

Por Eduardo Lora T *

Indices de tasas de cambio de las exportaciones menores: Aspectos conceptuales y metodológicos

El autor agradece la colaboración de Clara Inés Bello y las sugerencias y comentarios de Jaime Quevedo y Mauricio Cabrera

CAMBIO Y PROGRESO Vol. I No. 1 (ISSN 0120-6338)

Mayo-agosto 1985

Bogotá Colombia

INDICES DE TASAS DE CAMBIO DE LAS EXPORTACIONES MENORES ASPECTOS CONCEPTUALES Y METODOLOGICOS

Eduardo Lora T

Resumen Se discute en este trabajo el concepto de *Índice de tasa de cambio real efectiva* evaluando su poder explicativo del comportamiento de las exportaciones menores de Colombia como indicador de competitividad externa o como medida de la rentabilidad relativa de la producción para el mercado externo. Se proponen y se calculan índices alternativos como los de *competitividad-costo* y *rentabilidad relativa por sectores*.

Abstract This paper points out to the concept of *real and effective exchange rate* evaluating its explanatory power inherent to the Colombian minor exports behavior as indicator of external competitiveness as well as measure of relative yield of production for outward market. Moreover they are proposed and calculated alternative index such the *competitiveness-cost index* and the *by sector relative yield index*.

Introduccion

Desde los trabajos de Sheahan y Clark (1972) Teigeiro y Elson (1973) y otros que les siguieron el concepto del índice de tasa de cambio real efectiva se hizo comun en la literatura economica colombiana asociado usualmente al comportamiento de las exportaciones menores. Como se utiliza el termino en Colombia un índice de la tasa de cambio real efectiva es un índice de la tasa de cambio (para una o varias monedas) corregido por dos variables: un índice de precios relativos externos/internos —correccion que convierte al índice en real— y un índice de evolucion de los subsidios domesticos recibidos por las exportaciones menores a lo que se refiere el calificativo de efectivo.

En este trabajo se discuten las interpretaciones comunmente asociadas al uso de tales índices y sus implicaciones conceptuales y metodologicas. Se arguye que como variables explicativas del comportamiento de las exportaciones menores índices semejantes pueden ser utilizados en uno de dos sentidos: como indicadores de competitividad externa o como indicadores de rentabilidad de la produccion para el mercado externo o para el mercado domestico. Sin embargo los metodos de calculo usualmente utilizados no corresponden a ninguna de las dos interpretaciones.

Los índices de la tasa de cambio real para las exportaciones comunmente se calculan ponderando las tasas de cambio reales con respecto a los países a los cuales se dirigen las exportaciones. Estos índices son medidas inadecuadas de la competitividad a la cual se enfrentan las exportaciones colombianas puesto que no incluyen los cambios en las tasas reales de cambio de países exportadores de bienes semejantes a los exportados por el país y porque asignan una importancia excesiva a países que por tener una estructura productiva diferente a la del país son compradores importantes pero no competidores de nuestras exportaciones. La interpretacion usual del índice de la tasa de cambio real puede llevar a decisiones equivocadas de politica en particular si se busca corregir mediante incentivos selectivos como el actual Certificado de Reembolso Tributario CERT los cambios en los precios relativos con respecto a los países con los cuales compiten nuestras exportaciones.

Se arguye tambien que los índices de la tasa de cambio real efectiva no pueden interpretarse como medidas de competitividad externa sino como medidas de la rentabilidad relativa de la produccion para el mercado externo. Esta inter

pretacion que implica que los metodos de calculo corriente no son los mas indicados permite corregir algunas ambigüedades que se presentan en la definicion usual de los subsidios a las exportaciones

El articulo sugiere entonces metodos alternativos para cada uno de los propósitos y señala algunas de sus implicaciones. La metodologia discutida se aplica al calculo de indices de competitividad —costo y de rentabilidad relativa por sectores. Los resultados se interpretan teniendo en cuenta algunos factores que influyen en la efectividad y cubrimiento de los instrumentos de promocion en particular el credito del Fondo de Promocion de Exportaciones PROEXPO y el Plan Vallejo. Los criterios de asignacion y eficiencia de los subsidios desde un punto de vista normativo que han sido tratados por otros autores ² no se discuten en este articulo

² En particular Echavarría J J y Perry G (1981) Echavarría J J (1982) y Perry y Echavarría (1979)

I El índice de la tasa de cambio real como medida de competitividad

Como se señaló atrás un índice de la tasa de cambio real es un índice de la tasa de cambio corregido por un índice de precios relativos externos/internos. Pueden intervenir uno o varios países con sus respectivas monedas e índices de precios. Por el momento sin embargo conviene abstraerse de los problemas que esto plantea a fin de señalar un punto conceptual más esencial. El término *tasa de cambio real* es equivoco puesto que la tasa de cambio es una relación nominal entre dos monedas que no puede deflactarse como se haría con variables en las que pueden distinguirse las variaciones de precio y de cantidad. Por consiguiente es más adecuado interpretar la tasa de cambio real como una relación entre precios externos e internos expresada en una moneda común al aplicársele una tasa de cambio³. El cálculo de una tasa de cambio real implica por consiguiente escoger un conjunto particular de bienes (y servicios) cuyos precios externos e internos se desea comparar. Esa escogencia depende por supuesto del propósito analítico que se tenga. En este artículo se discuten únicamente aplicaciones relacionadas con el comportamiento de las exportaciones menores aun cuando los índices de tasas de cambio reales pueden utilizarse para otros fines en particular como uno de los determinantes de la demanda de importaciones o bajo supuestos teóricos muy restrictivos como indicadores del grado de sobrevaloración o depreciación de una moneda con respecto a un precio considerado de equilibrio⁴.

Los índices de tasas de cambio reales se utilizan como indicadores de la competitividad de las exportaciones en los mercados externos. Sin embargo usualmente no se explicita si se busca medir la competitividad --precio o la competitividad costo de las exportaciones lo cual tiene importantes implicaciones conceptuales. Las tasas de cambio y los índices de precios que intervienen en la construcción del índice son por lo regular los de aquellos países a los cuales se dirigen las exportaciones. Para el efecto se asignan ponderaciones que corresponden a la participación de cada mercado en las exportaciones. Sin embargo este método de ponderación solo es válido bajo ciertos supuestos sobre el tipo de competencia al que se enfrentan las exportaciones.

