en el mercado mundial del café (Herrmann, 1985). El modelo divide el mercado mundial del café en dos segmentos: el mercado de miembros y el de no miembros. El primero está conformado por todas las naciones pertenecientes a la OIC; en el segundo, la oferta residual de los países exportadores se vende a los países que no participan del acuerdo (Véase el Gráfico 1). La oferta residual se define como la oferta de café que se obtiene después de restar la acumulación de inventarios y el volumen de café vendido a los países importadores miembros. Se supone aquí que la acumulación de inventarios la hacen Colombia y Brasil para mantener un diferencial predeterminado entre los precios de ambos mercados y para evitar que el precio del mercado de miembros salga de la banda de precios acordada por la OIC. De acuerdo con los resultados de Herrmann, el mercado de no miembros se caracteriza por un volumen de comercialización relativamente bajo, una oferta más elástica y una demanda más inelástica que el mercado de miembros.

Se requieren varios supuestos para poder aplicar el modelo del mercado de café ilustrado en el Gráfico 1. El primero es admitir que es posible agregar los diferentes tipos de café en un sólo mercado mundial. El segundo consiste en definir la oferta del mercado de no miembros como la oferta residual del otro mercado, tal como se mencionó arriba. El tercero es aceptar que hay una fuerte separación entre los dos mercados, de manera que no hay transferencias de café entre uno y otro. El cuarto que los parámetros del modelo estimados por Herrmann son válidos, aún después de shocks externos causados por el retiro de un país importador miembro. El quinto que la elasticidad de demanda calculada por Herrmann para el conjunto de los miembros importadores es válida para to-

dos los países que integran ese grupo, al igual que la elasticidad de demanda para los importadores no miembros. El supuesto final es que la OIC continúa existiendo después del retiro de cualquier país importador.

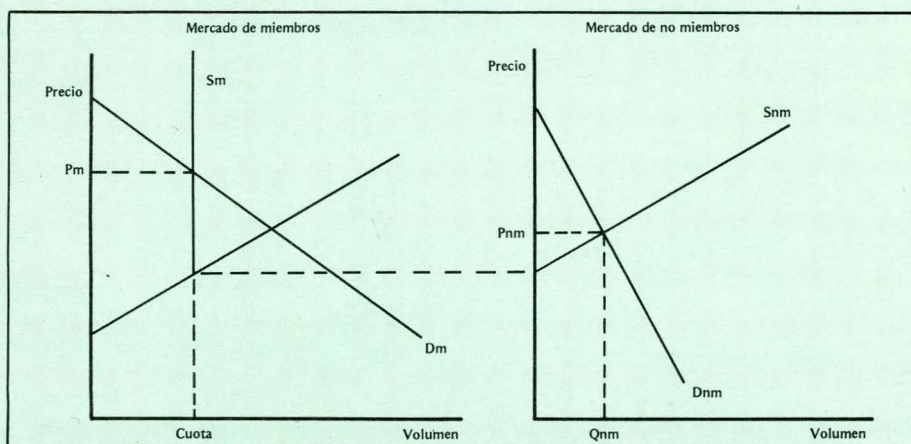
El primero de los supuestos enumerados se hace por lo general en estudios similares para poder simplificar el tratamiento analítico del tema. El modelo supone que los precios de los distintos tipos de café están lo suficientemente integrados como para permitir su agregación en un mercado mundial.

El segundo supuesto es necesario para hacer operacional el modelo expuesto. Además, la evidencia de los últimos años indica que es razonable suponer que la oferta en el mercado de no miembros es un residuo de la oferta del mercado de miembros.

El tercer supuesto es válido siempre y cuando los países importadores miembros sigan estrictamente las reglas del acuerdo y no permitan la entrada de café proveniente de países no miembros. La evidencia existente acerca de la eficiencia del sistema de las estampillas de exportación parece indicar que este tipo de transferencia ilegal no es sustancial. Podría argumentarse que el diferencial de precios entre los dos mercados no ha sido lo suficientemente amplio como para justificar dichas transferencias. Sin embargo, para nuestros propósitos daremos por hecho que las divergencias de precios no llegan a ser lo suficientemente amplias como para invalidar la presunta separación de los mercados.

El cuarto supuesto es necesario para poder obtener resultados cuantitativos del modelo. Las elasticidades precio han sido tomadas del novedoso estudio de Herrmann. Aunque es difícil estimar el valor exacto, las elasticidades calculadas por este autor parecen ser aproximaciones suficientes para dar una idea de la dirección y magnitud de los cambios causados por el retiro de algún país miembro.

GRAFICO 1 MODELO DEL MERCADO MUNDIAL DEL CAFE



Símbología:	S_m	=	Oferta en el Mercado de Miembros.
	S_{nm}	=	Oferta en el Mercado de No Miembros.
	D_m	=	Demanda de los Miembros.
	D_{nm}	=	Demanda de los No Miembros.
	P_m	=	Precio en el Mercado de Miembros.
	P_{nm}	=	Precio en el mercado de No Miembros.
	Cuota	=	Cuota de la OIC.
Q_{nm}	=	Volumen de equilibrio en el Mercado de No Miembros.	

El quinto supuesto se utiliza para cubrir la falta de un estudio previo que calculara la elasticidad de demanda específica de cada país importador. Tal cosa requeriría disponer de series de tiempo del consumo de café discriminado por países. Para nuestros propósitos, se optó por suponer una elasticidad común, lo cual simplifica la derivación matemática.

