

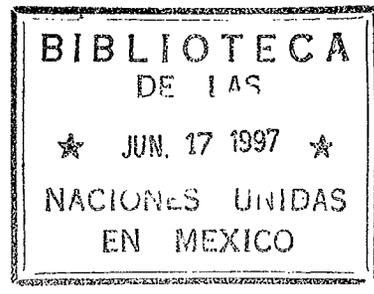
Distr.
RESTRINGIDA

LC/MEX/R.595
25 de abril de 1997

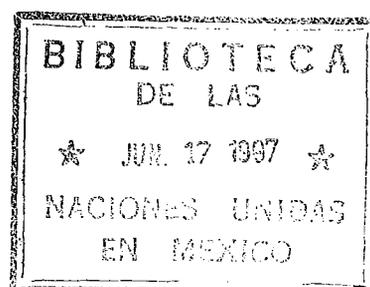
ORIGINAL: ESPAÑOL

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe



**UN ESTUDIO A NIVEL EMPIRICO Y TEORICO DE LA
PROTECCION EFECTIVA EN CENTROAMERICA**



INDICE

Página

RESUMEN	1
I. LA PROTECCION EFECTIVA: ENFOQUE EMPIRICO	3
1. Aspectos generales	3
2. El arancel centroamericano: Lógica económica e implicaciones	3
a) Lógica económica del diseño del arancel externo común	3
b) Estado actual del calendario de desgravación arancelaria y sus implicaciones para la medición de la protección efectiva	5
3. La protección efectiva y su medición	9
a) Metodología utilizada	10
b) El cálculo de la protección efectiva: Un ejemplo sencillo	14
4. Ejercicios de simulación de la protección efectiva	19
5. Resultados: Análisis e interpretación	27
II. LA PROTECCION EFECTIVA: ASPECTOS TEORICOS	30
1. El concepto de protección efectiva: Aceptación y limitaciones	30
2. El modelo de Hecksher-Ohlin y la protección efectiva	32
III. CONCLUSIONES	36

RESUMEN

Este documento analiza la protección efectiva desde una perspectiva empírica y teórica. En el plano empírico se comienza repasando aspectos generales de la protección y la estructura de la protección arancelaria en Centroamérica, a fin de identificar elementos valiosos para el análisis posterior. Luego, previo a una explicación metodológica, se procede a realizar estimaciones y simulaciones de la protección efectiva, que corresponden a la normativa institucional establecida por el Consejo de Ministros de la Integración y a la lógica subyacente en el calendario de desgravación arancelaria centroamericano, utilizando el programa de computadora SPAN (*System for the Analysis of Protection*) desarrollado en la Sede Subregional en México de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). ^{1/}

Las conclusiones del análisis empírico indican que la puesta en marcha del calendario de desgravación arancelaria reduciría el nivel y la dispersión arancelarios, aunque en un porcentaje poco significativo a nivel agregado. Además, si bien la aplicación de dicho calendario disminuiría la protección efectiva en la generalidad de los sectores de actividad económica, también la elevaría en sectores seleccionados, transformándose así en un instrumento a la vez de protección y desprotección arancelaria.

Desde una perspectiva teórica, el concepto de protección efectiva se contempla bajo dos aspectos. El primero se centra en los supuestos del concepto de protección efectiva y sus limitaciones a la hora de su aplicación e interpretación empírica. El segundo analiza cuánta información provee el concepto de protección efectiva respecto de la reasignación de recursos que conlleva una determinada estructura arancelaria. Con este fin se desarrolla un modelo de comercio internacional estándar, el modelo Hecksher-Ohlin con insumos intermedios, y se demuestra que ciertas estructuras de protección arancelaria pueden dar lugar a efectos perversos en la asignación de recursos.

De aquí se concluye que aun cuando el concepto de protección efectiva es útil tanto a nivel teórico como empírico, se podría complementar con otros indicadores de protección arancelaria. Mediante dichos indicadores se trataría de medir el costo, en términos de reasignación de recursos reales, de la protección efectiva, y en última instancia ello serviría como instrumento para validar el cálculo de la protección efectiva por medio de la metodología adoptada en este documento.

^{1/} Véase CEPAL, *SPAN Software for Protection Analysis* (1995), Manual de Operación.

I. LA PROTECCION EFECTIVA: ENFOQUE EMPIRICO

1. Aspectos generales

La protección se refiere, en términos generales, a la aplicación de medidas tendientes a afectar positivamente —por medios distintos a los de la eficiencia— la competitividad de los productores nacionales en detrimento de la de los productores foráneos. ^{2/}

Aunque la protección se suele identificar con la introducción de un arancel, ya sea un arancel ad valorem o específico, existe una amplia gama de medidas proteccionistas (licencias y permisos de importación, subsidios a la exportación, cuotas, certificados sanitarios, requisitos burocráticos, etc.). Esta diversidad de medidas responde a la naturaleza del objetivo que se pretende alcanzar con su implementación.

Así, se podría conjeturar que la imposición de una cuota para bienes de lujo, dado el bajo nivel de las elasticidades precio de la demanda y la oferta, tendría sólo efectos fiscales reflejados en aumentos de la recaudación tributaria. Por otra parte, en el caso de un bien importado (x) cuya elasticidad precio de la importación es mayor a uno, que compite con un bien homogéneo nacional (y) cuya elasticidad precio de la oferta sea mayor a uno, la introducción de un arancel favorece su competitividad y la balanza comercial, a la vez que ejerce un efecto redistributivo en las cuentas fiscales del gobierno, negativo o positivo, dependiendo de la relación entre la tasa y la base imponible. De esta manera, en estas condiciones específicas y suponiendo que todo lo demás permanece constante, la imposición de un arancel es una medida de política económica más (menos) adecuada para lograr la protección del bien (x) cuanto mayor (menor) sea su elasticidad precio de la oferta.

La protección en Centroamérica asume varias formas, entre las que destacan —aparte de los aranceles— licencias y permisos de importación. (Véase el recuadro 1.) Aun así, el debate sobre la protección en Centroamérica se centra, salvo algunas excepciones, en el diseño e implementación del arancel externo común.

2. El arancel centroamericano: Lógica económica e implicaciones

a) Lógica económica del diseño del arancel externo común

En años recientes ha habido una tendencia a la simplificación y disminución del techo del arancel, aplicado a los bienes de consumo finales, así como de su piso, aplicado a los bienes de capital.

^{2/} Se debe considerar que en determinadas ocasiones se da también una protección negativa, es decir, existen medidas que desincentivan las exportaciones y por ende el desarrollo de la competitividad. Salvo contadas excepciones, no se tratará este aspecto de la protección en el presente documento. Véase Sharif, I. A. (1990), *Introduction to the Theory of Effective Protection*, Viena: Sharif.

Recuadro 1

MEDIDAS DE PROTECCION NO ARANCELARIAS EN CENTROAMERICA

(Diciembre de 1995)

Medida	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua
Licencias de importación					Licencia del Ministerio de Economía y Desarrollo
Permisos de importación	Granos básicos, leche, huevos, sacos y telas y fibras naturales están sujetos a controles de higiene, según las normas internacionales	Se requiere permiso para importar gasolina, kerosene, turbo fuel, diesel, petróleo, gas licuado de petróleo, telas, sacos de fibras burdas, azúcares y melaza	Se requiere permiso para importar caucho, caucho sintético, alimentos (caps. 16, 18 y 21 del Arancel), fertilizantes, granos básicos, harinas de semillas, oleaginosas, herbicidas e insecticidas, alimentos y medicinas para animales	Se requiere registro estadístico	Se requiere una declaración de importaciones del BCN para todas las importaciones

Fuente: Consejo Monetario Centroamericano (1996).

La simplificación del arancel persigue el objetivo de disminuir costos de información. La reducción del piso responde a la siguiente racionalidad económica. Un arancel sobre los bienes de capital, al tener éstos una baja elasticidad precio de la oferta interna (reflejo de las rigideces técnicas y financieras de las capacidades productivas de dichos bienes), influye positivamente sobre sus precios relativos, pero en cambio repercute escasamente en su producción, por lo que dicho arancel no es un instrumento adecuado para lograr la producción interna de bienes de capital. En otras palabras, un arancel sobre los bienes de capital no presenta una racionalidad económica desde el punto de vista del comercio internacional. ^{3/} De aquí que se pretenda disminuir el piso del arancel

^{3/} Esto no significa que no tenga una racionalidad en términos fiscales, tema que rebasa los límites de este documento.

a 0%. La justificación económica para el descenso del techo del arancel obedece a un razonamiento similar.

b) Estado actual del calendario de desgravación arancelaria y sus implicaciones para la medición de la protección efectiva

Durante 1995 se diseñaron los rasgos generales que conforman el arancel externo común actual, consistentes en la unificación del arancel externo común y la eventual reducción de los derechos arancelarios de importación. En dicho año, El Consejo Arancelario Centroamericano redujo a 1% el piso arancelario sobre los bienes de capital no producidos en el área. (Véase el cuadro 1.) 4/ También se fijó como objetivo llegar a 0% en materias primas, y 15% en productos terminados, con niveles de 5 y 10% para materias primas e insumos producidos en la región. Aun más, se autorizó que los países bajaran el piso, a partir de enero de 1996, hasta el 1% para aquellas materias primas no producidas en la región.

Cabe señalar respecto de la tarifa del 0% que su aplicación está sujeta a la ratificación legislativa del Tercer Protocolo al Convenio sobre el Régimen Arancelario y Aduanero Centroamericano suscrito el 12 de diciembre de 1995.

A fines de 1995, precisamente, el Consejo de Ministros Responsables de la Integración Económica y Desarrollo Regional acordó que los derechos arancelarios de importación, con rangos de 15 y 10%, se desgravaran en un número de puntos porcentuales similar a los que se disminuyera el techo arancelario a partir del 20%.

Durante 1996 se procedió a la aplicación paulatina de las medidas arancelarias acordadas en 1995. (Véase de nuevo el cuadro 1.)

Pese a que se admiten excepciones, cualesquiera que sean las limitaciones así impuestas al cálculo de la protección efectiva a la normativa arancelaria vigente, la evolución de la desgravación arancelaria en Centroamérica tiene una implicación importante para la medición de la protección efectiva. Se trata de la polarización de las partidas arancelarias en el piso y techo del arancel, que facilita la medición de la protección efectiva y la hace más certera. Esta polarización se aprecia en los gráficos 1 y 2.

4/ Los avances realizados en la reducción de la protección no implican que se eliminen las excepciones. Véase CEPAL (1996), *Evolución de la integración económica durante 1995* (LC/MEX/L.302), 31 de mayo de 1996.