La medida adecuada de competitividad depende de la estructura de los mercados. Únicamente cuando los mercados internacionales se caracterizan por competencia perfecta la *competitividad-precio* es una medida relevante que puede ayudar a explicar el desempeño de las exportaciones. Cuando los mercados son

³ MACIEJEWSKI (1983) pag. 497

⁴ MACIEJEWSKI (1983) pag. 499 ss

imperfectos o exhiben estructuras oligopolicas o están regidos por carteles un cambio de precio frente a los competidores no mejora las posibilidades de venta ya que estas no vienen dadas por factores de precio. Esto no implica que la participación en el mercado sea inmodificable como tampoco que las exportaciones no se vean afectadas por cambios en la demanda mundial o de países específicos. De otra parte como los mercados pueden encontrarse segmentados debido a practicas proteccionistas discriminatorias a factores culturales o de experiencia 'un mismo producto puede enfrentarse a estructuras de mercados diferentes. Esta observacion parece pertinente en el caso de algunas exportaciones manufactureras que presumiblemente gozan de un mercado de competencia imperfecta entre países de America Latina pero de uno más competido en otros países.

Un indicador alternativo cuando la competitividad-precio es una medida inadecuada es la *competitividad-costo*. Se considera que aunque los exportadores no están en posición de afectar los precios si pueden ganar participación en el mercado cuando sus costos evolucionan favorablemente frente a los de sus competidores porque pueden disponer de márgenes comparativamente mayores para realizar inversiones ampliar la producción y realizar esfuerzos de mercadeo. Para construir un índice de la tasa de cambio real como medida de competitividad-costo los índices de precios que deben utilizarse son aquellos que reflejan los costos de producción de los bienes de exportación no los precios a los que se realizan esas exportaciones como se haría en los índices de competitividad-precio. En algunos países desarrollados se ha encontrado que los índices de costos laborales son los mejores indicadores de costos una vez han sido corregidos por índices de productividad media del trabajo.⁵ Sin embargo el grado de confiabilidad y consistencia de índices semejantes en otros países son menores que los que ofrecen los índices de precios al por mayor o al consumidor. Entre estos dos últimos los primeros aparecen menos sujetos a sesgos de composición y pueden ser aplicados en forma más general.⁶ Por último los deflatores de agregados macroeconómicos podrían utilizarse como índices de precios pero por definición estos son deflatores de bienes y servicios finales y no de insumos u otros elementos de costo y están afectados por la inclusión de mercancías especialmente servicios no comercializables internacionalmente.

La escogencia del sistema de ponderaciones tiene también implicaciones conceptuales de importancia. Los precios o costos externos con los cuales interesa comparar los precios o costos de los bienes de exportación son los de los competidores. El método usual de cálculo que asigna ponderaciones de acuerdo con

⁵ Véase Bank of England (1982) y Enoch C.A. (1978).

⁶ Un índice de precios al consumidor podría usarse como una medida de costos laborales. Sin embargo la similitud de ambos índices está mediada por una estructura de rezagos y por cambios en la productividad lo cual limita su utilización.

el destino de las exportaciones solo es estrictamente valido cuando la competencia proviene exclusivamente de la sustitucion de importaciones en los paises compradores. Este supuesto que no suele hacerse explicito conduce a apreciaciones erroneas sobre el comportamiento de la competitividad porque asigna un peso exagerado a los cambios de precios o costos relativos en el comercio bilateral entre el pais y uno cualquiera de sus socios comerciales y a la vez pasa por alto los efectos que estos cambios en precios relativos pueden tener sobre la posibilidad de las exportaciones a terceros paises. Asi, dada la participaci3n de un mercado como el de Estados Unidos para las exportaciones colombianas, los cambios en los precios relativos de ese pais con respecto a Colombia afectan exageradamente la tasa de cambio real segun se calcula tradicionalmente, cuando en realidad dicho cambio no afecta la totalidad de las exportaciones a ese pais, sino exclusivamente las que compiten con produccion dom6stica. La concesion de un subsidio extraordinario de 150/o a 350/o a las exportaciones colombianas destinadas a los paises de America Latina, que se dispuso recientemente como medida compensatoria de las devaluaciones que tuvieron lugar en varios paises de la region, no parece haber tenido en cuenta este elemento. Aun si se argumentara que en su mayoria las exportaciones colombianas a esos paises compiten con produccion local, las devaluaciones han venido acompa~adas de medidas que tienden a restringir precisamente las importaciones de bienes que pueden sustituirse y por consiguiente los subsidios adicionales dificilmente produzcan una recuperacion de ese comercio. En esas circunstancias una medida semejante solo seria defendible desde el punto de vista de la competitividad si hubiera discriminaci3n contra los productos de origen colombiano.

De otra parte, segun el metodo tradicional de calculo, el indice de la tasa de cambio real no se altera cuando, por ejemplo, se produce una devaluaci3n en un pais exportador del mismo tipo de bienes que exporta Colombia, pero con el cual el comercio mutuo es reducido o inexistente. Indudablemente la competitividad de las exportaciones de textiles colombianos se altera cuando Taiwan o Hong-Kong tienen una devaluaci3n real de sus monedas. Sin embargo, puesto que nuestro comercio con esos paises es muy limitado, la tasa de cambio real calculada por el metodo tradicional no se alteraria.

Un metodo de calculo alternativo del indice de la tasa de cambio real como medida de competitividad es el utilizado por la OECD, que consiste en asignar a cada pais un peso equivalente al de sus exportaciones en el mercado mundial de aquellos productos que exporta el pais.

Este metodo resulta mas adecuado para las exportaciones que realizan los paises subdesarrollados que el metodo tradicional segun destino de las exportaciones. Sin embargo, tiende a subvalorar la importancia del comercio entre paises vecinos, como Colombia y Venezuela o Ecuador.

Segun este método de cálculo ⁷ la competitividad de las exportaciones colombianas tanto a nivel agregado como sectorial permaneció prácticamente inmodificada entre 1970 y 1975 mientras que segun el método de ponderaciones segun destino cayó en un 40/o en el mismo lapso (cuadros 1 y 2). La pérdida de competitividad desde ese año es mas severa que la que resulta por el método tradicional de cálculo segun destino de las exportaciones. El índice con base 1975 llegó a su punto mas bajo en 1983 segun ambos métodos. Sin embargo la caída era unos 6 puntos más pronunciada segun el método alternativo. En el segundo semestre de 1984 el método tradicional indicaba que se habia producido una recuperación de unos 5 puntos en el índice de competitividad alcanzando un nivel 20o/o por debajo del existente en 1975. En contraste el método propuesto segun paises de origen de las exportaciones que compiten con las colombianas no mostraba mejoría alguna manteniéndose en un nivel inferior en 32o/o al del año base.