El último supuesto se adoptó para facilitar la tratabilidad analítica del modelo. Toda situación en la cual el retiro de un país importador lleva a la desintegración debe suponer un modelo mucho más complejo que el aquí propuesto. Esto implica que el análisis propuesto es apenas una aproximación parcial a las posibles consecuencias de cambios en la OIC.

Aunque se podría argumentar que la OIC podría desmembrarse en caso de ocurrir el retiro de, por ejemplo, los Estados

Unidos —por ser éste el miembro importador más importante— la evidencia más reciente demuestra que la OIC se ha mantenido estable después del retiro de algunos países importadores miembros. Por ejemplo, los retiros de países menos significativos en el mercado tales como Hungría e Israel no han resultado en ningún cambio sustancial en la Organización. Aún así, es importante tener en cuenta que el análisis presentado aquí es válido solamente para casos de retiro que no causan la desintegración de la OIC.

B. Las Formas Funcionales

El análisis de retiro requiere que se especifiquen explícitamente las funciones de demanda y oferta de cada mercado. Para simplificar las derivaciones matemáticas se utilizó una especificación lineal de todas las funciones de demanda y oferta, la cual generó resultados *a priori* razonables.

C. Los Datos

En el estudio de Herrmann se cuantificaron las elasticidades precio de oferta y demanda para los mercados de miembros y no miembros. La situación base de 1982 se ilustra en el Cuadro 1.

Los únicos datos adicionales necesarios para hacer el análisis son las importaciones individuales de cada país miembro en 1982. Estas cifras fueron tomadas del Anuario de Comercio de la FAO de 1984.

III. LAS SITUACIONES

Para modelar los resultados del retiro de un miembro importador es necesario suponer lo que podría suceder en el mercado mundial de café después del retiro. Si bien los posibles desenlaces son difíciles de formular con exactitud dada la amplia gama de posibilidades, aquí se proponen tres situaciones básicas que pretenden cubrir un buen espectro de posibilidades. Las situaciones 2 y 3 son dos alternativas extremas opuestas mientras que la situación 1 es una alternativa intermedia.

A. La Situación 1

Una situación intermedia consistiría en que la cuota básica del mercado de miembros no se alterara después del retiro del país importador, con lo cual se mantendrían las funciones de oferta estáticas en ambos mercados. La demanda del país que se retira se sustraería del mercado de miembros y se añadiría a la demanda de los no miembros, tal como se ilustra en el Gráfico 2.

Esta situación parece particularmente válida para el caso del retiro de un país relativamente pequeño. El retiro daría lugar a que la cantidad consumida anteriormente por el país que se retira fuera absorbida en adelante por los otros países miembros importadores. Así las cosas, el mercado de los no miembros sólo cambiaría por la adición de la demanda del país en cuestión.

CUADRO 1

SITUACION BASE, 1982

	Miembros	No Miembros
Precio (US\$/ton.)	2868.2	2136.8*
Volumen (toneladas)	3333065	554100
Elasticidades:		
-Demanda	-0.28	-0.131
-Oferta	0.03	0.087

* Estimativos recientes de la OIC revelan que Herrmann subestima el precio de los no miembros. El cuadro corrige la subestimación. El precio de los no miembros alcanzó en promedio un 75% del precio de miembros durante 1982 (véase OIC, 1985).

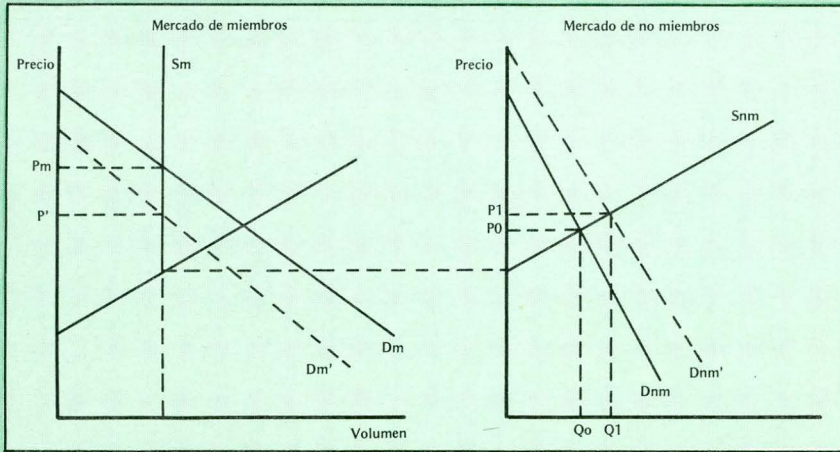
Fuente: Herrmann (1985) y cálculos del autor.

Del Gráfico 2 se desprende que el precio en el mercado de miembros debe caer después del retiro, mientras que el precio en el mercado de no miembros debe subir, dependiendo de la elasticidad de demanda del país que se retira y de la elasticidad de oferta del mercado de no miembros. Una implicación inesperada de este análisis es que los países que se retiran pueden sufrir un efecto de "castigo" debido al aumento en el precio del mercado de los no miembros. Es decir, el país que se retira de la OIC puede terminar pagando un precio más alto que el que pagaba antes de su retiro. Este resultado es justificable *a priori* ya que el mercado de no miembros es de un tamaño relativamente reducido: pequeños desplazamientos en las funciones de demanda y oferta pueden causar grandes variaciones de precio. Esta hipótesis será verificada en la sección de resultados.

