

Ciencias Económicas y Administrativas

LA INFLUENCIA DE LAS POLÍTICAS AGRÍCOLAS EN LA INTEGRACIÓN ECONÓMICA DE LOS PAÍSES CENTROAMERICANOS

THE INFLUENCE OF AGRICULTURAL POLICIES ON THE ECONOMIC INTEGRATION OF THE CENTRAL AMERICAN COUNTRIES

Jorge Luis Icabalceta Mairena
jlim@jorgeicabalceta.com
UNAN-FAREM Matagalpa

RESUMEN

La influencia de ocho sectores agropecuarios productivos en la integración económica de cinco países centroamericanos fue analizada. Los sectores incluidos son arroz, frijoles, maíz, sorgo, bananos, café, caña de azúcar, y carne bovina. Los países son Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, y Nicaragua. Un marco teórico de teoría de juegos es utilizado para encontrar soluciones de equilibrio Nash para un conjunto de escenarios de negociaciones de comercio. Los pagos de la función de preferencias políticas (PPF) son utilizados para los escenarios de liberalización de comercio bajo análisis. Los pagos fueron estimados con el modelo MISS.

El coeficiente nominal de protección (NPC) es utilizado como el criterio principal para el intercambio (apertura comercial). Se analizaron los siguientes escenarios: status quo (SQ) o cero porcientos (0%) de reducción en la protección, 25%, 50%, 75%, y 100% (apertura comercial completa o free trade (FT)) de reducción en la protección. Se modelaron cuatro simulaciones. En la simulación 1 se asume que todos los sectores tienen, en la PPF, un peso específico igual a uno, lo que indica que todos los sectores tienen la misma importancia desde el punto de vista del gobierno. En la segunda simulación todos los pesos específicos difieren de ser igual a uno, o sea, el gobierno asigna diferentes grados de importancia y unos sectores se consideran más importantes en relación a otros sectores y al gobierno mismo. La tercera y cuarta simulaciones son las mismas que la primera y segunda simulaciones, pero la tasa de cambio de la moneda se reduce en un 5%

Los resultados muestran que cualquiera de los países individualmente aceptaría un 100% en las reduccio-

nes de la protección (free trade, FT) cuando el resto de los demás países, como bloque, reducen la protección en un 50%. Esto indica que los países de Centroamérica probablemente aceptarían una apertura comercial en vez de una forma más profunda de integración económica. Los sectores analizados no afectan la apertura comercial de manera adversa. Este estudio sugiere que el uso de la teoría de juegos es un marco apropiado para analizar la integración económica en Centroamérica.

PALABRAS CLAVE: POLÍTICAS AGRÍCOLAS, INTEGRACIÓN ECONÓMICA, MERCADO, PREFERENCIAS POLÍTICAS

ABSTRACT

The influence of eight productive agricultural sectors on the economic integration of five Central American countries was analyzed. The sectors included are rice, beans, corn, sorghum, bananas, coffee, sugar cane, and beef. The countries are Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, and Nicaragua. A theoretical framework of game theory is used to find Nash equilibrium solutions for a set of trade negotiation scenarios. The payments of the political preferences function (PPF) are used for the trade liberalization scenarios under analysis. The payments were estimated with the MISS model.

The nominal protection coefficient (NPC) is used as the main criterion for the exchange (commercial opening). The following scenarios were analyzed: status quo (SQ) or zero percent (0%) reduction in protection, 25%, 50%, 75%, and 100% (full commercial opening or free trade (FT)) of reduction in the protection. Four simulations were modeled. In simulation 1 it is assumed

Ciencias Economicas y Administrativas

med that all sectors have, in the PPF, a specific weight equal to one, which indicates that all sectors have the same importance from the point of view of the government. In the second simulation all the specific weights differ from being equal to one, that is, the government assigns different degrees of importance and some sectors are considered more important in relation to other sectors and to the government itself. The third and fourth simulations are the same as the first and second simulations, but the exchange rate of the currency is reduced by 5%

The results show that any of the countries individually would accept 100% in the reductions of the protection (free trade, FT) when the rest of the other countries, as a block, reduce the protection by 50%. This indicates that Central American countries would probably accept a trade opening rather than a deeper form of economic integration. The analyzed sectors do not affect the commercial opening in an adverse way. This study suggests that the use of game theory is an appropriate framework for analyzing economic integration in Central America.

KEYWORDS: AGRICULTURAL POLICIES, ECONOMIC INTEGRATION, MARKET, POLITICAL PREFERENCES

INTRODUCCIÓN

En junio de 1990, los presidentes centroamericanos firmaron un acuerdo enfatizando la creación de un mercado común regional en un esfuerzo para aliviar la pobreza que ha contribuido a la inestabilidad regional. En 1992, los presidentes de los países centroamericanos se reunieron otra vez para profundizar el proceso de integración económica del área. El primer intento, iniciado en 1960, se había debilitado seriamente por problemas políticos y militares en el área durante los años setenta y ochenta. Así que la reunión de 1992 era el segundo intento para profundizar la integración en el área.