Cuadro 1

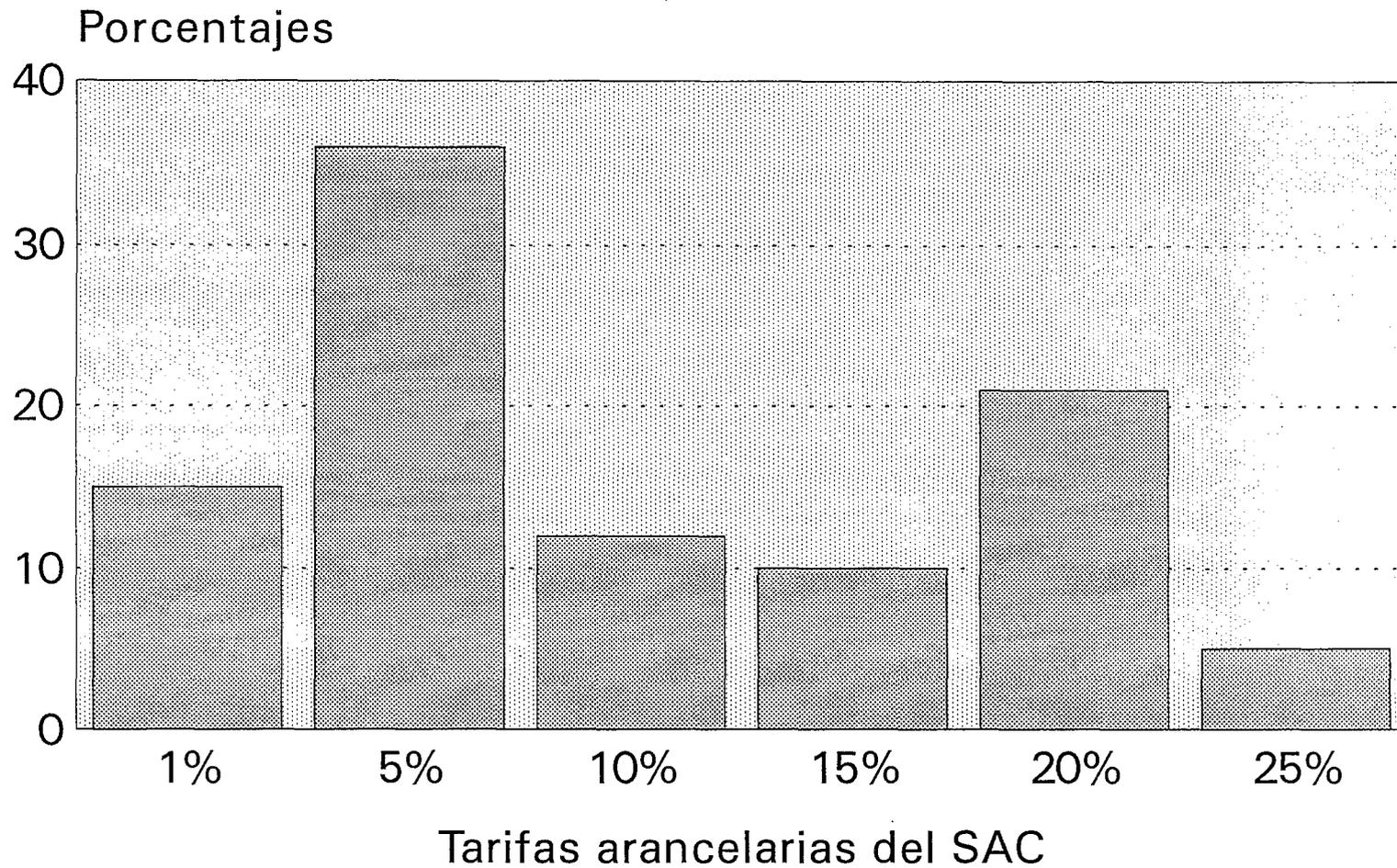
EVOLUCION DEL CALENDARIO DE DESGRAVACION ARANCELARIA

(Julio-septiembre de 1996)

País	Bienes de capital		Materias primas		Bienes finales	
	Julio de 1996	Septiembre de 1996	Julio de 1996	Septiembre de 1996	Julio de 1996	Septiembre de 1996
Costa Rica	3% (enero de 1996) 2% (enero de 1997) 1% (enero de 1998) 0% (enero de 1999)	3% (enero de 1996) 2% (enero de 1997) 1% (enero de 1998) 0% (enero de 1999)	1% (julio de 1996)	1% (julio de 1996)	18% (diciembre de 1997) 16% (diciembre de 1998) 15% (diciembre de 1999)	18% (diciembre de 1996) 17% (diciembre de 1997) 16% (diciembre de 1998) 15% (diciembre de 1999)
El Salvador	0% (diciembre de 1996)	0% (diciembre de 1996)	3% (agosto de 1996) 0% (diciembre de 1996)	0% (diciembre de 1996)	19% (julio de 1996) 18% (enero de 1997) 17% (julio de 1998) 16% (enero de 1999) 15% (julio de 1999)	19% (julio de 1997) 18% (enero de 1998) 17% (julio de 1998) 16% (enero de 1999) 15% (julio de 1999)
Guatemala	Puesta en vigor del 1%		Pendiente	0% (enero de 1997)	Pendiente	19% (enero de 1997) 17% (enero de 1998) 15% (enero de 1999)
Honduras	3% (julio de 1996) 1% (enero de 1997)	1% (enero de 1997)	1% (enero de 1997)	3% (diciembre de 1997) 1% (diciembre de 1998)	Pendiente	19% (diciembre de 1997) 18% (diciembre de 1998) 17% (diciembre de 1999) 15% (diciembre de 2000)
Nicaragua	Puesta en vigor del 1%	0% (enero de 1997)	Pendiente	0% (enero de 1997)	Pendiente	15% (enero de 1997)

Gráfico 1

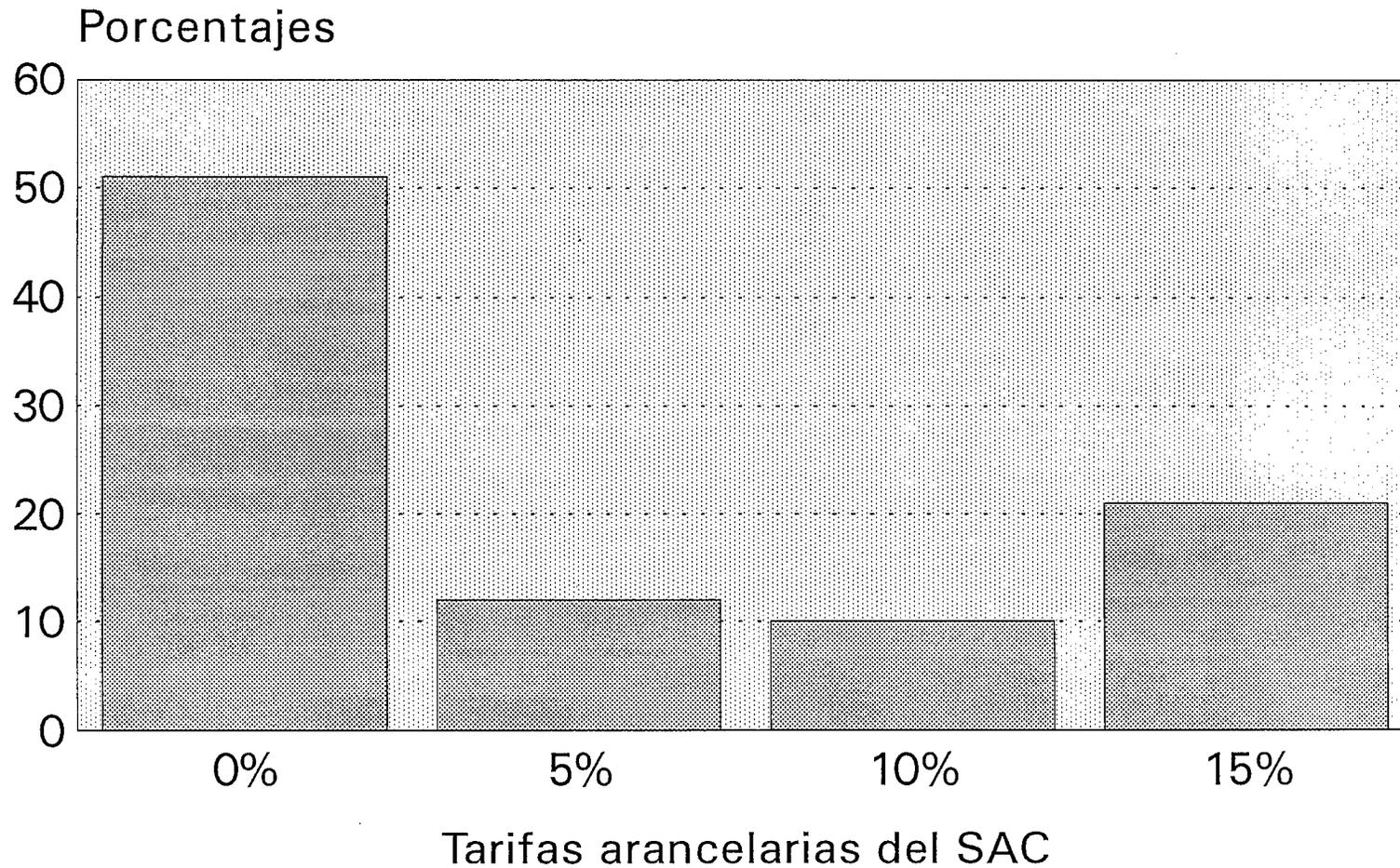
Frecuencia relativa de la estructura arancelaria nominal



Tarifa general del SAC

Gráfico 2

Frecuencia relativa de la estructura arancelaria nominal



Tarifa esperada del SAC

En el gráfico 1, el piso (1%) y el techo del arancel (20%) tienen una participación del 35% en el total de todas las fracciones estimadas. Es decir, el 70% de las fracciones arancelarias que se consideran se encuentran entre 1 y 20%.

El gráfico 2 muestra que el objetivo planeado es llegar a que 50% de las fracciones arancelarias desciendan al 0% y que más del 20% lo hagan al 15%. Por ende, incluso si no se consideran las normas de tarifas nacionales por efecto del nuevo diseño del arancel externo común, cerca del 75% de las fracciones estudiadas se ubican en el piso o en el techo del arancel.

De este hecho empírico se derivan dos consecuencias para el cálculo de la protección efectiva con la desgravación arancelaria planeada. En primer lugar, facilita el ejercicio porque en realidad se trata de efectuar tres cambios en las tarifas arancelarias (el cambio de 5 a 1%, el cambio de 1 a 0%, y el cambio de 20 a 15%). En segundo lugar, esta modificación afecta a la mayoría de las fracciones del Sistema Arancelario Centroamericano (SAC) y, por consiguiente, captura gran parte del efecto que ejerce una variación en la protección nominal sobre el cálculo de la protección efectiva.

3. La protección efectiva y su medición

La medición de la protección efectiva se realizó con el programa de computadora *System for the Analysis of Protection* (SPAN, de ahora en adelante). Antes de proceder a explicitar la metodología de cálculo utilizada, se aborda, de manera muy breve, el concepto de protección efectiva. Al respecto, es preciso que antes se defina la protección nominal.