El cálculo de los nuevos precios y volúmenes de equilibrio en el mercado mundial de café se deriva de una metodología relativamente simple. El sistema generalizado de ecuaciones de demanda y oferta se resume en las siguientes funciones:

GRAFICO 2

EFFECTOS DEL RETIRO DE LA OIC DE UN PAIS IMPORTADOR: SITUACION 1



Simbología Adicional:

P'	=	Precio en el Mercado de Miembros después del retiro.
P_0	=	Precio en el Mercado de No Miembros antes del retiro.
P_1	=	Precio en el Mercado de No Miembros después del retiro.
Q_0	=	Volumen en el Mercado de No Miembros antes del retiro.
Q_1	=	Volumen en el Mercado de Miembros después del retiro.
D_m'	=	Demanda de los Miembros después del retiro.
D_{nm}'	=	Demanda de los No Miembros después del retiro.

- (1) $D_{om} = F_1 (P_m)$
- (2) $D_w = F_2 (P_m)$
- (3) $S_m = \text{Cuota}$
- (4) $D_n = F_3 (P_n)$
- (5) $S_n = F_4 (P_n)$

En estas ecuaciones, D_w es la demanda del país que se retira, D_{om} es la demanda de otros miembros, S_m es la oferta en el mercado de miembros, D_n la demanda de los importadores no miembros, S_n la oferta en el mercado de no miembros y P_m y P_n son los precios de equilibrio en los mercados de miembros y no miembros, respectivamente.

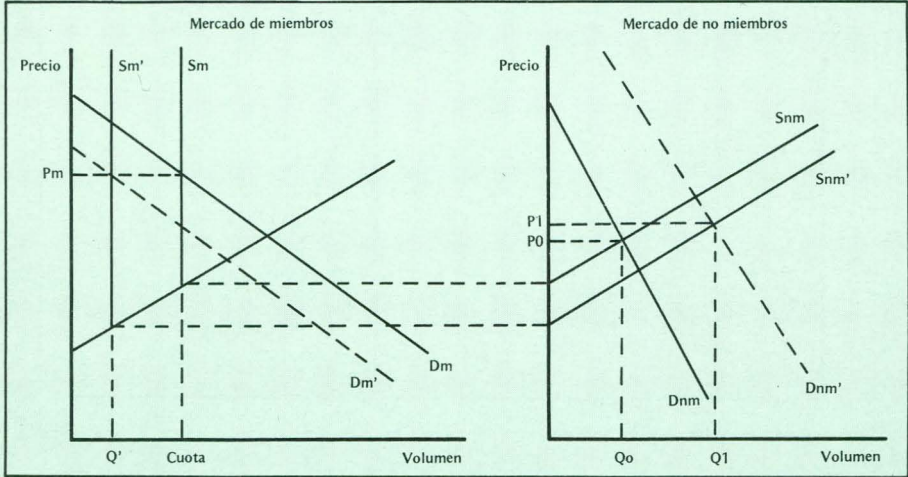
Para resolver el precio de equilibrio en la situación base se suman las ecuaciones (1) y (2). Esta suma se iguala con la oferta, es decir, con la cuota (3) de la OIC, para obtener el precio de equilibrio. En el mercado de no miembros, el precio de equilibrio resuelve la ecuación resultante de igualar la demanda (4) con la oferta (5).

Para resolver cuantitativamente la situación 1, se debe seguir un procedimiento paralelo, desplazando la demanda del país que se retira, D_w , hacia la demanda de los no miembros. Demanda (1) y oferta (3) se igualan para resolver el precio en el mercado de los países miembros. La demanda del país que se retira (2) se suma a la demanda de los no miembros (4) y esta suma se iguala con la oferta de este mercado (5) para derivar el precio de los no miembros. Los precios que resuelven estas derivaciones corresponden a los que se ilustran en el Gráfico 2.

B. Situación 2

Una segunda situación posible es aquella en que los miembros del acuerdo deciden mantener el precio en el mercado de miembros constante a través de un ajuste en la cuota base. Esto implicaría que la cuota oficial global en el mercado de miembros se reduce y que el volumen de café despla-

GRAFICO 3
EFFECTOS DEL RETIRO DE LA OIC DE UN PAIS IMPORTADOR:
SITUACION 2



Simbología Adicional:

- Sm' = Oferta en el Mercado de Miembros después del retiro.
- Snm' = Oferta en el Mercado de No Miembros después del retiro.
- Q' = Volumen en el Mercado de Miembros después del retiro.

zado es colocado en el mercado de no miembros. En este caso, las funciones de oferta y demanda se contraen en el mercado de miembros; en el mercado de no miembros las curvas de demanda y oferta se desplazan a la derecha.

Esta situación es más apropiada para el caso de retiro de grandes miembros importadores. La situación implica que los miembros que permanecen dentro del acuerdo no pueden absorber la porción de la cuota de exportación que importaba el país que se retira. Este es un escenario extremo en el cual los exportadores no están dispuestos a permitir una caída del precio del acuerdo y el volumen de importación que correspondía al país que se retira se transfiere al mercado de no miembros. Los efectos de esta situación son extremadamente favorables para el país que se retira, como se verá a continuación.

La situación 2 se ilustra en el Gráfico 3. El diagrama ilustra los resultados espera-

dos: la cuota global de la OIC se reduce, el precio del acuerdo se mantiene constante y el precio para los no miembros aumenta levemente. Este aumento de precio se debe a que el país que se retira importa más café que antes del retiro, pues el precio que tiene que pagar en segunda instancia es menor. Dado que la oferta de los no miembros se expande por la cantidad anteriormente consumida por el país que se retira, el efecto consumo del mismo país aumenta el precio de los no miembros. La posibilidad de un efecto "castigo" es más remota, dado el desplazamiento de la función de oferta.