En el nuevo esquema de integración económica, el objetivo es promover el desarrollo socioeconómico

de la región a través de un aumento de las exportaciones y de la participación de los países en los mercados internacionales como un bloque (SIECA, 1998). Con este objetivo en mente, el acuerdo de 1992 incluyó una relación comercial más abierta con el resto del mundo y la eliminación de barreras arancelarias y no-arancelarias en el comercio intra-regional. El acuerdo de 1992 especifica que cada país eliminará las medidas arancelarias y no-arancelarias aplicadas a los socios comerciales de América Central. Esto implica una reducción del 3% para Guatemala, 5% para El Salvador, 10% para Honduras, 8% para Nicaragua, y 2% para Costa Rica (De Franco, 1996).

Es razonable suponer que los países con los más altos aranceles sufrirán la reducción más dramática en los ingresos del gobierno. Esta vez el acuerdo no busca la creación de una república centroamericana. El objetivo principal del acuerdo es aliviar la carga de la deuda externa a través de una mayor exportación de bienes producidos en la región, la modernización de la infraestructura productiva, y el aumento del ingreso y del empleo (De Franco, 1996).

Por otro lado, es importante mencionar que en América Central existen varios tipos de barreras al comercio en adición a las barreras arancelarias. En primer lugar, existe el argumento que los países centroamericanos carecen de la infraestructura necesaria para el desarrollo tales como vías de comunicación, electricidad, capacidad de almacenamiento y otros. Esta débil infraestructura puede conllevar a un resultado pobre de los acuerdos de comercio. En segundo lugar, se puede argumentar que, para países en vías de desarrollo, la integración económica puede no ser la mejor alternativa hacia el desarrollo (Robson, 1984). Esto puede suceder por que, por ejemplo, la teoría de comercio internacional indica que los países en vías de desarrollo producen los mismos bienes para exportar a los países más desarrollados y, por eso, el comercio intra-regional puede no ser el motor del desarrollo. Así que parece claro que en el caso de países en vías de desarrollo, los acuerdos de integración económica no deben solo basarse en la liberalización del comercio, sino que también en acuerdos que incluyan componentes tales como políticas dirigidas al

Ciencias Economicas y Administrativas

mejoramiento de la infraestructura productiva, mercados financiero, desarrollo industrial, y otras políticas si los países realmente desean alcanzar una integración exitosa.

A partir de la discusión anterior, el principal objetivo de este estudio es analizar las posibles consecuencias de la liberalización del comercio tomando en cuenta todas las condiciones mencionadas anteriormente. El análisis será desarrollado dentro de un marco teórico basado en la teoría de juegos. Para este propósito, el nivel de protección o liberalización de ocho sectores de producción es reducido a nulo (libre comercio) y los beneficios o pérdidas son estimadas utilizando la función de preferencias políticas (PPF) para cada uno de los países centroamericanos. En el análisis se utilizan estos resultados de la PPF como pagos en una bimatrix para determinar la solución de cada escenario analizado.

Cinco acciones son analizadas: status quo (SQ), y reducciones de 25%, 50%, 75%, and 100% (libre comercio) en los niveles de protección. Además, cada juego consiste de dos jugadores: un país y el resto de los países como un bloque. De esta manera, la perspectiva de cada país dado las acciones del resto de países como un bloque es revelada. Para cada país hay dos juegos o escenarios. Inicialmente, el peso específico de cada sector productivo, gobierno, y de los consumidores es igual a uno. Esto significa que ningún grupo o sector es más importante que otro desde la perspectiva del gobierno. En un segundo escenario se busca como establecer la influencia de cada sector productivo en las decisiones del gobierno hacia una liberalización del comercio. Esto se alcanza al asignar pesos específicos a cada grupo o sector en las decisiones del gobierno de cara a la liberalización del comercio. En este caso los pesos específicos difieren en valor de uno el cual es el peso específico normalizado del gobierno en la PPF. Al mismo tiempo, los pesos específicos indican la influencia de cada sector productivo relativo a otro sector productivo, consumidores, y el mismo gobierno.