Debido a la concentracion geografica de las exportaciones colombianas el índice tradicional resulta dominado por el comportamiento de los precios relativos frente a Estados Unidos y Venezuela cuya ponderacion conjunta sobrepasa el 57o/o ⁸. En el método alternativo corresponde una ponderacion similar a los ocho paises con mayor importancia en el comercio mundial de exportaciones que compiten con los colombianos ⁹. Contrario a lo que podria esperarse las exportaciones colombianas compiten en los mercados mundiales con productos provenientes en su mayoría de paises desarrollados ¹⁰. De los ocho principales competidores cinco son paises europeos cuyas monedas se han devaluado frente al dolar en los ultimos años. La importancia de este fenómeno que no es captada adecuadamente por el índice tradicional queda reflejada en el hecho de que la competitividad—costo de las exportaciones colombianas no se haya recuperado desde 1982 a pesar de la importante devaluación del peso frente al dólar como resultado de la cual se redujeron los precios relativos nacionales frente a los de Estados Unidos ¹¹.

⁷ El cual se presenta en el Apéndice de este artículo. Véase también la Nota 2 del Cuadro 1.

⁸ 31 80/o para Estados Unidos y 25 60/o para Venezuela. Los paises que les siguen en importancia son Alemania y Ecuador con 6 07o/o y 5 02o/o respectivamente. Las ponderaciones utilizadas son en todos los casos las correspondientes a 1981. Es de notar que el sistema de ponderaciones segun paises de destino de las exportaciones es más sensible a la escogencia del año base que el sistema segun paises competidores. Esta ventaja adicional del índice alternativo reduce los sesgos resultantes de la selección del periodo base que existen en cualquier índice.

⁹ En su orden: Holanda (15.9), Alemania (8.3), Francia (7.3), Ecuador (6.5), Estados Unidos (6.4), Reino Unido (5.5), Japón (5.1) e Italia (4.3).

¹⁰ Las ponderaciones asignadas a los paises desarrollados podrian verse reducidas en especial para bienes agricolas y alimentos si se estiman con base en clasificaciones mas desagregadas de productos.

¹¹ La reducción es del 27 80/o entre 1982 y el último trimestre de 1984 (promedio de periodos).

La pérdida de competitividad—costo de las exportaciones colombianas ha sido comun a todos los sectores sin diferencias muy sustanciales entre unas y otras Sin embargo es importante observar que los indices no incluyen ningun correctivo para cambios en la productividad los cuales posiblemente tambien han evolucionado de manera adversa a las exportaciones colombianas En la industria textil por ejemplo mientras que la productividad por trabajador aumentó 76o/o en Alemania 48o/o en Estados Unidos y aun más en Taiwán entre 1970 y 1980 en Colombia se mantuvo totalmente estancada debido al rezago en la inversion y a la falta de modernizacion en el equipo instalado ^{1 2}

Cuadro 1
Evolucion de la competitividad—costo de las
exportaciones menores 1970—1984
Indices 1975=100
(Promedio de periodo)

Periodo	Segun paises de destino ¹	Segun paises de origen de las exportaciones que compiten con las colombianas ²		
		Agrícolas	Manufacturas	Total
1970	104 5	96 8	98 6	98 0
1971	104 2	98 5	97 4	97 8
1972	101 6	98 9	97 3	97 8
1973	97 0	98 0	98 6	98 4
1974	97 4	97 1	99 5	98 6
1975	100 0	100 0	100 0	100 0
1976	97 4	97 1	94 2	95 2
1977	87 7	89 2	85 1	86 4
1978	87 2	90 1	87 1	88 1
1979	84 2	84 7	85 3	85 1
1980	89 2	84 1	86 6	85 8
1981	87 2	74 2	76 1	75 5
1982	82 9	70 6	69 3	69 8
1983	74 7	71 5	66 8	68 3
1984 I Sem	77 4	73 0	71 9	72 3
1984 II Sem	79 3	67 5	68 8	68 4

Fuentes y Metodologia Véase apéndice En todos los casos se tomaron ponderaciones fijas segun el ano de 1981 Los datos para 1984 se refieren al primer y segundo semestres respectivamente

¹ Para 45 paises

² Se seleccionaron todas aquellas posiciones CUCI a 4 ó 5 digitos (segun presentación del Yearbook of International Trade Statistics) en las que las exportaciones colombianas hubieran sido superiores a US\$10 millones en un ano cualquiera entre 1978 y 1981 (27 posiciones) se tomaron como competidores los 8 principales exportadores mundiales en cada posicion los cuales despues se agruparon por sectores economicos de la clasificación de Cuentas Nacionales del DANE Los sectores de mineria y refinación del petroleo fueron excluidos de todos los calculos

¹² Echavarria et al (1983)

Cuadro 2
Evolución de la competitividad—costo de las exportaciones de manufacturas
por agrupaciones industriales según origen de las exportaciones que
compiten con Colombia 1970–1984
Indices 1975=100
(Promedio de periodo)

Periodo	Alimen tos be bidas tabaco	Textiles confec ciones y produc tos del cuero	Madera y mue bles de madera	Papel y sus produc tos	Quimi cos	Minera les no meta licos	Meta licas basicas	Maqui naria y equipo
1970	97 9	104 1	92 1	94 5	92 1	99 2	97 4	96 7
1971	98 6	100 8	92 9	96 3	93 3	94 1	96 2	95 1
1972	98 8	97 2	94 4	97 1	96 2	95 9	97 9	97 7
1973	102 1	96 6	97 4	96 7	99 3	98 5	99 1	99 5
1974	102 9	99 2	98 1	95 4	96 7	101 7	98 8	98 9
1975	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0	100 0
1976	96 6	95 2	91 1	92 4	92 2	94 7	92 3	91 1
1977	85 1	87 3	84 2	84 4	85 1	85 9	85 2	85 2
1978	85 9	85 0	86 6	86 0	90 7	88 9	88 7	91 3
1979	87 7	83 3	86 4	83 8	88 4	81 7	86 4	89 4
1980	88 1	82 2	87 2	87 4	88 3	87 3	88 4	93 6
1981	77 6	76 5	72 3	76 4	74 7	74 6	74 8	76 8
1982	66 5	70 8	64 5	69 6	68 7	70 1	70 6	71 7
1983	65 3	67 0	61 1	67 0	67 0	66 1	69 0	70 0
1984 I Sem	65 1	74 3	65 6	73 6	72 6	74 5	73 7	75 9
1984 II Sem	63 1	75 3	59 4	67 6	65 0	70 5	67 3	68 1

Fuentes y Metodología Véanse notas cuadro 1

II El índice de la tasa de cambio real efectiva como medida de rentabilidad relativa

En Colombia al índice de la tasa de cambio real ajustado por los cambios en los subsidios directos e indirectos que benefician las exportaciones menores se le conoce como índice de la tasa de cambio real efectiva. Dado que los subsidios son un componente negativo de los costos, este índice podría interpretarse como una medida refinada de la competitividad—costo. Sin embargo, puesto que la corrección se hace solamente para los costos en el país y no se efectúa un ajuste similar para los subsidios recibidos por los competidores, se introduciría un sesgo indeterminado en el índice, viciando su utilidad.