La derivación de los nuevos precios y volúmenes para el mercado mundial del café se logra por medio de un procedimiento similar al de la situación 1, modificando las funciones de oferta de los dos mercados en la cantidad Q_{W0} , que corresponde a las importaciones en el período base del país que se retira:

$$(1) \quad D_{om} = F_1(P_m)$$

- (2) $D_w = F_2 (P_m)$
- (3A) $S_m = \text{Cuota} - Q_{w_0}$
- (4) $D_n = F_3 (P_n)$
- (5A) $S_n = F_4 (P_n) + Q_{w_0}$

Las ecuaciones (1) y (3A) se igualan para resolver el nuevo precio de equilibrio en el mercado de miembros. Las funciones de demanda (2) y (4) se suman e igualan a la oferta de no miembros (5A) para derivar el nuevo equilibrio de precio y volumen en el mercado de no miembros.

C. Situación 3

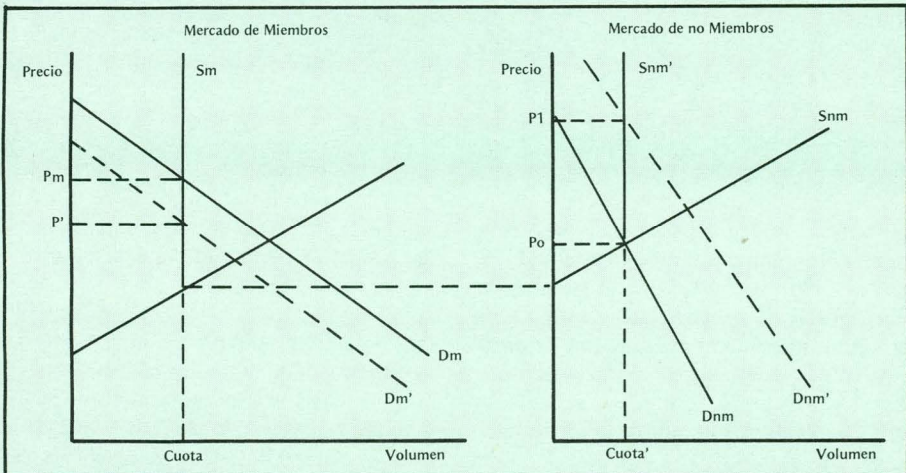
En contraste con la situación 2, podría pensarse en una situación igualmente extrema pero desfavorable para el país que se retira. Tal situación podría ser similar a la situación 1 pero con la característica adicional de que el poder oligopólico de los países exportadores genera un mecanismo de “castigo” para el país que se retira. Dicho mecanismo se basaría en un estricto control de las exportaciones de la OIC a los

países no miembros. Esta situación es posible dado que las exportaciones cafeteras están concentradas en dos países exportadores —Brasil y Colombia— quienes podrían actuar en conjunto a través de la acumulación de inventarios para imponer ese mecanismo. Esta posibilidad estaría representada por una curva de oferta vertical en el mercado de no miembros, la cual causaría un fuerte aumento en el precio de los no miembros después del retiro de cualquier país.

El Gráfico 4 que ilustra esta situación indica que los resultados para el mercado de miembros son idénticos a los de la situación 1. La diferencia radica en que el aumento del precio en el mercado de no miembros después del retiro sería mayor por la oferta inelástica impuesta por el mecanismo de “castigo” en dicho mercado. Esto incrementaría la posibilidad del efecto “castigo” en contra del país que se retira.

La derivación del nuevo precio en el mercado de miembros es idéntica a la usa-

GRAFICO 4
EFFECTOS DEL RETIRO DE LA OIC DE UN PAIS IMPORTADOR:
SITUACION 3



Simbología: Véanse los gráficos anteriores.

CUADRO 2
ANALISIS DEL RETIRO DEL REINO UNIDO

SITUACION 1

	País Retiro	Otros Miembros	No Miembros	Exportadores
Precio (Var. %/o)	26	-10	69	-1
Volumen (Var. %/o)	-7	3	-9	1
Costo/Ingreso (Var. %/o)	17	-7	54	-0.1
Cambio en excedente (US\$ millones de 1982)	-66	941	-785	-5

SITUACION 2

	País Retiro	Otros Miembros	No Miembros	Exportadores
Precio (Var. %/o)	-22	0	5	0
Volumen (Var. %/o)	6	0	-1	0.1
Costo/Ingreso (Var. %/o)	-17	0	4	0.1
Cambio en excedente (US\$ millones de 1982)	59	0	-55	5

SITUACION 3

	País Retiro	Otros Miembros	No Miembros	Exportadores
Precio (Var. %/o)	54	-10	106	3
Volumen (Var. %/o)	-15	3	-14	0
Costo/Ingreso (Var. %/o)	31	-7	77	3
Cambio en excedente (US\$ millones de 1982)	-129	941	-1169	302

da en la situación 1. El precio se deriva resolviendo la igualdad de demanda (1) y oferta (3). Por su parte, oferta restringida en el mercado de no miembros se representa por medio de una nueva función de oferta:

$$(5B) S_n = \text{Cuota}'$$

en donde Cuota' es igual al volumen de café comercializado en el mercado de no miembros en la situación base. El nuevo precio para el mercado de no miembros se

obtiene sumando las demandas (2) y (4) e igualando la demanda total resultante a la nueva cuota (5B).