LA AGRICULTURA CENTROAMERICANA

Las condiciones climáticas son favorables para producir una amplia variedad de cultivos en América Central. No obstante, los principales productos agropecuarios son el arroz, frijoles, maíz, sorgo, algodón, café, caña de azúcar, bananos, palma africana, ganadería, y la captura de camarones. La agricultura centroamericana históricamente ha tenido una naturaleza dual (De Alonso, 1994). Por un lado, el sector de consumo domestico ha sido históricamente desatendido. Por eso, poca atención se ha dedicado al desarrollo tecnológico y la productividad de este sector es considerablemente baja. Los frijoles, el sorgo, el maíz y el arroz son los cultivos de consumo domestico en América Central. En América central la producción de productos agropecuarios de consumo domestico tales como arroz, frijoles, sorgo y maíz no cubre la demanda local y por eso se importa una parte de ellos. Esta situación implica que dichos países tienen que generar divisa extranjera para satisfacer las necesidades de productos de consumo domestico.

Por otro lado, el grupo de cultivos para la exportación ha recibido la mayoría de los esfuerzos que se han dedicado al desarrollo de la agricultura. El sector de exportación agropecuaria consiste principalmente de algodón, bananos, café, caña de azúcar, y ganadería de carne.

La exportación de productos agropecuarios es muy importante para los países centroamericanos. Por ejemplo, las exportaciones agropecuarias aglutinaban hasta un 52.52% del total del valor de las exportaciones in 1997. Esta importante contribución en la generación de divisa extranjera se debe principalmente a las exportaciones de café, algodón, azúcar, bananas, y carne de res. Históricamente estos rubros han representado la fuente principal de comercio internacional (De Alonso, 1994). No obstante, las exportaciones de camarón han aumentando paulatinamente y en años recientes las exportaciones de camarón han generado una porción considerable del valor de las exportaciones (SIECA, 1999).

Marco Teórico: la derivación de la función de preferencias políticas (PPF)

Ciencias Economicas y Administrativas

La función de preferencias políticas (PPF) es la herramienta utilizada en este estudio para estimar los pagos que los países obtienen en los distintos juegos dependiendo de las acciones seleccionadas. La descripción de la PPF se obtiene como una secuencia lógica del marco teórico utilizado en esta investigación. El marco teórico en el cual se basa este análisis proviene de los conceptos desarrollados por Johnson et al. (1993) y Kennedy et al. (1996). En este modelo los países producen, consumen, y comercian (exportan e importan) N productos. El nivel agregado de producción, consumo, y comercio en el país i es representado por vectores de oferta, demanda, y exceso de demanda. Los productores en el país i producen un subconjunto de los N productos transados para maximizar sus ingresos netos en base a los precios, tecnología y dotaciones de productos. La oferta agregada (Y) es representada por

$$Y(P_f, Z_f), \dots, Y_n(P_f, Z_f) \quad (1)$$

Donde $P_f = (P_{f1}, \dots, P_{fN})$ es el vector de los precios de los productores de los N productos comercializados, and Z_f es un vector de factores exógenos, tales como los precios de los insumos y la dotación de factores. La demanda de productos agropecuarios (X) es sumariada por el vector de funciones de demanda

$$X(P_c, Z_c) = (X_1(P_c, Z_c), \dots, X_N(P_c, Z_c)), \quad (2)$$

La función de utilidad indirecta (U) correspondiente es dada por

$$U(P_c, Z_c), \quad (3)$$

Donde $P_c = (P_{c1}, P_{c2}, P_{c3}, \dots, P_{cN})$ es un vector of precios al consumidor para los N productos, y Z_c es un vector de variables exógenas. El comercio de los N productos es sumariado por el exceso de la demanda (E)

$$E(P_f, P_c, Z_f, Z_c) = X(P_c, Z_c) - Y(P_f, Z_f). \quad (4)$$

El gobierno interviene en el mercado domestico a través de instrumentos de precios y a través de instrumentos de cambio en la demanda y en la oferta. Los instrumentos

de precios, denotados por A_{pf_n} para los productores (f) y A_{pc_n} para los consumidores (c) del producto o bien N, y afecta los precios de los productores directa y/o indirectamente. Si asumimos que P_{wn} es el precio mundial del producto N, entonces las siguientes funciones de precios domesticos pueden ser definidas

$$P_{fn} = P_{fn}(A_{fn}^p, P_{wn}), \quad (5.a)$$

Y

$$P_{cn} = P_{cn}(A_{cn}^p, P_{wn}), \quad \forall n = 1, \dots, N. \quad (5.b)$$

Supongamos que los precios mundiales son funciones de las acciones de los dos gobiernos, entonces

$$P_w = P_w(A_{f1}^p, A_{c1}^p, A_{f1}^s, A_{c1}^s, A_{f2}^p, A_{c2}^p, A_{f2}^s, A_{c2}^s, Z_1, Z_2, Z_3). \quad (6)$$