La tasa de protección nominal se define como porcentaje en el que el precio de un bien final comercializable en territorio nacional excede al precio de importación del mismo bien, a precios cif, como resultado de la aplicación de un arancel nominal. La protección nominal puede reflejar inadecuadamente la protección real otorgada a una actividad determinada. En rigor, es demostrable que una misma tasa arancelaria otorga diferentes grados de protección a actividades distintas, dependiendo de la respectiva participación del valor añadido. Además, cualquier arancel positivo sobre los insumos utilizados en la producción de un bien dado es de hecho un impuesto a las actividades relacionadas con la producción de dicho bien. Por estas dos razones, entre otras, surgió un criterio alternativo que estimara la protección real, evitando las debilidades conceptuales y técnicas de la protección nominal.

Así, se definió el concepto de protección efectiva, de tal manera que: a) se excluyera del valor de los aranceles totales aplicados a una actividad final el valor de los aranceles a las importaciones de insumos intermedios utilizados para dicha actividad (i.e., la resta entre estas dos magnitudes da el valor neto de la protección otorgada a una actividad dada), y b) se relacionara el valor neto de la protección recibida con el valor añadido de libre mercado.

La protección efectiva se define como el porcentaje mediante el cual el valor añadido a precios de los factores generado por una actividad productiva doméstica determinada (v_j , conocido también como el valor añadido en una situación de protección arancelaria) excede la del valor añadido que se hubiera obtenido en una situación hipotética de libre comercio (v_j^*).

a) **Metodología utilizada**

El SPAN calcula la protección efectiva mediante la fórmula:

$$(1) \quad TPE = (v_j - v_j^*) / v_j^* = v_j / v_j^* - 1$$

Tal y como está definida, la tasa de protección efectiva se aplica a sectores de actividad económica más que a productos o bienes específicos, por la dificultad que supone obtener información desagregada del producto respecto de: i) la descomposición de su precio en las respectivas participaciones de valor añadido e insumos intermedios, y ii) su estructura de costos. ^{5/}

El cálculo de la eq (1) en un sector de actividad económica determinado z requiere una estimación del valor agregado bajo protección (v_j) y del valor agregado de libre comercio (v_j^*) en dicho sector.

El valor agregado bajo protección (v_j) en el sector z se obtiene mediante las tablas de insumo-producto. La suma por filas de dicho sector de actividad económica determina el valor bruto de producción en ese sector. La suma por columnas de dicho sector arroja el valor de los insumos utilizados por el sector z. La diferencia entre el valor bruto de producción y el valor de los insumos es el valor agregado bajo protección (v_j) para el sector z.

Dada la base de datos disponibles, pese a la sencillez de su cálculo, el significado e interpretación del valor agregado bajo protección no está exento de dificultades. Aquí cabe recordar que las tablas de insumo-producto disponibles para los países centroamericanos distan de estar actualizadas, ya que todas tienen entre siete y 10 años de antigüedad. Por este hecho, la aplicación de tarifas arancelarias recientes a tablas de insumo-producto correspondientes a estructuras productivas que ya no están vigentes constituye un sesgo importante que afecta la robustez de los resultados empíricos. También hay que considerar la dificultad conceptual que puede representar para el cálculo del valor agregado para los bienes de capital no tomar en cuenta la depreciación.

Asimismo, la falta de homogeneidad entre los países centroamericanos en los sectores económicos incluidos en las tablas de insumo-producto dificulta la comparación de sus niveles de protección efectiva. Así, una actividad económica dada en un país forma parte de un sector económico determinado y en otros constituye la totalidad de un sector económico. Ello ocurre con el maíz y el frijol, que en Nicaragua representan los sectores 6 y 7 de la actividad económica, pero en el resto de los países se integran en granos básicos (sectores 5, 3 y 1, respectivamente, en el caso de Costa Rica, El Salvador y Guatemala). Esta falta de homogeneidad queda de manifiesto en el cuadro 2.

^{5/} Véase Ten Kate (1987), *Measuring Nominal and Effective Protection*, Avebury Press: Aldershot.

Cuadro 2

MATRICES DE INSUMO-PRODUCTO DE LOS PAISES CENTROAMERICANOS
Y SUS CARACTERISTICAS

País	Número total de sectores	Sectores de bienes comercializables	Sectores de bienes no comercializables	Sectores de bienes de exportación	Año
Costa Rica	41	35	2	7	1980
El Salvador	44	29	1	5	1990
Guatemala	53	47	0	8	1987
Nicaragua	72	50	2	7	1986

Cabe notar, además, que por la falta de homogeneidad de los sectores de actividad económica, los componentes de la demanda final difieren entre los países. Al afectar directamente el valor bruto de producción, la diferencia existente en los componentes de la demanda final afecta indirectamente al valor agregado a precios internos y, por ende, al cálculo de protección efectiva. De ahí que tasas de protección efectiva distintas puedan, de hecho, reflejar diferencias en la composición de la demanda final más que en las estructuras de protección arancelaria.

La segunda magnitud del numerador en la ecuación (1), el valor agregado de libre comercio (v^*), se estima mediante la revalorización a precios de libre comercio del valor agregado bajo protección (v). Esto implica la especificación de varios conceptos y, a su vez, la introducción de una serie de supuestos teóricos.

En primer lugar, hay que definir exactamente el valor agregado a precios de libre comercio, lo que requiere una previa especificación de lo que se entiende por libre comercio. Según Ten Kate (1987), una situación de libre comercio se caracteriza por la ausencia de un régimen de comercio exterior; es decir, por la ausencia de todos aquellos instrumentos —medidas referidas a precios y restricciones cuantitativas— ^{6/} de política económica que los gobiernos utilizan para regular el comercio exterior de un país.

Dada la naturaleza hipotética de una situación de libre comercio, se supone que tal situación no es producto de una eliminación súbita de los instrumentos que conforman un régimen de comercio exterior. Por el contrario, la situación de libre comercio es aquella que se hubiera desarrollado en ausencia de la implementación de tales instrumentos.

Una vez caracterizada la situación de libre comercio, es necesario determinar los precios que corresponden a esta situación, i.e., los precios de libre comercio.

^{6/} Los instrumentos referidos a medidas de precios incluyen aranceles, sobrecargos, subsidios a la importación o exportación, y regulaciones del tipo de cambio. Los instrumentos referidos a restricciones cuantitativas comprenden licencias de exportación e importación, cuotas, y control de calidad.

Existen dos formas de hacerlo. La primera es asumir que, con fluctuaciones que se cancelarían a través del tiempo, el precio del mercado internacional es una aproximación veraz de los precios de libre comercio, que no son observables. 7/

Esta manera de medir precios internacionales tropieza con las complicaciones que surgen a la hora de establecer precios internacionales de artículos o bienes producidos domésticamente. Ten Kate (1987) enumera las siguientes: i) diferencias de especificación; ii) diferencias de calidad; iii) márgenes de transporte y comercio; iv) sobre y subestimación, y v) relaciones comerciales e industriales. (Véase el recuadro 2.)

La alternativa a este tipo de medición es simplemente suponer que el precio de libre comercio de un bien es igual al precio externo vigente y que, a su vez, éste es igual al precio doméstico neto del arancel aplicable a dicho producto. Así, conociendo el precio interno de un bien dado y la tasa arancelaria aplicable a dicho bien, se obtiene el precio internacional de dicho producto.

Aunque esta alternativa es más viable que la mencionada anteriormente, y es la utilizada efectivamente en el SPAN, tampoco está libre de restricciones. Por un lado, se supone el funcionamiento de la competencia perfecta entre bienes producidos en el interior de un país y los bienes importables equivalentes (i.e., ambos bienes son sustitutos netos). Por otro, se asume que no existen otras influencias sobre el precio interno que la que ejercen los aranceles.

Por último, una complicación importante en el cálculo del valor añadido a precios externos (v_j^*) es la revalorización a precios externos de los bienes no comercializables (en el caso de que se realice el cálculo de la protección efectiva a nivel de producto) o de insumos no comercializables (en el caso de que se realice el cálculo de la protección efectiva a nivel de sectores de actividad económica). 8/

En este último caso, que es el que se analiza en este documento, la importancia del tratamiento de los insumos no comercializables se deriva de los efectos indirectos que pueden ejercer éstos en los insumos comercializables. Efectivamente, cuando se modifica el precio de los bienes no comercializables, *ceteris paribus*, cambian los precios relativos. Al variar los precios relativos en una u otra dirección, cambian —en el corto plazo vía mayor o menor demanda, y en el largo plazo vía mayor oferta— los precios absolutos de los bienes no comercializables.

En la teoría de la protección efectiva se conocen seis métodos de cálculo de los insumos no comercializables (véase el recuadro 3), los métodos original y modificado de Balassa, original y

7/ En este sentido, el precio de libre mercado actuaría como centro de gravedad del precio internacional. Véase Smith, A. (1776), *The Wealth of Nations*, University of Chicago Press, capítulo 7.

8/ Los bienes o insumos no comercializables tienen carácter perecedero y no poseen movilidad.

Recuadro 2

**OBSTACULOS A LA MEDICION DE PRECIOS DE LIBRE COMERCIO
MEDIANTE PRECIOS INTERNACIONALES**

Las diferencias de especificación se refieren a aquellas características de un producto que lo hacen único, por lo que las comparaciones de precios se tornan difíciles de realizar. Un ejemplo es el maíz. En Centroamérica se produce maíz blanco, pero el que tiene precio internacional es el maíz amarillo. Cuanto más productos únicos elaborados domésticamente se incluyan en un sector, más difícil será obtener su equivalente en precios internacionales.

Las diferencias de calidad pueden traducirse en el hecho de que un bien x producido domésticamente con características físicas dadas puede no ser comparable en términos de precio con el mismo bien definido por las mismas características, si ambos bienes no son de la misma calidad.

Los márgenes de comercio y transporte pueden determinar una diferencia entre el precio doméstico y el precio internacional. Así,

p^{dlc} = Precio doméstico de libre comercio
 p^{ilc} = Precio internacional de libre comercio
 e^{lc} = Tipo de cambio de libre comercio
 M^{ct} = Márgenes de comercio y transporte

$$(1) \quad p^{dlc} = e^{lc} p^{ilc} (1 + M^{ct}) \iff p^{ilc} = p^{dlc} / e^{lc} (1 + M^{ct})$$

En este caso, cualquier comparación entre p^{ilc} y p^{dlc} ha de ser ajustada por los márgenes de transporte y, por consiguiente, requiere previo conocimiento del valor de e^{lc} y M^{ct} .

La sobre y subestimación se realiza en general para evitar el pago de impuestos. Su existencia impide conocer el precio auténtico.

Por último, las relaciones comerciales e industriales fijan precios de los bienes distintos de los que establece el mercado. Así, el precio que fijan los productores puede depender, por ejemplo, de la regularidad del nivel de demanda del comprador. De la misma manera, relaciones comerciales especiales pueden determinar que algunas transacciones sean valoradas a precios distintos a los del mercado.

Fuente: Ten Kate (1987).