IV. RESULTADOS

El análisis se efectuó con datos de 1982 y se aplicó al evento de retiro de 24 miembros importadores. Con base en los resultados obtenidos, se procedió a seleccionar tres casos representativos que ilustraran toda la gama de posibilidades. En esta sección se presentan los resultados para estos paí-

CUADRO 3
ANALISIS DEL RETIRO DE ALEMANIA FEDERAL

SITUACION 1

	País Retiro	Otros Miembros	No Miembros	Exportadores
Precio (Var. %/o)	146	-58	230	-22
Volumen (Var. %/o)	-41	16	-30	3
Costo/Ingreso (Var. %/o)	45	-52	131	-19
Cambio en excedente (US\$ millones de 1982)	-1560	5196	-2311	-2327

SITUACION 2

	País Retiro	Otros Miembros	No Miembros	Exportadores
Precio (Var. %/o)	-14	0	15	-0.1
Volumen (Var. %/o)	4	0	-2	0.2
Costo/Ingreso (Var. %/o)	-11	0	13	0.1
Cambio en excedente (US\$ millones de 1982)	193	0	179	51

SITUACION 3

	País Retiro	Otros Miembros	No Miembros	Exportadores
Precio (Var. %/o)	194	-58	295	-20
Volumen (Var. %/o)	-54	16	-39	0
Costo/Ingreso (Var. %/o)	34	-52	142	-20
Cambio en excedente (US\$ millones de 1982)	-1901	5196	-2817	-2098

ses seleccionados, utilizando Matrices de Análisis de Retiro (MAR). Cada MAR tiene una dimensión de cuatro filas y cuatro columnas, en donde las filas representan los cambios porcentuales de precio, cantidad, costo/ingreso y la variación absoluta en excedente de consumidor o productor con respecto a la situación base, y donde las columnas representan cada uno de los cuatro actores de importancia: el país que se retira, el resto de los miembros importadores, los importadores no miembros y los países exportadores.

Los resultados de las simulaciones de retiro fueron clasificados según el tamaño de las importaciones del país analizado. Los Cuadros 2, 3 y 4 ilustran las tres configuraciones de MAR obtenidas para los casos de retiro del Reino Unido, Alemania Federal y Portugal, respectivamente. El Reino Unido representa a los países importadores medianos, Alemania Federal a los grandes importadores y Portugal es el ejemplo del grupo de pequeños importadores. Cada uno de estos tres casos representativos es analizado en las siguientes secciones.

CUADRO 4
ANALISIS DEL RETIRO DE PORTUGAL

SITUACION 1

	País Retiro	Otros Miembros	No Miembros	Exporta- dores
Precio (Var. %/o)	-13	-2	17	0
Volumen (Var. %/o)	4	1	-2	0
Costo/Ingreso (Var. %/o)	-10	-2	14	0
Cambio en excedente (US\$ millones de 1982)	7	199	-195	0

SITUACION 2

	País Retiro	Otros Miembros	No Miembros	Exporta- dores
Precio (Var. %/o)	-25	0	1	0
Volumen (Var. %/o)	7	0	0	0
Costo/Ingreso (Var. %/o)	-19	0	1	0
Cambio en excedente (US\$ millones de 1982)	14	0	-13	0

SITUACION 3

	País Retiro	Otros Miembros	No Miembros	Exporta- dores
Precio (Var. %/o)	-5	-2	27	1
Volumen (Var. %/o)	1	1	-4	0
Costo/Ingreso (Var. %/o)	-4	-2	23	1
Cambio en excedente (US\$ millones de 1982)	3	199	-316	121

A. El Reino Unido

El caso del retiro del Reino Unido es típico de los importadores medianos, grupo que incluye a Holanda, España, Suecia, Canadá, Bélgica, Finlandia, Austria y Suiza.

Según la MAR de la situación 1, los resultados toman la dirección esperada. En esta situación, el mencionado efecto "castigo" ocurre efectivamente: después del retiro, el Reino Unido debe pagar un precio mayor al que enfrentaba en la situa-

ción base de 1982. Como resultado, el Reino Unido pierde US\$66 millones en excedentes de consumidor. Los no miembros sufren por la entrada del Reino Unido en su mercado; su precio aumenta y en consecuencia pierden US\$785 millones en excedente de consumidor. En contraste, los miembros importadores que permanecen en la OIC se benefician del retiro. El precio baja y por lo tanto cada país importa más café a más bajo costo; estos países ganan US\$941 millones adicionales en excedente de consumidor. Los ingresos de los

exportadores permanecen prácticamente iguales a los de la situación base.

En estas circunstancias, el retiro no se justifica para el Reino Unido. El efecto de desplazar la función de demanda de los no miembros es incrementar fuertemente el precio a un mayor nivel que el precio original de la OIC. La Gráfica 5 ilustra este efecto, el cual se debe esencialmente al escaso volumen comercializado en el mercado de no miembros junto con los valores específicos de las elasticidades del mercado mundial. La suma de la demanda del Reino Unido al mercado de los no miembros causa un fuerte aumento de la demanda global, lo cual, combinado con las elasticidades específicas, crea el efecto "castigo".