Donde A_{sf_n} y A_{sc_n} son instrumentos que desplazan las funciones de oferta y demanda tales como subsidios, reducción de área, etc. Cuando los gobiernos eligen políticas agrícolas, ellos consideran los efectos de dichas políticas en el bienestar de varios grupos tales como productores, consumidores y contribuyentes. Puesto que las políticas agrícolas, como otras políticas, pueden mejorar el bienestar de un grupo a expensas del bienestar de otro grupo, las pérdidas de un grupo deben sopesarse con las ganancias de otros. Estos resultados son representados por una función de preferencias políticas (PPF). La PPF es una función ponderada aditiva de las cuasi-rentas de los productores, la función de utilidad indirecta de los consumidores, y los costos de las políticas agrícolas de ambos gobiernos. Asumiendo que -i representa otro país, supongamos que $A_i = (A_{fi}, A_{ci}) = (A_{pfi}, A_{sfi}, A_{pci}, A_{sci})$, y suprimamos Z_1, Z_2, Z_3 . A su vez, los productores son agregados por sector productivo. El bienestar de de cada grupo de productores es el ingreso neto (excedente) obtenido de la producción y venta del producto. De esta manera, asumiendo diferenciabilidad, el bienestar (Π) asociado con la producción de el bien nth es la integral

$$\Pi_n(P_n) = \int_0^{p_n} P_n Y_n(p) dp, \quad (7)$$

Como el producto N es un producto neto o un insumo neto respectivamente, supongamos que

Ciencias Economicas y Administrativas

$$\prod(P_f; Z_f) = (\prod_1(P_f; Z_f), \dots, \prod_N(P_f; Z_f)), \quad (8)$$

sea el vector de de cuasi-rentas como una función de las políticas de los gobiernos, entonces si se sustituye Pf utilizando las ecuaciones (5.a) y (5.b), suprimiendo Zf y sustituyendo Pw con la ecuación (6) para obtener

$$\prod_i(A_i, A_{-i}) = \prod_i(A_{fi}^p, P_w(A_i, A_{-i}), A_{ci}^s). \quad (8.b)$$

De la misma manera, sustituyendo la función del precio domestico en la ecuación (3) se obtiene la utilidad indirecta (U)

$$U_i(A_i, A_{-i}) = U_i(P_{ci}(A_{ci}^p, P_w(A_i, A_{-i})), A_{ci}^s). \quad (9)$$

Con el objetivo de definir el presupuesto (B) gubernamental para los N productos agropecuarios, supongamos que t indica un vector transpuesto. De esta manera, el gasto agregado de los consumidores es dado por PcXt, los productores reciben PfYt, y el exceso de demanda es comprado en los mercados internacionales a los precios Pw para PwEt. Por eso, utilizando las ecuaciones (1) y (2) y sustituyendo por E con la ecuación (4), el presupuesto (B) es

$$B(P_f, P_c, P_w; Z) = (P_c - P_w) * X^t(P_c; Z_c) - (P_f - P_w) * Y^t(P_f; Z_f). \quad (10.a)$$

Después de hacer las sustituciones requeridas de Pf, Pc, Pw, and Z como antes, el presupuesto del gobierno i se convierte en una función de las políticas agrícolas de ambos gobiernos

$$B_i(A_i, A_{-i}) = B_i(P_{fi}(A_{fi}^p, P_w), P_{ci}(A_{ci}^p, P_w), P_w(A_{fi}^s, A_{ci}^s)). \quad (10.b)$$

Finalmente, normalizando el presupuesto (B) y utilizando las ecuaciones (3.8a), (3.9) y (3.10a), la PPF (V) es

$$V_i(A_i, A_{-i}) = \prod_i(A_i, A_{-i}) * \lambda_{fi} + U_i(A_i, A_{-i}) * \lambda_{ci} + B_i(A_i, A_{-i}) \quad (11)$$

Donde λ_{fi} es un vector Nx1 estrictamente positivo y λ_{ci} es un escalar positivo. Los (λ_{fi} , λ_{ci}) son los pesos específicos de los respectivos sectores productivos y del agregado de los consumidores en el país i.