Aparte de las medidas de competitividad—precio y competitividad—costo discutidas atrás la literatura distingue un tercer tipo de indicadores de competitividad los índices de *rentabilidad relativa*. El objeto de esta medida es comparar la evolución de las rentabilidades para el mercado externo y para el mercado doméstico de un mismo país. Se presume que al aumentar comparativamente la rentabilidad de las exportaciones los productores dirigen una mayor parte de su producción hacia el mercado externo y están más dispuestos a realizar esfuerzos de comercialización externa.¹³

Si la tasa de cambio real efectiva se interpreta de esta forma como lo hace Morawetz (1980) deben utilizarse como índices de precios relativos los de las exportaciones del país y los de los bienes producidos para el mercado doméstico. Más adelante se señalarán sin embargo algunos problemas analíticos que resultan del método corriente de cálculo. Pero esta no es la única interpretación utilizada. Teixeira y Elson (1973) por ejemplo sugieren que se trata de una medida de competitividad—costo aunque su explicación resulta confusa.¹⁴

Ocampo (1982) interpreta la tasa de cambio real efectiva como el incentivo interno a exportar. En su interpretación los incentivos de precios externos no se deben confundir con los incentivos internos bajo un mismo cálculo de la tasa de cambio real. Por esta razón toma como índices de precios los índices al por mayor en los países compradores y en Colombia y no los de exportación y excluye los beneficios del Plan Vallejo del cálculo de los subsidios por tratarse no de un incentivo sino de la eliminación de un desincentivo. Es claro que los otros subsidios financieros y por Certificado de Abono Tributario CAT constituyen incentivos internos pero este argumento no es fácilmente generalizable a los movimientos de la tasa de cambio real la cual resulta influida por factores externos que no afectan en nada el incentivo interno a exportar.¹⁵

¹³ Los índices de rentabilidad relativa de un país y sus competidores pueden ser comparados entre sí mediante un nuevo índice compuesto de competitividad—rentabilidad.

¹⁴ Según estos autores el tipo de cambio efectivo () se usa como una medida del ingreso verdadero producido por un dólar exportado. Sin embargo tomando en cuenta que este ingreso resultante de vender en el mercado extranjero debe compararse con el ingreso resultante de vender en el mercado doméstico el tipo de cambio fue deflacionado por un índice de precios al por mayor en Colombia. Este índice al por mayor considerado por las autoridades colombianas como el mejor indicador de costos internos fue deflacionado a su vez por un índice de precios de exportación en los Estados Unidos con el propósito de reflejar cambios en la competitividad de Colombia respecto a los mercados externos. *Op cit.* Pág. 30.

¹⁵ Como por ejemplo la inflación en un país comprador que supera la diferencia entre la inflación doméstica y la devaluación del peso frente a la moneda de ese país. Excepto que los precios externos a los que este país importa sus productos aumentarían los exportadores colombianos no tendrían ningún incentivo adicional sin embargo la tasa de cambio real se habría mejorado.

Como medida de la rentabilidad relativa el índice de la tasa de cambio real efectiva puede ser calculado tomando como sistema de ponderaciones las participaciones de los diferentes mercados de exportación y como índices de precios los de exportación a cada país y los de producción para el mercado doméstico. Una forma equivalente que evita el uso de índices de precios específicos a cada país (y sus respectivas tasas de cambio si estos índices se expresan en monedas diferentes) consiste en tomar los índices de precios de exportación en pesos y relacionarlos con los índices de precios de bienes producidos para el mercado doméstico.¹⁶ El cálculo de los subsidios a la exportación reviste mayores problemas analíticos y operativos. En los cálculos efectuados por diversos autores se incluyen como subsidios los derivados de la exención de impuestos y recargos a las importaciones del Plan Vallejo, el CAT y los incentivos financieros de los reintegros anticipados y el crédito de PROEXPO.

Desde el punto de vista de la rentabilidad relativa deben incluirse como subsidios todos los factores que impliquen costos diferenciales en relación con la producción para el mercado doméstico. Sin embargo, éste no ha sido el criterio con el que tradicionalmente se ha calculado la tasa de cambio real efectiva, ya que los subsidios se han estimado en relación con supuestos precios de mercado y no con los precios de costo comparables para la producción doméstica. El argumento que suele esgrimirse es que al incluirse los subsidios se tiene el verdadero ingreso que reciben los productores por las exportaciones. Pero si se trata de medir el incentivo relativo para exportar, igualmente debería calcularse el verdadero ingreso que se recibe por la producción para el mercado local. Este punto es particularmente relevante para el cálculo del subsidio del crédito de PROEXPO, el cual debe medirse en relación con las tasas de interés aplicables a la producción para el mercado interno y no en relación con la tasa de mercado que es usualmente más alta y cuya diferencia con la primera tendió a aumentar considerablemente hasta 1983, como se observa en el Cuadro 3. Con este mismo criterio, los índices de precio para la producción doméstica deben ser corregidos con los impuestos indirectos que no gravan las exportaciones.

Siguiendo la metodología de cálculo que se explica en el Apéndice se presenta en el Cuadro 4 la evolución de la rentabilidad relativa de las exportaciones menores desde 1970. El comportamiento de la rentabilidad relativa es el resultado de los cambios en los precios relativos de las exportaciones con respecto al mercado doméstico y de la evolución de los incentivos a las exportaciones menores, principalmente.¹⁷ Estas series muestran que los incentivos no han tendido a

¹⁶ El método de cálculo de los índices de tasa de cambio real efectiva utilizado en este artículo se presenta formalmente en el Apéndice.

¹⁷ Las tasas de impuestos indirectos para el mercado interno fueron tenidas en cuenta para obtener los índices de rentabilidad relativa, pero no se presentan en el cuadro porque su variación es muy reducida.

contrarrestar los cambios en los precios relativos para mantener una rentabilidad relativa de las exportaciones menores y que al menos hasta 1976 reforzaron mas bien su comportamiento. Los precios relativos de las exportaciones se elevaron hasta 1974 y cayeron por cuatro años consecutivos a partir de entonces. La drástica reducción de incentivos que se produjo en 1975 y que hasta 1982 no habia sido completamente recuperada contribuyó a deteriorar aun más la rentabilidad relativa de las exportaciones menores. En este último año la rentabilidad relativa para los bienes de exportación se encontraba un 250/o por debajo de sus niveles más altos de 1974. En 1983 debido al aumento de los incentivos se recuperaron unos cinco puntos en el índice de rentabilidad relativa.