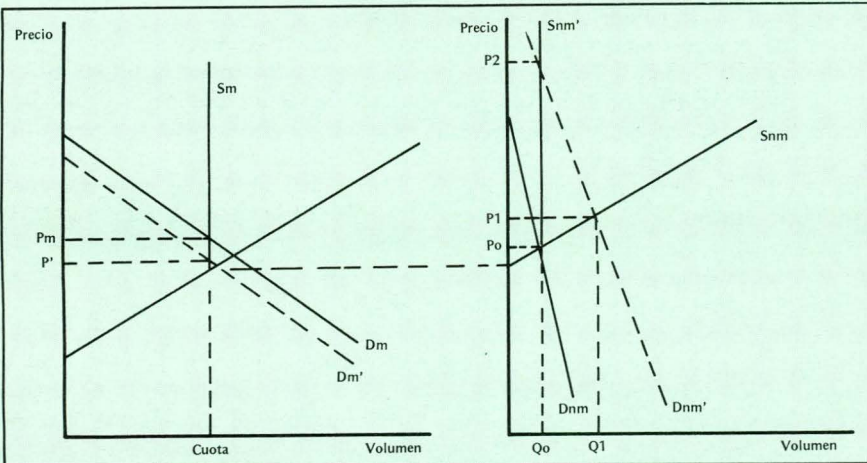
En la MAR de la situación 2, los resultados son radicalmente opuestos. El nuevo precio que debe afrontar el Reino Unido es menor en un 22% al precio de la situación base, lo cual le ocasiona un ahorro de US\$

59 millones de excedente de consumidor. La situación de los miembros restantes no cambia con respecto a la situación base. Los importadores no miembros se perjudican por un aumento del 5% en el precio y una pérdida de US\$55 millones en su excedente de consumidor. Los ingresos de los exportadores nuevamente permanecen iguales a los de la situación base.

El retiro del Reino Unido se justificaría en esta situación. Presumiblemente, las naciones exportadoras no reaccionarían después del retiro, pues su situación no cambiaría con respecto a la situación base.

La MAR de la situación 3 ilustra la posibilidad de un efecto "castigo" magnificado con respecto a la situación 1. Ya que la función de oferta se vuelve perfectamente inelástica en el mercado de no miembros, el incremento en el precio para el Reino Unido y los demás no miembros es más grande que en la situación 1. El precio sube

GRAFICO 5
ORIGEN DEL EFECTO "CASTIGO"



Simbología:

- P_0 = Precio de No Miembros antes del retiro.
- P_1 = Precio de No Miembros después del retiro, Situación 1.
- P_2 = Precio de No Miembros después del retiro, Situación 3.

Efecto "Castigo":

- Para la situación 1, $P_1 - P_m$
- Para la situación 3, $P_2 - P_m$

en un 54% para el Reino Unido, mientras que su volumen de importaciones baja en un 15%. El excedente de consumidor perdido es así el doble de la situación 1. En este caso, los importadores miembros y los exportadores se benefician por la salida del Reino Unido. El excedente de los miembros importadores y de los exportadores aumentan en US\$941 y US\$302 millones, respectivamente.

Dadas las situaciones 1 y 3, podría explicarse parcialmente por qué el Reino Unido no se ha retirado de la OIC. Su retiro le sería perjudicial y beneficiaría en cambio a los miembros importadores y a los exportadores. Esto demuestra que la situación 3 representa una estrategia ideal de respuesta para la OIC, en caso de existir la posibilidad del retiro de un país importador, si suponemos que uno de sus objetivos principales es mantener a los miembros importadores dentro de la OIC.

b. Alemania Federal

Alemania Federal es el segundo importador más grande de café del mundo, inmediatamente después de los Estados Unidos. Las MAR de Alemania Federal son típicas del grupo de grandes importadores: Estados Unidos, Italia, Japón y Francia. Obviamente, la aplicación del modelo a estos países importadores debe estar acompañada del supuesto de que, aún después de su retiro de la OIC, los parámetros del modelo se mantienen estables.

Los resultados de la situación 1 muestran un patrón bastante similar al del Reino Unido, con la diferencia de que los cambios porcentuales de todos los actores en todas las categorías son mayores. El efecto "castigo" está presente nuevamente: Alemania Federal debe pagar un precio mayor al que pagaba antes del retiro y pierde por esto US\$1.560 millones de excedente del consumidor. Los países no miembros pierden US\$2.311 millones. Los grandes beneficiarios del retiro son así los miembros importadores, para quienes bajan los precios y los costos de importación, dando origen a ga-

nancias por US\$5.196 millones de excedente de consumidor.

La diferencia importante entre los resultados del Reino Unido y los de Alemania Federal se debe a que, en este último caso, la inelasticidad de la demanda del mercado de no miembros junto con el aumento en los precios provoca una caída en el volumen global de importaciones. Esto causa una pérdida del 19% en los ingresos de los exportadores, quienes pierden US\$2.327 millones en excedente de productor. Por lo tanto, el retiro de los grandes importadores causa un efecto "castigo" tanto para el país que se retira como para los exportadores.

Para la situación 2, se repiten los efectos favorables descritos para el Reino Unido en la misma situación. Los costos de importación para Alemania Federal caen en un 11%, lo cual implica una ganancia de US\$193 millones en excedente de consumidor. El excedente de los no miembros cae en US\$179 millones. La situación de los exportadores y de los miembros permanece igual a la situación base. Nuevamente, la situación 2 es la ideal para el país que se retira.

Los resultados de la situación 3 magnifican los resultados de la situación 1. En efecto, Alemania Federal pierde una enorme cantidad de excedente de consumidor —US\$1.901 millones— mientras que el excedente de los exportadores cae US\$2.098 millones. Como en la situación 1, el retiro castiga al país en cuestión y a los exportadores de café.

c. Portugal

Portugal es uno de los más pequeños importadores y su situación es típica de un grupo de miembros que incluye a Irlanda, Grecia, Nueva Zelanda y Yugoslavia. Tal como lo ilustran las MAR del Cuadro 4, la magnitud del desplazamiento de la demanda en ambos mercados es relativamente pequeña. Los resultados indican que su retiro de la OIC tiene un impacto insignificante

en el mercado mundial de café. El único país que experimenta un cambio sustancial de posición es el país que se retira. El caso de Portugal ejemplifica la dirección de los cambios.