La ecuación (10.a) explícitamente enlaza las políticas

de los gobiernos con sus objetivos. No obstante, la manera en que cualquiera de los gobiernos elige sus políticas agrícolas debe también ser determinadas. Un punto de equilibrio puede ser construido de tal manera que, en la formulación de las políticas, un gobierno elige políticas que maximizan su PPF dado las políticas del otro gobierno. En este caso se define una correspondencia de la mejor respuesta para cada gobierno. De esta manera, el equilibrio es definido usando la correspondencia de la mejor respuesta. Para un dado A-i, el gobierno i elige A_i^* que es la mejor respuesta a A-i de tal manera que

$$V_i(A_i^*, A_{-i}) \geq V_i(A_i, A_{-i}) \forall A_i \in A_i. \quad (12)$$

Donde A_i es el conjunto de acciones disponible (posible) para el gobierno i. Por eso, cada conjunto de acciones A_i tiene un subconjunto que satisface (12). Este conjunto define la correspondencia de la de mejor respuesta de A-i. Un par de acciones (A_1^* , A_2^*) es un equilibrio si A_1^* es la mejor respuesta a A_2^* y viceversa. De esta manera, (A_1^* , A_2^*) satisface ecuación 12 para todo i. Si se considera el caso diferenciable del modelo, al diferenciar la ecuación (11) con respecto a A_{fi} y A_{ci} , las condiciones de primer orden para un máximo son

$$\begin{bmatrix} \frac{\partial V_i}{\partial A_{fi}} \\ \frac{\partial V_i}{\partial A_{ci}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{\partial \prod_i}{\partial A_{fi}} & \frac{\partial U_{ai}}{\partial A_{fi}} \\ \frac{\partial \prod_i}{\partial A_{ci}} & \frac{\partial U_{ai}}{\partial A_{ci}} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \lambda_{fi} \\ \lambda_{ci} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{\partial B_i}{\partial A_{fi}} \\ \frac{\partial B_i}{\partial A_{ci}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}. \quad (13)$$

Para un dado A-i, si V_i es cóncavo en A_i , entonces cualquier A_i^* que resuelve la ecuación (13) maximiza V_i , siendo por eso la mejor respuesta a A-i. De esta manera la ecuación (13) implícitamente define la correspondencia de la mejor respuesta como $A_i^*(A-i)$. $A_i^*(A-i)$ es una función si y solo si V_i es estrictamente cóncava para A_i para todo A-i. (A_1^* , A_2^*) es un

Ciencias Economicas y Administrativas

equilibrio Nash (Johnson et al., 1993) si

$$\begin{bmatrix} \frac{\partial V_1}{\partial A_1} \\ \frac{\partial V_2}{\partial A_2} \end{bmatrix}_{(A_1^*, A_2^*)} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (14)$$

Supongamos que los gobiernos de dos países o bloques comerciales negocian para mejorar sus posiciones relativas al equilibrio de un periodo que ellos actualmente persiguen. Si los dos gobiernos son racionales, entonces ningún acuerdo se firmará o se cumplirá sino propone una situación al menos igual al status quo (no firma de acuerdo). También, si los gobiernos pueden atrasar los acuerdos, una condición necesaria para que los acuerdos se firmen y se cumplan tiene que ser la existencia de acciones (A_1' , A_2') tales que

$$\begin{matrix} V_1(A_1', A_2') & V_1(A_1^*, A_2^*) & \text{and} & V_2(A_2', A_1') \\ V_2(A_2^*, A_1^*) \end{matrix} \quad (15)$$

El conjunto de acciones que satisface la ecuación (15) es llamado el espacio de acciones del tratado y los elementos son llamados las acciones del espacio del tratado.

Finalmente, los pagos de la PPF son estimados utilizando el Modelo Simplificado de Comercio Internacional (MISS por sus siglas del nombre en francés) desarrollado por Mahe et al (1988). El modelo MISS es un modelo de comercio internacional de equilibrio parcial que simula, en un marco comparativo estático, los efectos de varias decisiones de políticas. El modelo opera sobre el principio de un equilibrio Walrasiano. El modelo observa un cambio en la política de un país e identifica los cambios correspondientes en los precios mundiales así como también en la producción y el consumo. Al mismo tiempo, el modelo MISS también usa la PPF para estimar los pagos para cada país dado los cambios en políticas, o sea, las acciones de los países incluidos en el análisis.
Datos.

El modelo MISS requiere una cantidad considerable de datos para estimar los pagos de la PPF de la acciones de los gobiernos. Inicialmente, un año base es elegido. El año base es generalmente el último año antes de que el tratado de comercio o integración económica entre en efecto. En el caso del presente estudio 1990 es el año base. Una vez decidido cuál es el año base, los datos e información se obtiene sobre cantidades demandadas y suplidas, precios domésticos e internacionales, cantidades importadas y exportadas. Esta información fue obtenida de las fuentes más confiables posibles. Las fuentes de información incluyeron la FAO, CEPAL, el FMI, y el Banco Mundial (BM).

El cuadro 1 muestra los coeficientes de los márgenes de transporte en América Central. En general, se considera que los países de América Central presentan altos costos de transporte (Cáceres, 1994) y esta situación puede influenciar el resultado de los acuerdos de integración.