Recuadro 3

EL TRATAMIENTO DE LOS INSUMOS NO COMERCIALIZABLES

En el tratamiento de los insumos no comercializables existen seis métodos: i) original de Balassa; ii) modificado de Balassa; iii) original de Corden; iv) modificado de Corden; v) original de Scott, y vi) modificado de Scott.

El método original de Balassa supone que el precio doméstico de los insumos no comercializables es idéntico a su precio internacional, por lo que la tasa arancelaria nominal es igual a cero.

El método modificado de Balassa supone que el valor agregado a precios internos es idéntico al valor agregado a precios externos. Es decir, la tasa de protección efectiva es igual a cero.

El método original de Corden incorpora el valor de los insumos no comercializables en el valor añadido generado con la producción de los comercializables.

El método modificado de Corden sigue los pasos del método original, a excepción de que supone que la incorporación del valor de los insumos no comercializables se limita al contenido del valor añadido directo e indirecto.

El método original de Scott supone que la protección nominal de los insumos no comercializables es uniforme e igual a la protección nominal promedio de los comercializables.

El método modificado de Scott supone que la protección efectiva de los insumos no comercializables es uniforme e igual a la protección efectiva promedio de los comercializables.

Fuente: Ten Kate (1987).

modificado de Corden, original y modificado de Scott. ^{9/} En el programa SPAN se encuentra disponible únicamente la revalorización de los insumos no comercializables con los tres primeros métodos.

b) El cálculo de la protección efectiva: Un ejemplo sencillo

A fin de presentar el método de cálculo de la protección efectiva en el programa SPAN se escogió un país, Costa Rica, y un sector de la matriz de insumo-producto, el sector 11, carne y leche. La elección responde a criterios pragmáticos, ya que Costa Rica es el país centroamericano

^{9/} Véase CEPAL, *Protección efectiva resultante del sistema arancelario centroamericano* (LC/MEX/CCE/L.423), 18 de septiembre de 1995, y Ten Kate, A. (1987), *Measuring Nominal and...*, *op. cit.*

con la menor cantidad de sectores y carne y leche tiene, en comparación con los demás sectores en la matriz de insumo-producto, un número de entradas manejables. También, con objeto de simplificar la exposición sin alterar su contenido, se hizo abstracción de los gravámenes a la importación.

Al sector carne y leche se aplicaron dos tipos de regímenes arancelarios. El primero consta de aquellas tasas arancelarias del SAC vigentes hasta enero de 1996. El segundo incluye las modificaciones introducidas en dicha fecha. El objetivo de aplicar dos regímenes de tasas arancelarias al sector persigue analizar cómo cambia la protección efectiva cuando se modifican los aranceles nominales, para establecer de esta manera el grado de protección real de dichos regímenes. 10/

Con objeto de clarificar el método de cálculo de la protección efectiva en SPAN se utilizaron el cuadro 3, que muestra los insumos utilizados en la producción del sector carne y leche, y el cuadro 4, que contiene los insumos del sector carne y leche en la producción de los demás sectores.

El cuadro 3 se divide en seis columnas. En las dos primeras se listan todos aquellos sectores de la matriz de insumo-producto de Costa Rica que proveen insumos al sector carne y leche (11) y el flujo de insumos medido en moneda nacional constante, con año base 1986. Por ejemplo, el sector 8 provee un monto de insumos al sector carne y leche equivalente a 1,448,580 millones de colones de 1986.

En la columna 3 del cuadro 3 aparecen las tasas arancelarias nominales promedio, correspondientes al primer régimen arancelario considerado (tasas 1, de ahora en adelante) aplicables a cada sector más uno. El cociente entre el valor de los insumos y esta magnitud permite obtener la revalorización (columna 4) de los insumos utilizados en la producción de la carne y la leche, a precios externos expresados en moneda nacional de Costa Rica; de tal manera que, cuanto mayor sea la tasa arancelaria aplicable a un sector, menor será la revalorización a precios externos expresada en moneda nacional.

La columna 5 muestra las tasas arancelarias correspondientes al segundo régimen arancelario (tasas 2, de ahora en adelante). Nótese que éstas son ligeramente distintas a las de la columna 3. Efectivamente, hay dos tasas arancelarias que cambian en la columna 5 con respecto a la 3, la correspondiente al sector 8, que aumenta de 14 a 29%, y la correspondiente al sector 17, que pasa

10/ Por grado de protección real se entiende el grado de protección otorgado a una actividad económica, medido por la tasa de protección efectiva. Sea un sector de actividad X que produce el bien Y a un precio de 450 unidades monetarias. Supóngase que el precio de importación del bien Y bajo libre comercio es igual a 300 unidades monetarias y que el precio de importación de los insumos requeridos para la producción es igual a 260 unidades monetarias en una situación de protección y de 200 en una situación de libre comercio. La protección nominal del bien Y = $450-300/300=0.50$ o 50%. La protección efectiva es igual a: $TPE = (v_j - v_j^*)/v_j^*$, donde, $v_j=450-260=190$ y $v_j^*=300-200=100$. De aquí que $TPE=0.90$ o 90%. En este ejemplo, 90% representa la protección real otorgada al sector de actividad económica que produce Y.

Cuadro 3

EJERCICIO DE PROTECCION EFECTIVA. COSTA RICA, 1996
SECTOR COLUMNA 11, PRODUCTOS DE CARNE Y LECHE

Sectores (1)	Valor de insumos (2)	Tasas 1 (3)	Revalorización 1 (4)	Tasas 2 (5)	Revalorización 2 (6)
Total	1,934,498		1,720,382		1,572,171
8 Ganadería	1,448,580	1.14	1,270,684	1.29	1,122,930
10 Otros productos agrícolas	1,862	1.14	1,633	1.14	1,633
11 Carne y leche	102,491	1.19	86,127	1.19	86,127
13 Aceite	16,205	1.09	14,867	1.09	14,867
15 Molinería	9,960	1.15	8,661	1.15	8,661
17 Azúcar	7,666	1.12	6,845	1.20	6,388
18 Otros productos agrícolas	51,764	1.15	45,012	1.15	45,012
19 Bebidas	369	1.14	324	1.14	324
23 Madera y muebles	2,402	1.15	2,089	1.15	2,089
24 Papel e imprenta	28,960	1.09	26,569	1.09	26,569
25 Químicos	1,802	1.06	1,700	1.06	1,700
26 Refinería de petróleo	27,295	1.00	27,295	1.00	27,295
28 Caucho y plásticos	72,461	1.08	67,094	1.08	67,094
31 Metales básicos	12,113	1.05	11,536	1.05	11,536
34 Otras manufacturas	8,398	1.08	7,776	1.08	7,776
35 Construcción	17,645	.00	17,645	.00	17,645
36 Servicios financieros	16,616	.00	16,616	.00	16,616
37 Comercio	27,967	.00	27,967	.00	27,967
38 Transporte	31,920	.00	31,920	.00	31,920
39 Servicios	10,001	.00	10,001	.00	10,001
40 Electricidad	37,431	.00	37,431	.00	37,431
41 Vivienda	590	.00	590	.00	590

de 12 a 20%. La columna 6 contiene la revalorización a precios externos de los sectores de la columna 1 con las nuevas tasas arancelarias denominadas tasas 2.

Los totales de las columnas 2, 4 y 6 dan el valor total a precios internos y precios externos con las tasas arancelarias denominadas tasas 1 y tasas 2, respectivamente, de los insumos utilizados en la producción del sector carne y leche. Se advierte que el valor total de los insumos revalorizados

a precios externos es mayor utilizando las tasas 1, que las tasas 2, porque las tasas arancelarias en dos sectores han aumentado.

El cuadro 4 muestra los insumos que provee el sector carne y leche a los demás sectores de la matriz de insumo-producto de Costa Rica. Así, el sector carne y leche suministra al sector 9 un monto de insumos equivalente a 2,272 millones de colones constantes de 1986. En total, el sector carne y leche provee insumos a 6 de los 41 sectores de la matriz de insumo-producto (15% de los sectores).

Cuadro 4

EJERCICIO DE PROTECCION EFECTIVA. COSTA RICA, 1996,
SECTOR COLUMNA 11, PRODUCTOS DE CARNE Y LECHE

Sectores (1)	Fila (2)	Tasas 1 (3)	Revalorización (4)
Total	2,444,398		2,125,889
9 Silvicultura y pesca	2,272	1.19	1,909
11 Carne y leche	102,491	1.19	86,126
15 Molinería	1,081	1.19	908
16 Panadería	3,634	1.19	3,054
18 Otros productos alimenticios	33,749	1.19	28,361
23 Madera y muebles	11,353	1.19	9,540
Servicios	119	1.19	100
Consumo privado	1,740,764	1.19	1,462,827
Consumo gobierno	87,500	1.19	73,529
DSTR	11,900	1.19	10,000
Exportaciones	662,400	1.00	662,400
Importaciones	-212,865	1.00	-212,865

La suma de los insumos que el sector en estudio abastece al resto de los sectores más la provisión de dicho sector a los servicios, consumo privado, consumo de gobierno, exportaciones menos importaciones, determina el valor bruto total de producción correspondiente al sector carne y leche. En este caso particular, dicho valor es igual a 2,444,398 millones de colones constantes de 1986.

Dividiendo todos los insumos que aporta el sector 11, de carne y leche, a los demás sectores, entre el arancel promedio correspondiente a dicho sector (19%), más uno, se obtiene su revalorización a precios externos. Nótese que la revalorización no afecta a las exportaciones e importaciones porque éstas ya están valoradas a precios externos. El total de la revalorización a precios externos arroja el valor bruto de producción del sector carne y leche revalorado a precios externos.

Con la información de los cuadros 3 y 4 se puede proceder al cálculo de la protección efectiva con las denominadas tasas 1 y por aquellas denominadas tasas 2 utilizando la fórmula,

$$(1) \quad TPE = (v_j - v_j^*) / v_j^*$$

Para las tasas arancelarias denominadas tasas 1, el valor añadido a precios internos v_{j1} es igual al valor bruto de producción (total de la columna 2 del cuadro 2) menos el valor total de los insumos de otros sectores utilizados en la producción del sector carne y leche (total columna 2 del cuadro 1). En suma,

$$(2) \quad v_{j1} = 2,444,398 - 1,934,498 = 509,900$$

El valor añadido a precios externos con las tasas arancelarias denominadas por tasas 1, v_{j1}^* , es igual al valor bruto de producción revalorizado a precios externos (total de la columna 4 del cuadro 2) menos el total los insumos revalorizados a precios externos (total de la columna 4 del cuadro 1). Es decir,

$$(3) \quad v_{j1}^* = 2,125,889 - 1,720,382 = 405,507$$

Se puede realizar el mismo ejercicio con las tasas 2. En este caso,

$$(4) \quad v_{j2} = 2,444,398 - 1,934,498 = 509,900, \text{ y}$$

$$(5) \quad v_{j2}^* = 2,125,889 - 1,572,171 = 553,718$$

Del análisis hasta ahora efectuado, vale la pena resaltar dos aspectos. Primero: $v_{j1} = v_{j2}$. Esto se debe a que el valor añadido a precios internos no varía con el cambio en las tasas arancelarias, ya que la tasa arancelaria correspondiente al sector carne y leche permanece igual.