En las situaciones 1 y 3, el precio que Portugal debe enfrentar cae en un 13% y 5%, respectivamente. En ambas situaciones el país se beneficia por el retiro. En la situación 1 gana US\$7 millones de excedente de consumidor, mientras que en la situación 3 gana US\$3 millones. Los demás miembros de la OIC, incluyendo a los exportadores, también se benefician de la caída en el precio de los miembros, mientras que los no miembros pierden por la subida de su precio.

La situación 2 es nuevamente la mejor para el país que se retira. En este caso, el precio que Portugal enfrenta cae en un 25%, lo cual le representa un aumento de excedente de consumidor de US\$14 millones. No hay ningún cambio en la situación de los miembros importadores y exportadores. Los países no miembros pierden US\$13 millones en excedente de consumidor debido a un aumento de 1% en el precio.

Estos resultados parecen indicar que los pequeños importadores son la excepción al efecto "castigo". Aun con el mecanismo de castigo de la situación 3, la insignificancia del país en el mercado mundial lo protege de cualquier perjuicio. Esto significa que bajo las tres situaciones descritas, Portugal ganaría económicamente con su retiro de la OIC. Es lógico entonces suponer que deben prevalecer razones extraeconómicas en la determinación de Portugal de permanecer dentro del acuerdo.

V. RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Con el objeto de comparar los resultados generales derivados arriba para cada uno de los grupos de países importadores, en el Cuadro 5 se presenta la Matriz de Efectos de Bienestar, MEB, que resume la

dirección de los cambios en el bienestar de los actores relevantes como resultado del retiro de un país importador miembro. Los países que se retiran están agrupados en grandes, medianos y pequeños. El cuadro consigna la dirección de los efectos en el bienestar causados por el retiro de uno cualquiera de estos países para cada una de las situaciones descritas arriba.

Varias conclusiones generales emergen de la MEB. La primera y más importante es el hecho de que, bajo los supuestos del modelo, el retiro de un país importador miembro no es necesariamente una decisión que incrementa el bienestar económico del país. En particular, los países importadores medianos y grandes pueden sufrir una caída en su bienestar económico si se dan las situaciones 1 ó 3. Para estos países los efectos en su bienestar económico dependen crucialmente de la situación resultante, es decir, la respuesta de la OIC al retiro en cuestión. El retiro aumenta el bienestar económico de manera inequívoca solamente en el caso de los pequeños importadores. Este resultado se debe a su escasa importancia en el mercado global, lo cual determina que no hayan cambios sustanciales en los precios después del retiro.

Una segunda conclusión es que, en general, en cualquiera de las tres situaciones examinadas, las naciones exportadoras se benefician o no se ven afectadas por el retiro de uno de los países importadores. La única excepción es el caso del retiro de un importador grande bajo las situaciones 1 y 3, las cuales pueden ocasionar graves pérdidas a los exportadores.

Finalmente, los países no miembros pierden en todas las situaciones por el desplazamiento de la curva de demanda en su mercado, mientras que los importadores miembros se benefician o mantienen intacta su posición de bienestar, dependiendo de la situación que prosiga al retiro.

En cuanto al efecto "castigo", éste se da en las situaciones 1 y 3. En la situación 2, el precio que afronta el país que se retira

CUADRO 5
MATRIZ DE EFECTOS DE BIENESTAR (MEB)

Categoría (País en Retiro)	Situación	Dirección de los efectos			
		País Retiro	Otros miembros	No miembros	Exporta dores
Mediano (R.U., Austria)	1	—	+	—	0—
	2	+	0	—	0+
	3	—	+	—	+
Grande (EE.UU., Italia)	1,3	—	+	—	—
	2	+	0	—	0+
Pequeño (Portugal Irlanda)	1	+	+	—	0
	2	+	0	—	0
	3	+	+	—	+

Nota: 0+ y 0— se definen como “pequeña cantidad positiva” y “pequeña cantidad negativa”, respectivamente.

de la OIC es siempre menor al que pagaba inicialmente en el acuerdo.

Los puntos de quiebre del efecto “castigo” son definidos como los volúmenes de importación para los cuales se mantiene sin cambio el precio que afronta el país que se retira. Es decir, el país que tenga un volumen de importación en el punto de quiebre debe ser indiferente entre retirarse de la OIC y permanecer en ella. Para la situación 1, este punto se encuentra alrededor de los 40.000 toneladas métricas, es decir, alrededor del volumen de importación de Noruega. Para la situación 3, el punto de quiebre se encuentra alrededor de las 24,000 toneladas métricas, aproximadamente el volumen de Yugoslavia. El mecanismo de castigo impuesto por la situación 3 es la razón por la cual menos países pueden librarse del efecto “castigo” en esta situación que en la primera.

VI. UN MODELO DE DECISION DE RETIRO

La decisión individual de retiro de los miembros importadores puede ser analiza-

da utilizando la teoría de los juegos. La decisión se modela como un juego de un período de duración en el que intervienen dos participantes. Este ejercicio requiere suponer que los países que consideran la posibilidad de retirarse no entran en coaliciones y que las funciones objetivo de los dos jugadores —el país que considera la posibilidad del retiro y la OIC— están definidas como la maximización de excedentes de consumidor y productor.