A la par de los requerimientos de datos mencionados anteriormente, el modelo MISS también requiere de estimados de las elasticidades de oferta y demanda para los ocho rubros agropecuarios incluidos en el análisis. El análisis de literatura no resultó en la obtención de dichos datos. Por eso, las elasticidades requeridas fueron estimadas. Las consideraciones básicas empíricas para estimar las elasticidades de oferta fueron tomadas del Modelo Básico de Enlace (Linked Basic Model o LBM). El modelo LBM es un modelo nacional de políticas y comercio que incluye un módulo de oferta, uno de demanda, y uno de intercambio o comercio. El módulo de la oferta se basa en un modelo de maximización de excedente o ganancias. Se asume que el productor maximiza sus beneficios netos sujeto a los límites de los recursos. Se utiliza una función Cobb-Douglas de producción es utilizada como modelo empírico. De esta manera, las elasticidades de la oferta fueron estimadas utilizando programación no-lineal por que la función de producción tiene una forma flexible, o sea, una forma no-lineal. Para obtener los estimados de las elasticidades de oferta, un procedimiento recomendado por Seeley (1985, 1986) se adaptó y

Ciencias Económicas y Administrativas

se utilizó en el presente estudio. Inicialmente, una solución óptima para el problema de maximización es estimada. Luego, el precio de cada producto es variado por un 10% mientras los otros permanecen constantes y el modelo es estimado de nuevo. Finalmente, el cambio porcentual en el producto de todos los productos dado un cambio de 10% en el precio de un solo producto provee un estimado de la elasticidad de la oferta y de las elasticidades cruzadas de la oferta para el producto dado.

Las elasticidades de demanda fueron estimadas utilizando una aproximación lineal del Sistema de Demanda Casi Ideal (Almost Ideal Demand System o LA/AIDS). El modelo AIDS asume una función de utilidad flexible y no-separación. Estos supuestos son convenientes en este estudio por que los productos agropecuarios y, específicamente, los alimentos son sensibles a las relaciones propias y cruzadas de los productos.

Los niveles de protección fueron estimados a como se definen en el modelo MISS. Inicialmente, el precio FOB de los productos fue estimado. El coeficiente nominal de protección (NPC) fue utilizado para representar el nivel de protección de precios en cada país para cada producto incluido en el análisis. Los coeficientes incluidos en el Cuadro 2 indican que los productos de exportación son menos protegidos que los productos de consumo interno. Es importante mencionar que en los países en desarrollo la producción agrícola es tasada con un impuesto y por eso no son bienes protegidos. El coeficiente nominal de protección (NPC) mostrado en el Cuadro 2 indica que los productos importados (Maíz, arroz, frijoles, y sorgo) tienen un precio local más alto que los precios mundiales. Esto sucede por que los importadores tienen que pagar los costos de transporte y los respectivos aranceles de importación.

RESULTADOS EMPÍRICOS

Juego Uno

En el juego uno, se asume que el gobierno da igual importancia a los ocho sectores productivos incluidos en el análisis, o sea, sus pesos específicos

en la PPF son iguales. Los resultados en el Cuadro 3 muestran el resultado para cada país. Como se mencionó anteriormente, cinco acciones fueron analizadas: Status quo (SQ), y reducciones de 25%, 50%, 75%, and 100% (libre comercio) en los niveles de protección. Los pagos se estimaron en millones de dólares de los Estados Unidos de América (U.S.\$). Un pago positivo indica un beneficio para el jugador y un pago negativo indica pérdida. El primer número en la celda indica el pago del país (el jugador de la línea) y el segundo número indica el pago para el resto de los países de América Central (jugador de la columna). Los resultados muestran que todos los países a excepción de Guatemala escogerían libre comercio cuando el resto de los países elijan 50% de reducción en la protección.

Los resultados indican que todos los países tienen el incentivo hacia la liberalización de comercio y que cualquier país escogería libre comercio si el resto de los demás países escogiera un 50% de reducción en la protección. Este resultado confirma el hecho de que los países de América Central están involucrados en un esfuerzo de liberalización de comercio y de integración económica en el presente. La pregunta real es a qué nivel deberían y/o desearían los países liberalizar el comercio. Además, parece importante recordar que los resultados de las simulaciones asumen que los países no solo reducen aranceles sino que también implementan políticas. Estas políticas irían dirigidas a lidiar con otros problemas que puedan obstaculizar la liberalización del comercio como una alternativa real para el desarrollo.

Juego Dos

El juego dos incluye el supuesto realista de que el gobierno asigna diferentes niveles de importancia a los sectores productivos incluidos en el análisis. Un procedimiento basado en Olson (1965) fue utilizado para estimar dichos pesos específicos. Los sectores productivos incluidos fueron evaluados en base a cuatro criterios. En primer lugar, a como muestra el Cuadro 3, los criterios son la generación de ingreso, nivel de organización, y la porción de los ingresos

Ciencias Economicas y Administrativas

que fueron generados a través de las exportaciones. El último criterio identifica si el sector se enfoca mayormente en las exportaciones (0.10) o en la producción para satisfacer la demanda doméstica (-0.05).