Los índices de tasas de cambio reales efectivas calculadas para grupos heterogeneos de exportaciones tienen caracter de promedios. Las modificaciones de los precios relativos entre diferentes grupos de productos y la selectividad de los instrumentos de promoción limitan la validez de dichos índices a grupos específicos de productos. Es factible que estas limitaciones sean mayores en el corto plazo cuando la movilidad de los factores es menor y mas serias las deficiencias de información. Sin embargo los índices de rentabilidad relativa por sectores industriales a partir de 1970 sugieren que las diferencias de rentabilidad pueden ser persistentes por periodos largos como se aprecia en el Cuadro 5. Esto puede deberse al hecho de que las exportaciones son por lo general una actividad marginal en los sectores industriales y que muy pocas inversiones responden exclusivamente a aumentos del atractivo a exportar.¹⁸ Este comportamiento contrasta con el de la rentabilidad relativa de las exportaciones agrícolas que a pesar de las fluctuaciones de precios varia en márgenes estrechos durante el periodo de análisis. Las diferencias tan marcadas en la rentabilidad relativa de las exportaciones manufactureras sugieren que la concesión de incentivos selectivos puede producir efectos mayores sobre las exportaciones que el aumento de incentivos a nivel general. Sin embargo al comparar los índices de precios relativos con los de rentabilidad relativa por sectores se observa que la asignación de incentivos no tiende a corregir las fluctuaciones en la rentabilidad relativa ni a favorecer comparativamente a aquellos sectores para los cuales la exportación resulta menos atractiva.

¹⁸ Los índices pueden tambien estar reflejando cambios en la composición de las exportaciones con respecto a la composición de la producción para el mercado domestico lo cual solo podria ser comprobado a niveles muy detallados de desagregación.

Cuadro 3
Comparacion entre las tasas de interés de Proexpo y
las de otros recursos 1973—1983

Año	Tasa del crédito Proexpo ¹	Tasa del crédito extrabancario ²	Tasa implícita total (no incluye Proexpo) ³
1973	10 6	24 0	21 00
1974	13 0	26 5	22 66
1975	15 5	29 0	25 81
1976	18 0	29 0	25 68
1977	14 9	30 0	27 07
1978	13 0	34 0	29 86
1979	17 0	40 0	33 95
1980	18 0	44 0	38 58
1981	19 0	47 5	41 13
1982	18 0	47 5	40 80
1983	18 0	52 4	41 56
1984	18 0	50 4	50 90

¹ 1970—76 *Proexpo* 1967—1977 (informe presentado por la Dirección) 1977 en adelante PROEXPO
 No incluye tasa de interés del crédito para la inversión

² 1970—80 Banco Mundial 1980 en adelante *Memorando Económico* (Bermudez y Valenzuela)

³ Incluye el crédito extrabancario y el bancario calculado con base en datos suministrados por la Asociación Bancaria de Colombia

Cuadro 4
Evolucion de la rentabilidad relativa de las exportaciones menores
1973-1983
Indices 1975=100
(Promedio de periodo)

Año	Precios relativos de las exportaciones menores vs el mercado interno	Incentivos como proporción de las exportaciones menores	Rentabilidad relativa de las exportaciones menores
1970	77 4	22 2	88 0
1971	82 2	22 3	93 8
1972	92 6	23 9	107 1
1973	95 4	22 6	108 9
1974	106 6	24 9	124 4
1975	100 0	6 4	100 0
1976	96 6	7 3	97 6
1977	90 5	10 3	94 0
1978	83 8	10 4	87 1
1979	88 8	10 2	92 3
1980	92 4	12 6	98 1
1981	91 0	16 4	100 0
1982	82 1	18 9	92 6
1983	81 7	24 9	97 9

Fuentes y Metodología Véase apéndice Los sectores minería y refinación de petróleo se excluyeron de todos los calculos

Cuadro 5
Evolucion de la rentabilidad relativa de las exportaciones menores por sectores productivos
1973-1983
(Indices 1975=100)

Año	Agrí colas ¹	Alí mentos bebidas y tabaco	Textiles confec ciones y productos de cuero	Maderas y mue bles de madera	Papel y sus produc tos	Quími cos	Minera les no metalicos	Metalicas basicas	Maqui naria y equipo	Otros produc tos
1973	106 21	105 82	117 38	93 66	127 59	116 43	95 50	107 39	113 34	116 33
1974	109 97	136 77	158 58	113 37	121 11	130 04	104 23	110 80	116 85	106 75
1975	100 00	100 00	100 00	100 00	100 00	100 00	100 00	100 00	100 00	100 00
1976	89 85	87 42	125 74	59 28	98 55	101 17	80 75	112 78	95 72	78 18
1977	83 07	98 78	131 88	50 03	96 39	78 91	73 66	111 68	68 43	78 31
1978	80 53	81 06	121 36	56 22	109 94	80 84	65 31	109 37	90 87	73 36
1979	93 67	63 34	125 87	51 99	105 32	75 20	82 11	139 89	97 70	69 75
1980	91 65	86 02	129 60	69 77	117 49	88 63	70 66	153 34	102 69	71 98
1981	96 14	78 31	139 05	32 94	111 96	87 45	80 38	169 05	102 09	66 82
1982	100 12	47 43	133 10	74 71	111 96	83 68	72 77	163 05	100 09	63 04
1983	110 18	56 35	142 52	69 26	120 00	94 39	80 94	158 89	99 23	65 06

Fuentes y Metodología Véase apéndice

¹ El sector agrícola comprende las ramas 01 a 05 de las clasificaciones de Cuentas Nacionales del DANE

Los métodos de fijación de precios aplicados por los productores a las mercancías con destino al mercado doméstico no son necesariamente los mismos que cuando las mercancías se dirigen a los mercados internacionales. Las exportaciones de materias primas y manufacturas no diferenciadas enfrentan mercados externos más competitivos que los internos de menor tamaño y más protegidos. Como resultado, los precios de venta en uno y otro mercado pueden diferir permanentemente, lo cual dificulta la interpretación de los índices de rentabilidad relativa puesto que ellos miden la evolución de la rentabilidad de un mercado en comparación a otro, pero no la rentabilidad absoluta de cada mercado. Si las diferencias de rentabilidad absoluta son importantes y la producción doméstica es más atractiva, pueden necesitarse cambios demasiado drásticos en la rentabilidad relativa para que aumenten las exportaciones. De otra parte, la magnitud de tales cambios no es independiente del grado de utilización de la capacidad instalada de cada empresa particular. Esto sugiere que la elasticidad de las exportaciones a los cambios en las tasas de cambio reales efectivas depende de la asignación y cubrimiento de los subsidios que intervienen en dichas tasas. En la sección siguiente se discuten algunos indicadores de cubrimiento de los sistemas de promoción y los factores que los afectan.