En segundo lugar, $v_{j1}^* < v_{j2}^*$. Este fenómeno se produce porque al ser menores en promedio las tasas 1 que las tasas 2, el valor de los insumos valorados a precios externos con las tasas arancelarias 1 es mayor que con las tasas arancelarias 2. Así, para un valor bruto de producción e afectado por el cambio en las tasas arancelarias necesariamente, $v_{j1}^* < v_{j2}^*$.

Estos dos resultados han de traducirse, a raíz de la definición de protección efectiva dada anteriormente, en una protección efectiva mayor en el primero que en el segundo caso. Esto queda demostrado mediante el siguiente cálculo,

$$(6) \quad TPE1 = (v_{j1} - v_{j1}^*) / v_{j1}^* = (509,900 - 405,507) / 405,507 = 0.25, \text{ y}$$

$$(7) \quad TPE2 = (v_{j2} - v_{j2}^*) / v_{j2}^* = (509,900 - 553,718) / 553,718 = -0.08$$

Este ejemplo presenta la particularidad de que la tasa de protección efectiva, utilizando las tasas 2, otorga una protección negativa al sector carne y leche, o lo que es lo mismo, existe un impuesto a la producción de carne y leche. La explicación de este resultado remite al aumento de la tasa arancelaria a los insumos utilizados en la producción de este bien. Precisamente, los aranceles a los insumos del sector 8 y 17 se elevan de 14 a 29% y de 12 a 20%, respectivamente. Este incremento de los aranceles a los insumos utilizados en la producción de leche y carne disminuye el valor de los insumos valorados a precios externos y, por consiguiente, acrecienta el valor añadido valorado a precios externos.

4. Ejercicios de simulación de la protección efectiva

Los ejercicios de simulación de la protección efectiva se realizaron con modificaciones incorporadas en el arancel centroamericano hasta febrero de 1996, utilizando las matrices de insumo-producto con las limitaciones ya anotadas.

Es preciso subrayar que se presentan estimaciones sólo para los sectores que compiten con las importaciones, sin tomar en cuenta los sectores llamados de exportación (sectores cuyo valor de exportación es mayor al 20% del valor total producido) ni los sectores de bienes no comercializables.

La exclusión de los sectores de exportación se justifica plenamente, ya que son sectores en los cuales el concepto de protección efectiva carece de sentido. En efecto, en el caso centroamericano los sectores de exportables son los de productos agrícolas tradicionales (cacao, café, banano) y estos países no importan dichos productos o sus equivalentes, por lo que no existe una relación entre la arancelización de los insumos importados gravables y la del producto importado terminado gravable.

A su vez, los no comercializables representan una parte pequeña de los sectores de las tablas de insumo-producto. Como muestra el cuadro 5, en términos de su participación en el total del sector de bienes, ésta llega, en un extremo, a 6% (Costa Rica) y a veces es igual a cero (Guatemala). También la participación de los sectores no comercializables en el PIB valorado tanto a precios internos como externos es poco significativa. (Véanse los cuadros 6 y 7.) ^{11/}

^{11/} También cabe señalar que el no abarcar los no comercializables evita presentar resultados con diferencias muy dispares en las tasas de protección efectiva.

Cuadro 5

RELACION ENTRE SECTORES COMERCIALIZABLES QUE COMPITEN CON IMPORTACIONES,
QUE NO COMPITEN CON LAS EXPORTACIONES NO COMERCIALIZABLES, Y EL
NUMERO TOTAL DE SECTORES DE BIENES COMERCIALIZABLES

País	No. de sectores de bienes	COMI/Sectores		COME/Sectores		NOCO/Sectores	
		Número	%	Número	%	Número	%
Costa Rica	35	26	74	7	20	2	6
El Salvador	31	25	81	5	16	1	3
Guatemala	47	39	83	8	17	0	0
Nicaragua	52	43	82	7	14	2	4

Nota: COMI = Sectores comercializables que compiten con importaciones.
COME = Sectores comercializables que compiten con exportaciones.
NOCO = Sectores no comercializables.

Cuadro 6

PARTICIPACION EN EL PIB A PRECIOS INTERNOS

País	PIB de sectores de bienes (Moneda nacional constante)	Porcentajes		
		COMI/PIB	COME/PIB	NOCO/PIB
Costa Rica	30,187,502	84	8	8
El Salvador	25,041,184	91	8	1
Guatemala	9,794,692	61	39	0
Nicaragua	455,071	94	6	0

Nota: COMI = Sectores comercializables que compiten con importaciones.
COME = Sectores comercializables que compiten con exportaciones.
NOCO = Sectores no comercializables.

PARTICIPACION EN EL PIB A PRECIOS EXTERNOS

País	PIB de sectores de bienes (Moneda nacional constante)	Porcentajes		
		COMI/PIB	COME/PIB	NOCO/PIB
Costa Rica	27,972,102	83	9	8
El Salvador	23,116,447	87	12	1
Guatemala	8,787,310	60	40	0
Nicaragua	400,415	92	8	0

Notas: COMI = Sectores comercializables que compiten con importaciones.
 COME = Sectores comercializables que compiten con exportaciones.
 NOCO = Sectores no comercializables.

Dadas las restricciones anteriores, la metodología seguida es más específicamente la de las aproximaciones sucesivas. Tomando como punto de referencia la tarifa general del SAC, se superponen sobre esta tarifa de manera paulatina, *ceteris paribus*, diversas resoluciones del Consejo de Ministros de la Integración, así como los capítulos II y III del SAC y las cláusulas de salvaguardia. Es decir, por ejemplo, dada la tarifa general, se superpone sobre ésta la resolución del Consejo de Ministros No. 13-95 de materias primas e insumos que tienen 5% de arancel y que podrían desgravarse al 1%. Así, bajo este supuesto cambian únicamente las mercancías incluidas en esta clasificación y para el resto de las mercancías se mantiene la tarifa general. Esta metodología tiene la ventaja de que los cálculos de protección efectiva se van presentando según las categorías institucionales del arancel centroamericano.

Los cálculos de protección efectiva se presentan en cuadros por país con siete columnas cada uno (véanse los cuadros 8 a 11). La primera, denominada TG, corresponde a la tarifa general, e incluye las resoluciones del Consejo de Ministros de la Integración Nos. 58-95, 6-95 y 10-95.

En la segunda columna, TBC, se aprecian los cálculos correspondientes a la resolución No. 55-90, que incorpora los bienes de capital con 1% de derechos arancelarios. La tercera columna, TMP, agrega a la tarifa general la resolución No. 13-95 del Consejo de Ministros (explicada anteriormente). La cuarta y la quinta columnas, TPII y TPIII, corresponden a la parte II y III del arancel centroamericano. En la sexta columna, CS, se observan los resultados de la consideración de las cláusulas de salvaguardia aplicadas por los países.

Finalmente, la séptima columna (ESIM), sigue la lógica completa de los calendarios de desgravación arancelaria. Se trata de una simulación del arancel centroamericano rebajando las tasas arancelarias del 1 y 5% a cero, y del 20 al 15%.

Cuadro 8

LA PROTECCION EFECTIVA EN COSTA RICA. BIENES COMERCIALIZABLES.
METODO DE BALASSA. ESCENARIO NORMAL

Sector	TG	TBC	TMP	TPII	TPIII	CS	ESIM
5 Granos básicos	14.2	13.9	13.8	14.2	14.3	16.3	10.7
6 Algodón	2.3	2.3	0.3	2.3	2.2	2.3	-0.2
7 Tabaco	21.9	22.0	22.3	21.9	21.7	10.5	16.5
8 Ganadería	16.0	16.0	16.1	16.0	15.6	56.4	12.5
9 Silvicultura y pesca	11.2	11.1	10.1	11.2	9.7	10.9	9.3
10 Otros productos agrícolas	13.1	13.1	12.7	13.1	12.9	13.6	10.8
12 Enlatados de pescado	933	958	1,384.3	932.5	886.5	956.5	192.1
13 Aceites	23.5	15.2	15.8	23.5	14.1	16.7	9.7
15 Molinería	23.1	23.7	25.1	23.1	22.1	19.3	33.4
16 Panadería	45.5	46.1	47.1	45.5	44.8	43.6	27.6
19 Bebidas	19.0	19.1	19.5	19.0	26.8	20.7	14.7
20 Productos de tabaco	26.5	26.5	26.8	26.5	26.5	35.5	19.6
21 Textiles	13.6	13.6	14.5	13.6	13.2	13.6	12.6
22 Cuero y zapatos	10.4	10.4	10.8	10.4	10.2	9.1	8.2
23 Madera y muebles	21.0	21.1	22.4	21.0	20.8	21.1	18.6
24 Papel e imprenta	9.4	9.5	8.5	9.5	8.8	9.5	5.1
25 Químicos	1.0	0.8	-0.7	0.9	0.6	0.8	-1.2
26 Refinerías de petróleo	-32.4	-32.4	-32.5	-32.4	-13.7	-32.4	-26.9
27 Llantas	3.5	3.7	6.6	3.5	3.2	3.7	2.1
29 Vidrio	3.8	3.9	4.1	3.8	3.1	3.9	2.6
30 Materiales de construcción	31.8	31.8	31.6	31.8	29.1	31.8	21.3
31 Metales básicos	-0.9	-0.9	-0.8	-0.9	-1.2	-0.9	0.8
32 Bienes eléctricos	0.4	0.2	1.4	0.2	0.3	0.2	2.1
33 Equipos de transporte	-0.3	-0.3	0.6	-0.4	9.5	-0.3	8.4
34 Otras manufacturas	-15.0	-14.0	-14.0	-14.4	-15.2	-14.4	-14.2
Media	10.8	10.8	10.9	10.8	12.0	15.7	8.7
Dispersión	14.2	14.2	14.4	14.2	11.1	18.8	11.0