Después de evaluar cada sector productivo de acuerdo a los criterios elaborados, los resultantes pesos específicos en la PPF se incluyeron en el Cuadro 4. Los resultados muestran que el café, azúcar, bananas y carne de res son los sectores productivos que son considerados más importantes por el gobierno. Este resultado es consistente con la perspectiva general de que los sectores de exportación tienen una gran influencia en los gobiernos de los países en desarrollo. Una razón es que estos sectores pagan impuestos y generan divisas para el país lo que es muy importante para los países en desarrollo. Al mismo tiempo, los sectores productivos de exportación han mostrado históricamente niveles más altos de organización que otros sectores para la producción doméstica. Por último, en los países en desarrollo muchas veces individuos en posiciones gubernamentales son productores al mismo tiempo de productos de exportación y, lógicamente, tienen una mayor influencia en las decisiones ejecutivas.

Los resultados del juego dos indican que los resultados solo cambian para Honduras en comparación con el juego uno. A como muestra el Cuadro 5, Honduras escogería status quo (SQ) cuando el resto de los países elijan una reducción de 50% en la protección. Este resultado indica que cuando el gobierno maximiza su PPF, una reducción del 50% en la protección por el resto de los países presenta suficiente incentivo para que cualquier país elija libre comercio.

Por otra parte, el análisis muestra que si los países se enfrentaran a una serie de reducciones conjuntas, se obtendrían varios resultados interesantes. En primer lugar, cuando los pesos específicos son iguales a uno, Costa Rica elegiría una reducción de 25% en la protección, El Salvador y Nicaragua elegirían libre comercio, Guatemala elegiría 50% de apertura, y Honduras elegiría SQ.

Si los pesos específicos son diferentes a uno, entonces tres países, Costa Rica, El Salvador, y Nicaragua

elegirían libre comercio, mientras Honduras elegiría SQ, y Guatemala elegiría otra vez 50% de reducción en la protección. En un plano realista, cuatro países muestran su voluntad de moverse en dirección de la apertura comercial. Este resultado indica que el movimiento hacia el libre comercio intra-regional tiene sentido para los países de Centroamérica. Si todos los países se movieran hacia el libre comercio, entonces debería de establecerse algunas políticas dirigidas a redistribuir el costo de la liberalización del comercio. En este caso deberían de haber políticas dirigidas a dar cierto tratamiento especial a Honduras y Nicaragua. Ambos países pierden mayormente o ganan lo menos cuando se liberaliza el comercio agropecuario.

SUMARIO Y CONCLUSIONES

Esta investigación se enfocó en analizar el nuevo intento de liberalizar el comercio en América Central. El análisis se enfocó en la influencia de importantes sectores productivos agropecuarios en las decisiones gubernamentales relacionadas con la liberalización del comercio intra-regional. Un marco teórico basado en la teoría de juegos fue utilizado dada la naturaleza del análisis donde las posiciones estratégicas son importantes para tomar decisiones. Los pagos de varias acciones gubernamentales fueron estimados bajo el supuesto de que el gobierno maximiza una función de preferencias políticas (PPF). Empíricamente los pagos de las acciones fueron estimados utilizando el modelo MISS. Los resultados mostraron que la liberalización del comercio en el sector agrícola conlleva beneficios para los países analizados en general. También, los resultados muestran que Nicaragua y Honduras deberían recibir trato preferencial en el proceso de liberalización del comercio por que ambos países pierden mas o se benefician en menor grado de dicho proceso. El análisis mostró que los sectores productivos no afectan adversamente las decisiones hechas por sus gobiernos referente a la liberalización de comercio.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Ciencias Economicas y Administrativas

Caceres, L. R. (1994). Central American Integration: Its Costs and Benefits. CEPAL Review (54). December, 1994. Pp:111-128

De Franco, Mario (1996). Evaluacion y Recomendaciones Sobre la Nueva Integracion Centroamericana: Un enfoque de Equilibrio General. Revista de la Integración y el Desarrollo de Centroamérica No. 50 Pp: 27-156.

De Alonso, I. T. (Ed) (1994). Trade, Industrialization, and Integration in the Twentieth-Century Central America. Praeger Publishers. USA.

Fischer, G. and Frohberg, K.K.(1980). Simplified National Models The Condensed Version of the Food and Agriculture Model System of the International Institute for Applied Systems Analysis. Working Paper. IIASA institute.