III Cubrimiento y efectividad de los instrumentos de promoción

En el cálculo de las tasas de cambio reales efectivas está implícito que los diferentes subsidios son equivalentes y sustitutos perfectos entre sí y con la tasa de cambio real desde el punto de vista del productor. En otras palabras, que la oferta de exportaciones cambia en igual proporción ante una variación de la tasa de cambio real que ante una variación de igual magnitud en uno cualquiera de los subsidios por el crédito de PROEXPO, el CAT o los sistemas del Plan Vallejo. Sin embargo, puesto que la automaticidad de los diferentes sistemas de incentivos no es perfecta y su cubrimiento no es total ni homogéneo entre diferentes tipos de exportaciones, puede postularse a priori que no se trata de sustitutos perfectos desde el punto de vista del exportador. De otra parte, como señalaremos más adelante, los tres sistemas de incentivos son, en cierta medida, alternativos para el exportador y, por consiguiente, su utilización depende del incentivo relativo ofrecido por cada uno.

El CAT es el incentivo de mayor automaticidad, ya que su obtención requiere de un mínimo de trámites en adición a los que necesariamente tiene que realizar el exportador al obtener el pago de las mercancías y realizar el reintegro de las divisas. La automaticidad asegura que el incentivo tiene cubrimiento

total y que su selectividad puede ser controlada exogenamente ¹⁹ No sucede lo mismo con los otros dos sistemas de incentivos que discriminan en contra de los exportadores pequeños o esporádicos puesto que requieren de metas de exportación y del lleno de requisitos administrativos cuyo costo relativo es mayor para las empresas pequeñas. El crédito de PROEXPO es además desfavorable a las empresas con altos niveles de endeudamiento e insuficiencia de garantías bancarias ya que es canalizado a través del sistema financiero el cual aplica en su asignación criterios comerciales y de seguridad financiera. Los elevados niveles de endeudamiento de las empresas y el aumento de la cartera de dudoso recaudo de los bancos en los últimos años han sido mencionados por funcionarios de PROEXPO como posibles causantes de la disminución en el número de usuarios del crédito de PROEXPO pero como se aprecia en las cifras del Cuadro 6 no hay evidencia de que esta disminución haya afectado proporcionalmente más a los pequeños exportadores ya que el porcentaje de exportadores financiados y de reintegros efectuados por los usuarios del crédito no ha variado prácticamente en los últimos años.

Lo anterior refuerza el argumento presentado atrás según el cual el incentivo del crédito de PROEXPO para el exportador debe medirse no en relación con las tasas de mercado del crédito sino con respecto a la tasa de interés ponderada para la canasta de créditos. Una empresa para la cual la única tasa relevante es la de mercado es aquella que no tiene acceso a ninguna línea de crédito bancario preferencial y por lo tanto tampoco al de PROEXPO ²⁰

Cuadro 6
Indicadores de cubrimiento y concentración del crédito de PROEXPO
1979-1983

Años	Usuarios del crédito	Empresas exportadoras	Porcentaje de exportadores financiados	Reintegro de los usuarios del crédito (US\$ mill.)	Reintegro total (US\$ mill.)	Porcentaje de reintegro de los usuarios del crédito
1979	1 297	2 780	46.7	956.6	1 182.4	80.9
1980	1 160	2 347	49.4	622.1	1 140.0	54.6
1981	1 221	2 154	56.7	1 062.7	1 362.8	77.0
1982	1 115	2 088	53.4	884.4	1 223.5	72.3
1983	922	1 654	55.7	727.0	938.8	77.4

FUENTE: PROEXPO y Banco de la República

¹⁹ Excepto por la interrelación con los demás incentivos que se señala más adelante.

²⁰ Desde un punto de vista normativo sin embargo la tasa de mercado sigue siendo un parámetro necesario para evaluar los subsidios. No obstante la medición del subsidio solo puede hacerse en sentido estricto en un marco analítico de equilibrio general.

Los sistemas del Plan Vallejo discriminan de forma similar pero con respecto al crédito en moneda extranjera puesto que uno de los requisitos para utilizar los sistemas especiales de importación-exportación es obtener crédito en moneda extranjera para financiar la importación ²¹ Este requisito tiene además otras incidencias en el cubrimiento de los otros sistemas de incentivos como se discutirá más adelante. Es reconocido que el sistema del Plan Vallejo favorece a las empresas de mayor tamaño. En 1981 por ejemplo las 355 empresas usuarias del Plan Vallejo que representaban el 16.50/o del total de empresas que exportaron en ese mismo año realizaron el 44.70/o de las exportaciones menores. El valor promedio de exportación por empresa usuaria del Plan Vallejo fue en 1981 US\$ 2.75 millones que resulta ser 5.5 veces el valor promedio de exportación de los demás exportadores.

Suele arguirse que los sistemas del Plan Vallejo favorecen discriminatoriamente a las industrias más intensivas en importaciones. Este es sin embargo un error de interpretación. El Plan Vallejo elimina la protección efectiva negativa para las exportaciones que resulta de los aranceles y demás recargos sobre los insumos importados (sobrecosto que posiblemente se refleja también en los mismos insumos de producción nacional) y por consiguiente elimina la discriminación previamente existente contra las industrias cuyos insumos tienen altos aranceles. Es probable incluso que el Plan Vallejo no logre eliminar completamente esta distorsión ya que aunque exime del pago de aranceles no puede evitar los sobrecostos que se derivan de las ineficiencias administrativas portuarias y de transporte que deben padecer todas las importaciones. De ahí la paradoja en contrada por Wengel (1981) de que los principales usuarios del Plan Vallejo en general tienen altos niveles de valor agregado nacional y que los sectores con los más bajos niveles de valor agregado utilizan el Plan Vallejo en forma limitada.