Cuadro 9

LA PROTECCION EFECTIVA EN EL SALVADOR. BIENES COMERCIALIZABLES.
METODO DE BALASSA. ESCENARIO NORMAL

Sector	TG	TBC	TMP	TPII	TPIII	CS	ESIM
2 Algodón	3.7	3.9	-0.9	3.7	3.8	3.9	-1.7
3 Granos básicos	14.7	13.3	13.2	14.4	13.2	13.3	10.4
5 Otros productos agrícolas	13.7	13.7	13.2	13.7	-1.0	13.7	11.2
6 Ganadería	4.5	4.5	4.8	4.5	4.5	4.5	4.8
7 Avicultura	6.9	7.1	7.4	7.0	7.0	7.1	9.9
8 Silvicultura	4.8	4.7	1.1	4.8	4.7	4.7	0
9 Caza y pesca	7.0	6.7	6.7	7.0	5.9	6.7	6.7
10 Minería	5.9	5.9	2.0	5.9	5.8	5.7	0.9
11 Carne y sus productos	54.6	54.6	54.7	54.6	54.5	54.6	35.3
12 Productos lácteos	30.5	30.0	30.1	30.5	29.9	30.0	22.3
13 Molinería	19.0	20.0	20.4	19.1	20.0	20.0	21.4
15 Otros productos alimenticios	12.4	12.8	12.9	12.4	12.5	12.8	10.2
16 Bebidas	14.7	14.7	14.9	14.7	22.2	14.7	11.5
17 Tabaco	27.4	27.4	28.1	27.4	27.3	27.4	20.7
20 Cuero y sus derivados	13.9	14.0	14.2	13.9	13.9	14.0	11.1
21 Madera	17.5	17.6	19.3	17.5	9.2	17.6	17.8
22 Papel y cartón	4.1	4.4	3.8	4.3	4.5	4.4	3.0
23 Imprentas	7.5	7.4	8.5	7.4	7.3	7.4	3.7
24 Productos químicos	1.5	0.8	-1.6	1.5	0.7	0.8	-1.7
25 Refinería de petróleo	-9.7	-9.7	-4.5	-9.7	5.3	-9.7	-2.4
26 Productos de caucho	7.9	8.2	8.0	7.9	8.1	8.2	5.8
27 Productos minerales	16.1	16.1	16.1	16.1	14.9	16.1	11.4
28 Productos metálicos	3.6	3.0	2.9	3.6	3.6	3.7	1.4
29 Maquinaria y equipo	1.1	1.0	1.9	1.1	1.1	1.1	1.0
30 Material de transporte	7.3	7.2	7.7	7.3	9.6	7.2	5.4
Media	9.6	9.5	9.7	9.6	10.4	9.5	8.2
Dispersión	8.7	8.8	8.6	8.7	8.2	8.8	7.3

Cuadro 10

LA PROTECCION EFECTIVA EN GUATEMALA. BIENES COMERCIALIZABLES.
METODO DE BALASSA. ESCENARIO NORMAL

Sector	TG	TBC	TMP	TPII	TPIII	CS	ESIM
2 Minas	10.5	10.7	1.6	10.6	10.3	10.6	-0.2
3 Ganadería	60.7	61.9	65.8	60.8	60.1	82.5	42.4
4 Productos lácteos	90.3	89.7	94.5	90.4	87.8	70.9	66.3
5 Frutas y vegetales	46.1	46.2	46.9	45.8	45.1	46.0	32.4
6 Aceites	27.9	23.8	23.8	28.1	22.2	23.7	15.5
7 Molinería	40.9	41.6	41.5	41.1	40.8	40.6	46.3
8 Panadería	114.4	115.7	120.5	114.7	112.3	115.9	70.6
12 Comida para animales	367.6	433.7	620.1	381.1	388.4	421.2	816.8
13 Bebidas alcohólicas	20.9	20.9	21.2	20.9	34.9	20.9	16.3
14 Cerveza	39.6	39.7	40.0	39.6	38.7	39.7	28.8
15 Bebidas no alcohólicas	34.8	34.9	35.5	34.8	34.6	34.9	25.8
16 Manufacturas de tabaco	30.9	30.9	31.2	30.9	30.8	30.9	22.8
19 Tapicería	55	54.3	57.5	55.3	52.7	54.0	38.2
20 Prendas de vestir	44.7	44.9	46.4	44.8	44.7	44.9	47.5
21 Cuero	22.2	22.5	22.5	22.3	22.0	20.5	17.0
24 Muebles	35.8	35.9	36.6	35.8	35.8	35.9	26.1
25 Papelería	11.8	12.6	10.1	12.4	11.5	12.6	6.3
26 Imprenta	12.8	13	13.8	12.9	12.8	14.5	5.9
27 Químicos	3.1	2.4	-2.8	3.2	2.1	2.4	-3.2
28 Pinturas	21.1	17.7	20.0	21.5	16.7	17.5	11.1
29 Productos farmacéuticos	-2.3	-7.0	-5.9	-2.2	-7.2	-7.1	-5.0
30 Tocador	18.1	18.8	16.4	18.4	18.0	18.6	11.6
31 Derivados de petróleo	-8.7	-8.5	-8.2	-8.6	7.9	-8.5	-6.5
32 Llantas	8.8	9.1	10.2	8.9	8.6	9.0	6.0
33 Productos de caucho	3.3	3.4	1.2	3.3	3.1	3.3	-1.3
34 Productos de plástico	9.2	9.6	7.1	9.3	9.2	9.6	4.5
35 Cerámica y vidrio	8.8	8.8	8.5	8.8	8.1	8.8	5.7
36 Materiales para la construcción	26.5	26.7	26.9	26.7	24.2	26.1	18.9
37 Metales básicos	3.0	3.3	-0.2	3.1	2.7	3.2	-2.7
38 Cuchillería	3.7	3.9	4.8	3.8	3.5	3.9	2.7

/Continúa

Cuadro 10 (Conclusión)

Sector	TG	TBC	TMP	TPII	TPIII	CS	ESIM
39 Muebles de madera	21.8	22	23.6	21.9	21.6	22.0	17.4
40 Otros productos metálicos	3.4	3.6	4.3	3.5	3.4	3.6	2.1
41 Maquinaria	-0.2	-0.2	0.5	-0.2	-0.4	-0.1	-0.7
42 Maquinaria eléctrica	4.9	4.5	5.9	4.3	4.9	4.5	2.3
43 Equipo de transporte	7.6	-2.7	-1.5	-2.9	6.7	-2.8	-2.8
44 Instrumentos	3.0	2.2	4.2	2.0	4.1	2.2	-0.1
45 Joyería	12.1	10.7	10.0	10.8	14.3	10.7	7.5
46 Juguetes	15.8	16.0	17.0	15.9	15.8	16.0	14.8
47 Artesanías	38.1	38.2	39.0	38.1	37.9	38.2	27.6
Media	12.9	12.7	12.2	12.9	13.2	12.8	10.1
Dispersión	10.6	10.8	11.2	10.7	10.2	10.9	9.3

Cuadro 11

LA PROTECCION EFECTIVA EN NICARAGUA. BIENES COMERCIALIZABLES.
METODO DE BALASSA. ESCENARIO NORMAL

Sector	TG	TBC	TMP	TPII	TPIII	CS	ESIM
6 Maíz	17.0	16.8	18.2	17.0	19.5	16.8	12.8
7 Frijol	29.3	29.5	35.2	29.3	29.5	29.5	29.6
8 Arroz	21.8	12.6	23.4	21.3	21.0	21.6	15.5
9 Sorgo	5.3	5.2	1.9	5.3	5.2	5.2	5.1
11 Tabaco	5.4	5.1	2.7	5.2	5.5	5.1	5.0
11 Otros productos agrícolas	22.7	22.7	23.4	22.7	18.4	22.7	19.3
12 Producción pecuaria	6.8	6.3	5.1	6.5	7.4	5.3	5.9
14 Silvicultura	5.3	5.2	4.8	5.2	7.1	5.2	4.8
15 Pesca y caza	2.7	2.6	2.2	2.7	9.6	2.6	2.3
17 Matanza de ganado	19.6	19.6	19.6	19.6	19.5	93.0	14.9
18 Productos lácteos	-15.7	-17.5	-19.3	-16.2	-15.2	-17.5	-13.1
19 Conservación de frutas y legumbres	18.7	18.7	18.4	18.7	18.5	18.7	14.3
21 Aceites y grasas vegetales	11.5	10.2	10.0	11.2	9.9	10.2	9.2
22 Molinería	-8.1	-8.5	-11.0	-8.1	4.9	-8.5	-20.9
23 Productos de panadería	87.8	87.8	93.4	87.7	62.5	87.8	39.6
25 Confitería	24.4	24.5	24.6	24.4	23.0	24.5	18.2
26 Productos alimenticios	18.6	18.6	18.7	18.6	18.2	18.6	14.7
27 Alimentos para animales	16.0	14.7	13.9	14.9	15.5	14.7	10.6
28 Bebidas	19.2	19.3	20.0	19.2	24.4	19.3	14.1
29 Tabaco	25.3	25.2	26.0	25.2	25.1	25.2	18.1
30 Textiles	21.7	21.7	22.2	21.7	20.8	21.7	18.1
31 Vestuario	26.1	26.1	26.2	26.1	26.1	26.1	26.4
32 Cuero	14.3	14.6	14.7	14.5	14.2	14.6	11.9
33 Calzado	21.7	21.8	21.8	21.7	21.6	21.8	16.2
34 Madera y corcho	23.4	23.5	23.6	23.4	18.4	23.5	21.5
35 Muebles	20.0	20.0	20.4	20.0	19.1	20.0	14.9
36 Papel y productos de papel	8.9	9.0	7.7	9.0	9.0	9.0	8.3
37 Imprentas y editoriales	3.0	7.3	-16.4	8.5	13.8	7.3	21.5

/Continúa

Cuadro 11 (Conclusión)

Sector	TG	TBC	TMP	TPII	TPIII	CS	ESIM
38 Sustancias químicas	5.2	5.0	1.7	5.2	5.0	5.0	5.0
39 Otros productos químicos	7.9	7.4	6.4	7.8	7.2	7.4	6.8
40 Refinería de petróleo	0.3	0.3	0.1	0.3	11.8	0.3	0.3
41 Productos de caucho	7.6	7.6	6.7	7.6	7.6	7.6	7.4
42 Plásticos	-18.0	-19.1	-30.2	-18.1	-17.7	-19.1	-17.5
43 Barro y loza	15.9	16.0	16.1	16.0	15.7	16.0	12.4
44 Vidrio	9.2	9.2	8.0	9.2	9.2	9.2	8.2
45 Productos minerales	22.1	22.4	25.4	22.1	18.7	22.4	18.1
46 Hierro y acero	6.2	6.2	3.5	6.2	6.2	6.2	6.2
47 Productos metálicos	7.0	7.0	6.7	7.0	6.9	7.0	6.5
48 Construcción de maquinaria	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	1.5
49 Construcción de maquinaria y accesorios eléctricos	7.3	6.9	7.0	6.9	7.6	6.9	5.6
50 Material de transporte	3.3	3.1	3.1	3.1	5.8	3.1	2.5
51 Equipo profesional	2.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	2.7
52 Otras industrias manufactureras	12.9	10.6	10.5	10.7	12.8	10.6	9.0
Media	8.3	8.1	7.7	8.1	9.3	8.3	6.9
Dispersión	6.4	6.3	6.6	6.4	5.9	7.3	5.8

5. Resultados: Análisis e interpretación

Del análisis empírico anterior se desprenden los siguientes resultados.

En primer lugar, los ejercicios empíricos presentados en el apartado anterior acusan en la mayoría de los casos tasas positivas de protección efectiva. La participación de las tasas positivas en el total es mayor al 80%.

Además, las tasas negativas de protección efectiva de mayor significación se concentran sin excepción alguna en los sectores de petróleo, refinería de petróleo, petróleo y sus derivados. Más aún, por lo general el ejercicio ESIM correspondiente al calendario de desgravación arancelaria arroja, en su conjunto, las menores tasas negativas de protección efectiva.