Fischer, G., Frohberg, K.K., Keyzer, M.A. and Parikh, K.S.(1988). Linked National Models: A Tool for International Food Policy Analysis. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London.

Gardiner, Walter, H.(1989). Elasticities in the trade liberalization database. USDA, Economic Research Service, Agriculture and Trade Analysis Division. Washington, DC.

Johnson, M.A., Roe, T.L., and Mahé, L.(1993). Trade Compromises Between the European Union and the U.S.: an Interest Group game Theory Approach. Journal of Policy Modelling, 15:199 222.

Kennedy, P.L. (1995). Game Theory in Multilateral Trade Negotiations: An Application to the Uruguay Round. Wissenschaftsverlag Vauk Kiel KG. Germany.

McMillan, J. (1986). Game Theory in International Economics. Hardwood Academic Publishers. USA.

Mahé, L., Tavèra, C., and Trochet, C. (1988). An Analysis of the Interactions Between EC and US Policies with a Simplified World Trade Model: MISS. Background Paper for the Report to the Commission of the European Communities on Disharmonies in EC and US Agricultural Policies.

Olson, Mancur Jr., (1965). The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups. Harvard University Press, Cambridge Massachusetts.

Permanent Secretariat of Central American Economic Integration (SIECA), (1999). Situación the Centroamérica, el Proceso de Integración Económica Centroamericana y sus Perspectivas. August, 1999. Guatemala City, Guatemala. Electronic Version at <http://www.sieca.org.gt/>

Robson, Peter (1984). The Economics of International Integration. George Allen & Unwin Ltd.

Seeley, Ralph M. (1985). Price elasticities from the IIASA world agricultural model. USDA ERS. Internation Economics Division. Washington, D.C.

World Bank (1999) at <http://wbln0018.worldbank.org/external/lac/lac.nsf>

Cuadro 1. Coeficientes de Márgenes de Transporte de los Países Centroamericanos, coeficientes del valor de las exportaciones, 1990.

Cuadro 1. Coeficientes de Márgenes de Transporte de los Países Centroamericanos, coeficientes del valor de las exportaciones, 1990.

Cuadro 2. Coeficientes Nominales de Protección

Ciencias Economicas y Administrativas

de los Países Centroamericanos, Promedio 1990-92

De\A	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Promedio
Costa Rica	-----	0.03	0.26	0.18	0.09	0.14
El Salvador	0.04	-----	0.21	0.10	0.14	0.12
Guatemala	0.10	0.01	-----	0.01	0.10	0.05
Honduras	0.66	0.38	0.10	-----	0.54	0.42
Nicaragua	0.25	0.07	0.39	0.18	-----	0.22

Producto	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua
Arroz	0.91	1.09	0.91	0.82	1.03
Frijoles	0.81	0.93	0.75	0.84	0.77
Maiz	0.89	1.40	1.01	0.99	1.5
Sorgo	0.75	0.85	0.80	0.84	0.85
Bananos	1.63	0.95	1.33	1.85	1.36
Café	1.70	1.63	1.80	1.55	1.43
Azúcar	1.43	1.48	1.54	1.38	1.52
Carne de Res	1.19	1.06	1.06	1.25	1.24
Consumidores	1.16	1.17	1.15	1.19	1.21

Cuadro 3. Equilibrio Nash Para Niveles Alternativos de Reducción de Protección Pesos específicos de $PPF = 1$ de los Países Centroamericanos (Juego Uno)

Producto	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua
Arroz	1.05	0.67	1.09	0.59	0.64
Frijoles	1.20	0.95	0.97	1.29	0.64
Maiz	1.71	2.05	1.77	1.05	1.09
Sorgo	1.04	1.63	1.37	2.09	1.81
Bananos	0.58	1.00	0.43	1.42	0.57
Café	0.66	0.71	0.70	0.97	1.19
Azúcar	1.25	1.20	0.86	0.49	0.90
Carne de Res	1.18	0.93	0.60	1.50	1.20
	100		S, H, N, C		

Cuadro 5. Equilibrio Nash Para Niveles Alternativos de Reducción de Protección Pesos específicos de $PPF \neq 1$ de los Países Centroamericanos (Juego Dos).

		Resto de América Central					
		Acciones	SQ	25	50	75	100
P A I S E S	SQ				H		
	25						
	50				G		
	75						
	100				S, N, C		

Cuadro 4. Criterios de Evaluación para Estimar los Pesos Específicos en la PPF

		Resto de América Central					
		Acciones	SQ	25	50	75	100
P A I S E S	SQ				H		
	25						
	50				G		
	75						
	100				S, N, C		

Cuadro 4. Pesos Específicos en la PPF de los Países Centroamericanos.