El país que considera retirarse juega primero escogiendo entre permanecer en la OIC o retirarse. Si escoge permanecer en el acuerdo entonces el juego acaba y el premio para cada jugador es cero, es decir, no hay ningún cambio en excedentes. Si el país se retira, los miembros de la OIC —tanto importadores como exportadores— pueden escoger como respuesta entre las situaciones 1, 2 ó 3. El Cuadro 6 ilustra las matrices de pago para el juego descrito para el Reino Unido, Alemania Federal y Portugal. La primera cifra de cada celda representa el cambio en el excedente económico de los miembros de la OIC —importadores y exportadores— con respecto a la situa-

CUADRO 6

MATRICES DE PAGO PARA LA DECISION DE RETIRO
(millones de dólares de 1982)

A. Reino Unido

Jugada	Situaciones		
	1	2	3
Permanecer	(0,0)	(0,0)	(0,0)
Retirarse	(936,-66)	(5,59)	(1243,-129)

B. Alemania Federal

Jugada	Situaciones		
	1	2	3
Permanecer	(0,0)	(0,0)	(0,0)
Retirarse	(2869,-1560)	(51,193)	(3098,-1901)

C. Portugal

Jugada	Situaciones		
	1	2	3
Permanecer	(0,0)	(0,0)	(0,0)
Retirarse	(99,7)	(0,14)	(220,3)

Nota: El primer número de cada celda es el beneficio para los miembros de la OIC y el segundo el beneficio para el país en cuestión, ambas medidas por el cambio en el respectivo excedente de consumidor.

ción base de 1982. La segunda cifra corresponde al cambio en el excedente de consumidor del país que se retira.

El equilibrio Nash o no cooperativo para los juegos de Alemania Federal y del Reino Unido es la decisión de permanecer dentro de la OIC. Este equilibrio está determinado por la amenaza de castigo de las situaciones 1 y 3.

El equilibrio Nash para Portugal es retirarse de la OIC, en respuesta a lo cual los miembros de la OIC juegan la situación 3. Este equilibrio está determinado por la escasa importancia de Portugal en el merca-

do mundial de café, lo cual hace inefectiva cualquier amenaza de castigo.

Aseverar que los equilibrios descritos arriba explican totalmente la razón de la permanencia de los exportadores medianos y grandes dentro de la OIC sería poco razonable. El propósito del juego modelado es tan sólo ilustrar una explicación parcial de su permanencia continuada. Sin embargo, el modelo indica que el temor a una situación de castigo podría incidir en la decisión de permanecer dentro del acuerdo.

Los juegos descritos arriba indican que ninguna de las situaciones descritas aquí

justifican la permanencia continuada de los pequeños importadores dentro del acuerdo. Esto confirma la sospecha *a priori* de que dichos países participan en la OIC por razones puramente extraeconómicas, tales como consideraciones geopolíticas o de ayuda financiera a países en desarrollo. Además, el modelo descrito explica por qué los únicos miembros de la OIC que se han retirado en los últimos diez años —Hungria e Israel— han sido pequeños importadores.

VII. CONCLUSION

Este estudio ha ilustrado el uso de un modelo conceptual para analizar la decisión de retiro de un miembro importador de la OIC. Dado un conjunto de supuestos, se obtuvieron resultados cuantitativos para determinar la situación resultante después de que se retirara cualquiera de sus 24 miembros importadores. Se dedujeron tres situaciones posibles para examinar diferentes respuestas de la OIC después del retiro. Aunque los resultados cuantitativos obtenidos no pretenden ser precisos, se presume que muestran acertadamente la dirección de los cambios pertinentes y sus magnitudes relativas.

Los resultados del análisis indican que los miembros importadores pueden clasificarse en tres categorías: 1) grandes importadores; para quienes el retiro puede traer pérdidas en términos de bienestar económico, que podrían también ser transmitidas a las naciones exportadoras, dependiendo de la reacción de la OIC ante el retiro; 2) importadores medios, para quienes el retiro puede llevar a pérdidas de bienestar económico que no son transmitidas a los países productores; y 3) pequeños importadores, para quienes el retiro lleva inequívocamente a un mayor bienestar económico, sin afectar virtualmente al resto de participantes en el mercado mundial del café.

Los resultados presentados indican que la última categoría debe participar en el

acuerdo por razones puramente extraeconómicas. Las dos primeras categorías también podrían estar actuando parcialmente por razones similares, pero los resultados del juego presentado ponen de relieve que también puede haber consideraciones de bienestar económico en la decisión de permanencia. En particular, el retiro de países de las dos primeras categorías puede ser impedido por la posibilidad de la aplicación de una estrategia de castigo por parte de la OIC, lo cual los obligaría a pagar un precio más alto que el que pagaban antes de retirarse.

Del análisis aquí presentado se desprenden algunas lecciones útiles para los miembros de la OIC. Específicamente, los resultados indican que ciertas decisiones después del retiro de un país importador podrían inducir un aumento del precio en el mercado de no miembros por sobre el nivel del precio del mercado de miembros. Este efecto podría ser benéfico para la OIC pues neutralizaría los perjuicios posibles del retiro e incentivaría a los países no miembros a participar en el acuerdo. El análisis sugiere también que sería conveniente establecer un mecanismo de castigo en los estatutos de la OIC para neutralizar la posibilidad de retiros en el futuro.

BIBLIOGRAFIA

- FAO, *Trade Yearbook 1984*, Vol. 38, Roma, 1985.
- Herrmann, Roland. "Free Riders and the Redistributive Effects of International Commodity Agreements: The Case of Coffee", mimeo, University of Pennsylvania, 1985.
- OIC, "Unit Value of Exports of Coffee to Members and to Non-Members", mimeo, OIC, Londres, 1985.
- Mwandha, James, John Nicholls and Malcolm Sargent. *Coffee: The International Commodity Agreements*. Hampshire, England: Gower Publishing, 1985.