Los sistemas del Plan Vallejo y crédito de PROEXPO no son independientes ni pueden utilizarse simultáneamente como normalmente se piensa. Los usuarios del Plan Vallejo tienen acceso al crédito de PROEXPO solo para financiar aquella parte de las exportaciones que exceden a las importaciones efectuadas por ese sistema; estas últimas deben ser financiadas con crédito en moneda extranjera. Los coeficientes de cubrimiento del crédito de PROEXPO que relacionan el total de crédito con el total de exportaciones no tienen en cuenta este punto. Un indicador más adecuado de cubrimiento sería la relación entre el crédito y las exportaciones netas. Como se observa en el Cuadro No 7 según este último indicador el cubrimiento del crédito ha sido muy alto desde 1977 especialmente si se tiene en cuenta que para la mayoría de los créditos el tope de financiación es del 800/o del valor de la exportación y que las series utilizadas excluyen el crédito para inversión.

21 Con excepción de las importaciones de maquinaria efectuadas bajo la modalidad contemplada en el Artículo 173 c) del Decreto—Ley 444 de 1967.

Existe también interdependencia entre el incentivo del CAT y el sistema del Plan Vallejo debido a que las importaciones que se efectúan por este sistema se descuentan para la liquidación del CAT. Por consiguiente si el valor efectivo del CAT para el componente importado de la exportación supera el valor financiero del subsidio del Plan Vallejo correspondiente es preferible renunciar a este incentivo. Los incrementos que ha tenido el CAT desde 1980 pueden ayudar a explicar la reducción que se ha presentado en el valor de las importaciones del Plan Vallejo en valores absolutos y como porcentaje de las exportaciones efectuadas por el mismo sistema a pesar de que una parte gradualmente creciente de las exportaciones menores se realiza bajo el Plan Vallejo.

Cuadro 7
Cubrimiento global del crédito de Proexpo ¹
1973—1983

Año	Con respecto a exportaciones menores totales (o/o)	Con respecto a exportaciones menores netas ² (o/o)
1973	22.7	25.8
1974	22.7	27.5
1975	24.0	26.5
1976	38.3	42.7
1977	56.9	64.0
1978	52.0	57.6
1979	50.0	55.5
1980	43.2	46.5
1981	55.1	60.4
1982	64.5	70.6
1983	55.8	61.2

Fuente: Importaciones y exportaciones según DANE. Crédito según estadísticas de PROEXPO.

¹ No incluye crédito para inversión.

² Exportaciones menores menos importaciones de materias primas por Plan Vallejo (entre 1973 y 1977 se dedujo la totalidad de las importaciones del Plan Vallejo).

En el Cuadro No. 8 se observa que las importaciones del Plan Vallejo crecieron muy aceleradamente entre 1975 y 1980 —que fue una época de bajos niveles del CAT— y han disminuido a partir de entonces a medida que se han elevado los porcentajes del CAT. Sin embargo, esto no ha impedido que una proporción ca

da vez mayor de las exportaciones menores se realice por este sistema. En los dos últimos años más de la mitad de las exportaciones menores se efectuaron bajo esta modalidad. Esto está indicando que los usuarios del Plan Vallejo posiblemente importan por este sistema solamente las materias primas de mayores niveles de aranceles. De reducirse los niveles del actual CERT o elevarse los aranceles aumentarían considerablemente las importaciones del Plan Vallejo ya que como se observa en el mismo cuadro en 1983 representaron solo el 17o/o de las exportaciones del mismo sistema cuando usualmente este coeficiente ha fluctuado alrededor del 30o/o.

Sin embargo la comparación entre los incentivos del CAT y los propios del Plan Vallejo no es el único elemento que afecta su utilización. También debe intervenir el costo relativo del crédito en moneda extranjera frente al crédito en pesos de PROEXPO que es la alternativa relevante.

El encarecimiento del crédito en moneda extranjera en los dos últimos años por efecto del mayor ritmo de devaluación seguramente ha contribuido también a la disminución de las importaciones del Plan Vallejo. La relación entre las variables anteriores puede expresarse formalmente mediante la siguiente desigualdad:

$$CSPVM - CSCAT - CSCPI \geq 0$$

donde CSCAT es el coeficiente de subsidio del CAT por peso exportado, CSPVM es el coeficiente del subsidio del Plan Vallejo por peso importado y CSCPI es el coeficiente de subsidio del crédito de PROEXPO por peso exportado y medido en relación con el costo del crédito en moneda extranjera²². Si la expresión anterior resulta mayor que cero es preferible realizar la importación a través del Plan Vallejo.

Como se concluye del razonamiento anterior la utilización del sistema del Plan Vallejo depende tanto de sus beneficios directos como de los subsidios ofrecidos por los otros sistemas. Las importaciones de bienes de capital a través del Plan Vallejo compiten además con el sistema de licencias globales a través del cual se obtienen tarifas de importación reducidas sin necesidad de sacrificar el beneficio del crédito de PROEXPO. Según Wengel (1981) la competencia entre estos dos sistemas explica la reducida utilización del Plan Vallejo para importar maquinaria.

²² La metodología de cálculo de estos incentivos se presenta en el Apéndice según la simbología que allí se utiliza. $CSPVM = CSPV \cdot X/MPV$

Cuadro 8
Indicadores de utilización del sistema del Plan Vallejo
1970- 1983

Años	Importa ciones	Exporta ciones	Exporta ciones menores (XM)	XPV	IPV	IPV
	Plan Va llejo (IPV)	Plan Va llejo (XPV)		XM	XPV	XM
	o/o					
US\$ Millones						
1970	26 4	64 6	213 2	30 3	40 9	12 4
1971	25 1	64 9	254 0	25 6	38 7	9 9
1972	40 5	96 8	414 2	23 4	41 8	9 8
1973	60 2	177 1	579 1	30 6	34 0	10 4
1974	119 0	250 7	876 3	28 6	47 5	13 6
1975	79 7	229 0	859 1	26 7	34 8	9 3
1976	88 5	336 6	878 9	38 3	26 3	10 1
1977	108 4	376 0	967 7	38 9	28 8	11 2
1978	121 9	465 3	1 062 0	43 8	26 2	11 5
1979	146 0	580 7	1 337 4	43 4	25 1	10 9
1980	216 4	595 4	1 436 0	41 5	36 3	15 1
1981	181 8	654 5	1 463 1	44 7	27 8	12 4
1982	148 2	632 8	1 210 4	52 3	23 4	12 2
1983	111 7	658 9	1 143 3	57 6	17 0	9 8

FUENTE Wengel (1981) e INCOMEX *Comercio Exterior de Colombia* (boletín estadístico) 1983

IV Conclusiones

En la literatura económica se distinguen tres tipos de indicadores de competitividad de las exportaciones de competitividad—precio de competitividad—costo y de rentabilidad relativa. Los dos primeros son medidas de competitividad en los mercados externos; el último es una medida de carácter interno del atractivo relativo que ofrecen las exportaciones en comparación con la producción para el mercado doméstico.