En el caso de Costa Rica, las tasas negativas de protección efectiva más elevadas se encuentran en los ejercicios TG, TBC, TMP, TPII, TPIII, correspondientes al sector (26) de refinería de petróleo; para Guatemala, en los ejercicios TG, TBC, TPII, CS, correspondientes al

sector (31) derivados de petróleo; para El Salvador, en los ejercicios TG, TBC y TBII, correspondientes al sector (25), refinería de petróleo, y para Nicaragua, el ejercicio TMP correspondiente al sector (42), plásticos.

Esto indica que, en general, la política arancelaria centroamericana no se caracteriza por un gravamen a los insumos mayor que al producto terminado y, por consiguiente, no penaliza —salvo en las pocas excepciones señaladas— actividades productivas determinadas.

En segundo lugar, las tasas positivas de protección efectiva más elevadas se aplican en Costa Rica al sector de enlatados de pescado (sector 12); en Guatemala, a la comida para animales (sector 12); en El Salvador, a carne y sus productos (sector 11), y en Nicaragua, a panadería (sector 23). Comparando estos sectores, Costa Rica arroja en todos los ejercicios la protección efectiva más elevada (1,384% en el ejercicio de TMP) y El Salvador la protección efectiva positiva más pequeña de la región (35.3% para el ejercicio ESIM).

En todos estos sectores, comparando el ejercicio correspondiente a la tarifa general (TG) con el del calendario de desgravación arancelaria adoptado en 1996 (ESIM), y que se implementaría posteriormente, se evidencia una sustancial disminución de las tasas de protección efectivas más elevadas para todos los países considerados, con excepción de Guatemala. De hecho, la tasa de protección efectiva en los sectores mencionados disminuye 741 puntos porcentuales en Costa Rica, 19 en El Salvador, y 48 en Nicaragua.

En el caso de Guatemala se produce el fenómeno contrario. La tasa de protección efectiva en comida para animales (sector 12) se eleva 449 puntos porcentuales.

En tercer lugar, las tasas positivas evidencian una alta dispersión, reflejando cierto carácter aleatorio en el otorgamiento de la protección. El caso más ilustrativo es Costa Rica, cuya protección a productos químicos (sector 25) es igual a 1 y en los enlatados de pescado (sector 12) es la más elevada de la región (933%, utilizando la tarifa general del SAC).

En cuarto lugar, las tasas de protección efectiva no varían significativamente, tanto a escala del sector individual, como del total, entre los primeros seis ejercicios de cálculo. Esto evidencia que las distintas reformas institucionales al SAC, sea mediante la resolución de establecer el arancel para bienes de capital y materias primas al 1%, o bien vía la existencia de las cláusulas de salvaguardia, no modifican de forma significativa el estado de la protección arancelaria en Centroamérica.

Por último, el séptimo ejercicio de protección efectiva, que sigue la lógica de la desgravación arancelaria planeada para el futuro, arroja resultados más definitivos.

A nivel agregado, la tasa promedio de protección efectiva y la dispersión arancelaria disminuirían. Aun así, si se exceptúan los resultados obtenidos con las cláusulas de salvaguardia, la reducción es poco significativa, por lo general, sólo dos puntos porcentuales. De la misma manera, haciendo abstracción del ejercicio llevado a cabo con las cláusulas de salvaguardia, la dispersión arancelaria desciende menos de un punto porcentual en Nicaragua, un punto en Guatemala y El Salvador, y dos puntos en Costa Rica.

A nivel de sector, en general la protección efectiva disminuye y, en ocasiones, en forma altamente significativa. Un caso ilustrativo, mencionado anteriormente, es el sector enlatados de pescado en Costa Rica (sector 12), cuya protección efectiva baja de 900 u 800% a 192%.

Sin embargo, también se dan aumentos de la protección efectiva. Así ocurre con la molinería en Costa Rica (sector 15); El Salvador (sector 13) y Guatemala (sector 7), cuyas protecciones efectivas, tomando como base la tarifa general del SAC, pasarían de 23 a 33%, 19 a 21%, y 41 a 46%, respectivamente. Asimismo, notable es el anteriormente mencionado sector animal de Guatemala (sector 12) cuya protección efectiva, si se compara el ejercicio correspondiente a la tarifa general (TG) con el ejercicio correspondiente al calendario de desgravación arancelaria de 1996 (ESIM), se elevaría de 368 a 817%.

De aquí se desprende el hecho de que si bien el nuevo calendario de desgravación arancelaria observa una tendencia hacia la disminución de los niveles arancelarios y de su dispersión, también estaría protegiendo algunos sectores. Un caso ilustrativo al respecto lo constituye el sector de la molinería.

II. LA PROTECCION EFECTIVA; ASPECTOS TEORICOS

Desde una perspectiva teórica, el concepto de protección efectiva se aborda en una doble vertiente. La primera examina los supuestos que subyacen al concepto de protección efectiva y las limitaciones que éstos conllevan a la hora de su aplicación empírica. La segunda trata de elucidar cuánta información provee el concepto de protección efectiva respecto de la reasignación de recursos que implica una determinada estructura arancelaria.

1. El concepto de protección efectiva: Aceptación y limitaciones

Bajo el concepto de protección efectiva, tal y como está definido en la ecuación 1, subyacen supuestos rígidos que conllevan a limitaciones importantes en su uso empírico. Estos supuestos y limitaciones pueden aclararse mediante el siguiente ejemplo.

Sea p_j^* el precio final fijo de libre comercio del bien importado j expresado en moneda nacional y t_{jj} el arancel ad valorem que el país z aplica a dicho bien. El precio final de dicho bien en el país z es igual a $(1+t_{jj})p_j^*$. Supóngase además que dicho bien también se produce en z y que en el proceso productivo se utiliza un insumo intermedio i , que tiene un precio de libre comercio en moneda nacional igual a p_i^* y un arancel t_{ii} . El precio final de dicho insumo en el país z será igual a $(1+t_{ii})p_i^*$.

Bajo una situación de coeficientes fijos denotados por a_{ij} (i.e., la cantidad del insumo por unidad de producto es fija), el valor añadido por unidad de producto final valorado a precios externos es igual a,

$$(8) \quad v_j^* = p_j^* - a_{ij}p_i^*$$

El valor añadido valorado a precios internos incluyendo el arancel será igual a,

$$(9) \quad v_j = (1+t_{jj})p_j^* - a_{ij}(1+t_{ii})p_i^*$$

La tasa de protección efectiva se define entonces como,

$$(10) \quad \begin{aligned} \text{TPE} &= (v_j - v_j^*) / v_j^* = \\ &= [((1+t_{jj})p_j^* - a_{ij}(1+t_{ii})p_i^*) - (p_j^* - a_{ij}p_i^*)] / (p_j^* - a_{ij}p_i^*) \\ &= (t_{jj}p_j^* - t_{ii}a_{ij}p_i^*) / (p_j^* - a_{ij}p_i^*) \end{aligned}$$

de (10) se deduce que,

$$\begin{aligned} \text{TPE} = 0 &< \Rightarrow t_{jj}p_j^* - t_{ii}a_{ij}p_i^* = 0 &< \Rightarrow t_{jj} = t_{ii}a_{ij}p_i^* / p_j^* \\ \text{TPE} > 0 &< \Rightarrow t_{jj}p_j^* - t_{ii}a_{ij}p_i^* > 0 &< \Rightarrow t_{jj} > t_{ii}a_{ij}p_i^* / p_j^* \\ \text{TPE} < 0 &< \Rightarrow t_{jj}p_j^* - t_{ii}a_{ij}p_i^* < 0 &< \Rightarrow t_{jj} < t_{ii}a_{ij}p_i^* / p_j^* \\ \text{TPE} < 0 &\text{ si } t_{ii} = 0 \end{aligned}$$

En otras palabras, la tasa de protección efectiva será igual a cero, positiva o negativa dependiendo de si la tasa arancelaria aplicada al bien final es igual, mayor o menor a la tasa arancelaria aplicada a los insumos, multiplicada por la participación de los insumos importados en una unidad del producto final (esta magnitud viene denotada por $a_{ij}p_i^*/p_j^*$).

Ahora bien, ya que se supone que p_i^* y p_j^* son fijos y que además los coeficientes son fijos, el signo de la tasa de protección efectiva dependerá únicamente de la relación entre las magnitudes de los aranceles aplicados a la importación del bien final y de los insumos.

De este análisis se derivan algunas limitaciones del concepto de protección efectiva que han de tenerse en cuenta a la hora de realizar ejercicios de naturaleza empírica.

En primer lugar, cabe resaltar el hecho de que la suposición de coeficientes fijos implica que los costos de oportunidad son constantes. Esto a su vez conlleva la ausencia de conjuntos convexos de producción y de costos marginales crecientes.

En segundo lugar, la suposición de que los precios de los insumos y del producto final, y la participación de los insumos importados en una unidad del producto final se mantienen constantes implica que cualquier ejercicio de comparación entre la tasa de protección efectiva en dos momentos del tiempo ha de suponer por definición que cualquier cambio en la tasa de protección efectiva resultará de cambios en t_{ij} y t_{jj} . Esto impide distinguir si un cambio, delta (Δ), en la protección efectiva se debe al cambio en los precios externos, en la estructura productiva, o si efectivamente el cambio obedece a una variación en la protección efectiva *per se*. En suma, esta suposición implica que la estructura de la protección efectiva es independiente de los factores externos, y de la estructura productiva de un país. La estructura de protección efectiva aquí medida es únicamente producto de las decisiones deliberadas de política económica.

En tercer lugar, si la expresión (10) se generaliza a n insumos importados se tiene que,

$$(11) \quad TPE = (v_j - v_j^*)/v_j^* = (t_{ij}p_j^* - \sum t_{ij}a_{ij}p_i^*) / (p_j^* - \sum a_{ij}p_i^*)$$

En este caso es difícil interpretar la TPE porque la expresión $\sum t_{ij}a_{ij}p_i^*$ puede contener tarifas arancelarias heterogéneas para los distintos insumos. Este es un resultado conocido. El grado de protección efectiva puede variar ampliamente no sólo de un rubro a otro, sino también en un mismo rubro.

Por último, se pueden añadir complicaciones que dificultan el cálculo de la protección efectiva tales como costos de transporte o tipo de cambio. Siguiendo a Ten Kate (1987) se puede definir,

$$(12) \quad p_j^* = e^{lb} p_j^{lb} (1 + b^{lc})$$

donde

e^{lb} = tipo de cambio nominal de libre comercio
 p_j^{lb} = precio del bien j de libre comercio expresado en moneda extranjera

b^{lc} = costos de fletes y seguros. b^{lc} es el elemento que transforma a p_j^{lb} en un precio de importación cif

De la misma manera se puede definir p_i^*

$$(13) \quad p_i^* = e^{lb} p_i^{lb} (1 + b^{lc})$$

Reemplazando (12) y (13) en (11) se obtiene

$$(14) \quad TPE = \frac{[t_{ij}(e^{lb} p_i^{lb} (1 + b^{lc})) - (t_{ij} a_{ij} (e^{lb} p_i^{lb} (1 + b^{lc})))]}{[(e^{lb} p_i^{lb} (1 + b^{lc})) - a_{ij} (e^{lb} p_i^{lb} (1 + b^{lc}))]}$$

Aun simplificando la expresión anterior, dividiendo por $(e^{lb} p_i^{lb} (1 + b^{lc}))$, se necesitaría información difícilmente obtenible para poder calcular la protección efectiva. Un caso en particular lo constituye el cálculo de tipo de cambio de libre comercio (e^{lb}), es decir, el tipo de cambio de equilibrio.

A pesar de la incertidumbre y dificultad que conlleva el concepto de protección efectiva existe una conclusión certera e invariante a las suposiciones que se puedan formular respecto de precios, factores exógenos o estructuras productivas. Cuando $t_{ij} = 0$, la TPE siempre será negativa. Es decir, la TPE es un impuesto a dicha actividad que produce el bien j . Esto tiene como consecuencia una reducción en la cantidad producida de dicho bien.

2. El modelo de Heckscher-Ohlin y la protección efectiva ^{12/}

Aplíquese un modelo Heckscher-Ohlin $2 \times 2 \times 2$ (dos bienes, dos factores, dos países) ^{13/} que incluye las siguientes suposiciones: a) competencia perfecta; b) rendimientos constantes a escala; c) maximización de la utilidad; d) movilidad del factor trabajo e inmovilidad del otro factor considerado; ^{14/} e) ausencia de capital fijo; f) ausencia de externalidades; g) funciones de producción de buen comportamiento; h) especialización incompleta, e i) un insumo intermedio. Las relaciones de equilibrio de precios y de cantidades son,

^{12/} Esta sección se basa en Evans, D. H. (1989), *Comparative Advantage and Growth*, Nueva York, St. Martin's Press.

^{13/} Aquí se utiliza un modelo Heckscher-Ohlin por motivos de claridad y simplicidad. Es cierto que existen modelos más complejos de comercio internacional. Entre ellos se debe mencionar no sólo los modelos neoclásicos, con supuestos más realistas como el de economías de escala, sino también los modelos de comercio internacional neoricardianos. De hecho, el análisis de los efectos de la introducción de insumos intermedios en modelos de comercio internacional es parte de un trabajo en curso.

^{14/} Nótese que se evita el término capital por los problemas de consistencia teórica que provoca la introducción del capital en este modelo en particular.

- (15) $P_1 X_1 = wL_1 + \pi R_1 + A_1 p_a$ El valor del producto X_1 es igual a la nómina salarial más los beneficios más el valor de los insumos intermedios utilizados en su producción.
- (16) $P_2 X_2 = wL_2 + \pi R_2 + A_2 p_a$ El valor del producto X_2 es igual a la nómina salarial más los beneficios más el valor de los insumos intermedios utilizados en su producción.
- (17) $L_t = L_1 + L_2$ La fuerza laboral total es igual a la fuerza laboral utilizada en la producción del bien 1 y 2 (i.e., hay pleno empleo del factor trabajo).
- (18) $R_t = R_1 + R_2$ El recurso total R_t es igual a los recursos utilizados en la producción el bien 1 y 2 (i.e., hay pleno empleo del recurso R_t).
- (19) $X_a = A_1 + A_2$ La cantidad producida del insumo A es igual a la cantidad utilizada de dicho insumo en la producción de los bienes 1 y 2 (i.e., plena utilización del insumo A).
- (20) $X_1 = F_1(L_1, R_1)$ Función de producción de buen comportamiento del bien 1. Es decir, a lo largo de dicha función el producto crece a una tasa decreciente; a cero insumo, cero producto, y a infinito insumo, infinito producto. Rendimientos constantes a escala.
- (21) $X_2 = F_2(L_2, R_2)$ Función de producción de buen comportamiento del bien 2. Es decir, a lo largo de dicha función el producto crece a una tasa decreciente; a cero insumo, cero producto, y a infinito insumo, infinito producto. Rendimientos constantes a escala.
- (22) $w = p_1 PM_{g11} = p_2 PM_{g12}$ Igualdad entre los salarios nominales de los trabajadores que producen los bienes 1 y 2 (i.e., perfecta movilidad del factor trabajo). Igualdad entre el salario y el valor de la productividad marginal del trabajo.
- (23) $\pi = p_1 PM_{g11} = p_2 PM_{g12}$ Igualdad entre las tasas de rentabilidad de los productores de los bienes 1 y 2 (i.e., perfecta movilidad del factor capital). Igualdad entre la tasa de ganancia y el valor de la productividad marginal del capital.

donde,

- P_i = Precio del bien i
 X_i = Cantidad producida del bien i
 w = Salario nominal
 L_i = Cantidad de factor trabajo destinada al bien i

- π = Tasa de rentabilidad
 R_i = Recurso R destinado a la producción del bien i
 A_i = Cantidad de insumo A utilizados en la producción de i
 p_a = Precio del insumo A

Dada la suposición de rendimientos constantes a escala, se pueden dividir las ecuaciones (15) y (16) por las cantidades producidas de X_1 y X_2 , respectivamente, y obtener la relación de costos unitarios de producción expresadas por,

$$(24) \quad p_1 = wl_1 + \pi r_1 + a_1 p_a$$

$$(25) \quad p_2 = wl_2 + \pi r_2 + a_1 p_a$$

donde

a_1 = Es el coeficiente insumo-producto intermedio.

Si siguiendo el mismo razonamiento, las ecuaciones (17), (18) y (19) se pueden expresar como,

$$(26) \quad L_t = l_1 X_1 + l_2 X_2$$

$$(27) \quad R_t = r_1 X_1 + r_2 X_2$$

$$(28) \quad X_a = a_1 X_1 + a_2 X_2$$

A partir de estas ecuaciones se puede analizar el impacto de cambios en la protección efectiva sobre la utilización de los recursos. A título de ejemplo se puede realizar este análisis utilizando únicamente el factor trabajo.

Despejando l_1 y l_2 de las ecuaciones (24) y (25) y sustituyendo en la ecuación (26) se tiene,

$$(29) \quad L_t = [(p_1 - a_1 p_a)/w - \pi r_1/w] X_1 + [(p_2 - a_2 p_a)/w - \pi r_2/w] X_2$$

Dada la ecuación (29), supóngase un aumento en el arancel nominal al bien final p_1 . Como consecuencia $(p_1 - a_1 p_a)/w$ aumentará. En otras palabras, la protección efectiva al bien X_1 se incrementará. Teniendo en cuenta una fuerza laboral dada L_t y movilidad del factor trabajo, esto significará que, en principio, al cambiar los precios relativos en favor de X_1 se destinarán mayores recursos del factor trabajo a la producción del bien 1.

Sin embargo, como muestra la ecuación (29), esto dependerá no sólo de la protección sino también, en este caso particular, de la tasa marginal de sustitución entre trabajo y capital (i.e., w/π) y de la productividad media del trabajo. Entonces, se deduce que utilizando un simple modelo estándar de comercio internacional se demuestra que el conocimiento de las tasas de protección efectiva puede ser insuficiente para dar una indicación clara de la reasignación de recursos que provoca una estructura arancelaria determinada. Por ello, es deseable realizar el análisis de la protección acompañando la tasa de protección efectiva de indicadores complementarios que indiquen

la tendencia en la dirección de reasignación de recursos cuando varían los aranceles nominales. En la conclusión de este documento se proponen algunos indicadores que podrían cumplir tal función.

III. CONCLUSIONES

A nivel empírico, interpretando los resultados con el debido cuidado, el análisis muestra que el calendario de desgravación arancelaria de los países centroamericanos tiene la tendencia adecuada, es decir, la reducción de los niveles arancelarios va acompañada de una disminución en la dispersión arancelaria.

Sin embargo, a nivel global ambas reducciones son poco significativas. A escala de sectores individuales, la protección efectiva disminuye por lo general aunque en unos pocos sectores específicos tiende a aumentar. De ahí que si bien el arancel centroamericano es un instrumento de apertura comercial para la generalidad de los productos, también es un instrumento de protección arancelaria para actividades productivas seleccionadas.

A nivel teórico el concepto de protección efectiva está sujeto a varias limitaciones, por lo que los resultados que se pueden obtener en cualquier ejercicio empírico han de ser interpretados con cautela, sobre todo en lo que concierne a la reasignación de recursos producidos por estructuras arancelarias determinadas.

En síntesis, si bien el concepto de protección efectiva es un instrumento útil, sería adecuado que su análisis considerase aquellas medidas de protección arancelaria que pudieran dar una indicación de la pérdida de recursos que se produce al proteger una actividad determinada. Aquí se proponen los siguientes parámetros que podrían complementar el análisis de la protección arancelaria que utiliza el concepto de protección efectiva.

Un concepto propuesto en la literatura es el "costo de los recursos nacionales". ^{15/} En algunos casos este concepto puede medir con mayor precisión la ineficiencia en la asignación de recursos (es decir, la pérdida de asignar recursos a sectores que no podrían competir con importaciones bajo un régimen de libre comercio).

El "costo de los recursos nacionales" de una actividad es el valor estimado en términos de precios sombra, i.e. el costo de oportunidad de los recursos utilizados por esa actividad para generar una unidad internacional de valor añadido. ^{16/}

Este indicador menos uno es equivalente a la tasa de protección efectiva cuando los precios domésticos son iguales a los precios sombra, aunque hay que notar que el establecimiento de una relación sistemática entre el "costo de los recursos nacionales" y el concepto de protección efectiva no está exento de dificultades. ^{17/}

^{15/} Véase Leslie, F. y C. H. Helmers (1988), "Effective Protection" en ed. Dornbusch, R., et al. *The Open Economy*, Oxford University Press, Nueva York.

^{16/} Bliss, C. (1989), "Trade and Development", *Handbook of Development Economics*, Vol. II, Ed. Chenery, H. et al., North-Holland, Nueva York.

^{17/} Véase Bhagwati, J. N. y T. N. Srinivasan (1979), "Trade Policy and Development", en Ed. Dornbusch, R. y J. A. Frenkel, *International Economic Policy*, págs. 1-35.

Otro indicador útil sería el tipo de cambio sombra. Este precio expresa el valor de una unidad adicional de un recurso escaso. ^{18/} El cálculo de esta variable permitiría indicar la tendencia en la dirección de la asignación de recursos que se produciría bajo un régimen arancelario dado y en este sentido complementaría la información que provee la estimación de la tasa de protección efectiva.

Este tipo de indicadores, junto con la metodología empírica presentada en este documento, podría evidenciar la utilidad práctica en términos de política económica de la protección efectiva, al identificar los supuestos ganadores y perdedores de una política arancelaria determinada. Asimismo, permitiría sentar las bases para delinear las posibles políticas de transición que evitaran ganancias y pérdidas excesivas de los agentes económicos afectados por cambios de rumbo en la política económica.

^{18/} Véase Bacha, E. y L. Taylor (1971), "Foreign exchange Shadow Prices: A Critical Review of the Literature", *Quarterly Journal of Economics*, mayo.