Los índices de tasas de cambio que equivocadamente se denominan reales, deben ser interpretados como índices de precios o costos relativos externos/interiores. Si el índice de la tasa de cambio real se utiliza como una medida de competitividad, es necesario tener en cuenta la estructura de mercados y el origen de la competencia de los productos de exportación. Para el tipo de mercados que enfrentan las exportaciones colombianas, los índices de tasas de cambio

real deben ser contruïdidos como ñdices de competitividad—costo usando ñdices de precios que sean indicativos de la evoluci3n de costos de producci3n. Las ponderaciones para las diferentes monedas deben asignarse de acuerdo con la participaci3n en las exportaciones mundiales de los diferentes païses con los cuales compiten las exportaciones colombianas.

Los cãlculos efectuados muestran que las diferencias entre el m3todo tradicional que asigna ponderaciones segun el destino de las exportaciones y el m3todo propuesto pueden ser sustanciales y aun divergentes en aïos especïficos. Con base en el aïo 1975 la caïda de la competitividad hasta el segundo semestre de 1984 segun destino de las exportaciones era 20o/o y segun el m3todo alternativo 32o/o. De esta forma el m3todo tradicional subvaloraba en cerca de 12 puntos la p3rdida de competitividad frente a los païses que exportan productos similares a los colombianos. Esto se debe entre otras razones a la importancia de los païses europeos como competidores de las exportaciones colombianas puesto que el ñndice tradicional no capta adecuadamente la importancia de la devaluaci3n de sus monedas frente al d3lar ocurrida en los ñltimos aïos.

Los llamados ñndices de la tasa de cambio real efectiva que son ñndices de la tasa de cambio real ajustados por subsidios pueden ser adecuadamente interpretados como ñndices de rentabilidad relativa de las exportaciones frente a la producci3n para el mercado dom3stico. En este caso los ñndices de precios que se comparan son los de las exportaciones y la producci3n para el mercado interno ambos en una misma moneda y ajustados con la variaci3n de aquellos factores de costo que discriminan entre exportaciones y el resto de la producci3n. Los subsidios deben por consiguiente valorarse no con respecto a su puestos precios de mercado sino en relaci3n con los precios comparables de la producci3n para el mercado interno. Esta precisi3n es de gran relevancia en los ñltimos aïos cuando ha aumentado la dispersi3n entre las tasas de ñnteres de diferentes tipos de cr3dito.

La evoluci3n de los ñndices de rentabilidad relativa desde 1970 muestra que los incentivos no han tendido a contrarrestar los cambios en los precios relativos y que desde 1975 cuando estos habïan caïdo y se redujeron los subsidios contribuyeron a deteriorar la rentabilidad relativa de las exportaciones. Las diferencias persistentes que se observan en los ñndices de rentabilidad relativa por sectores especialmente de manufacturas dificultan su interpretaci3n a niveles agregados. Debido a los sistemas de diferenciaci3n de mercados y de fijaci3n discriminatoria de precios entre el mercado externo e interno las rentabilidades absolutas de las exportaciones y de la producci3n para el mercado interno pueden diferir significativamente en particular en los sectores industriales.

De otra parte puesto que la automaticidad de los diferentes sistemas de incentivos no es perfecta ni su cubrimiento total ni homog3neo el anãlisis de los

índices de rentabilidad relativa debe complementarse con medidas de cubrimiento de los incentivos. En este artículo se han señalado algunos de los factores que inciden en dicho cubrimiento y su evolución reciente. Tanto el crédito de PROEXPO como el Plan Vallejo discriminan contra el exportador pequeño y esporádico y en contra del que no tiene acceso al crédito, bien sea en moneda nacional o extranjera. El cubrimiento del crédito de PROEXPO ha aumentado gradualmente desde 1973, habiendo llegado a financiar el 75% de las exportaciones menores netas en 1983. La utilización del sistema del Plan Vallejo también ha aumentado tendencialmente si se mide de acuerdo con la proporción de las exportaciones menores que son realizadas por ese sistema, pero no así si se mide por las importaciones amparadas por el Plan. Este comportamiento parece deberse en los últimos años al mayor incentivo que ofrecen el CAT y el crédito de PROEXPO frente a las exenciones del Plan Vallejo. Como consecuencia se ha sustituido crédito externo por interno y se ha elevado el costo fiscal neto de las exportaciones que utilizan este sistema, resultados ambos que son indeseables en las circunstancias actuales.

Del análisis de los factores que limitan la automaticidad y cubrimiento de los subsidios se deduce que la validez del índice de la tasa de cambio real efectiva como medida general de la rentabilidad relativa de las exportaciones es limitada. Si las diferencias de rentabilidades absolutas entre la producción para la exportación y para el mercado interno son importantes y difieren entre unos sectores y otros, la elasticidad de las exportaciones a los cambios en la rentabilidad relativa depende además de la asignación de los subsidios y de los niveles de utilización de capacidad instalada. Lo anterior sugiere que los cálculos agregados de elasticidades de las exportaciones a los cambios en los índices de la tasa de cambio real efectiva — aparte de los problemas conceptuales y metodológicos mencionados — deben ser interpretados con muchas reservas.

Apéndice

1 Formulación General del Índice de la Tasa de Cambio Real (ITCR)

Una tasa de cambio real es un precio relativo externo/interno expresado en una moneda común, que puede representarse de la manera más general como

$$\text{TCR} = \frac{\text{PX} \cdot e}{\text{PD}}$$

donde PX es un precio externo en una moneda extranjera, e es la tasa de cambio expresada como pesos por unidad de moneda extranjera, y PD es un precio doméstico. Análogamente, un índice de la tasa de cambio real se define como

$$ITCR_{i/o} = \frac{IPX_{i/o} \cdot le_{i/o}}{IPD_{i/o}}$$

donde la letra *i* antes de una variable es un índice para el periodo *i* con base en el periodo *o*

Para tener en cuenta varias monedas el índice de la tasa de cambio real puede ser formulado como

$$ITCR_{i/o} = \frac{\sum_i W_i \cdot IPX_{i/o} \cdot le_{i/o}}{IPD_{i/o}}$$

donde el subíndice *i* se refiere a cada moneda y *W_i* representa la ponderación asignada. Cuando las ponderaciones que se utilizan son las del año base el ITCR adquiere la forma de un índice tipo Laspeyres. Si se eligen las ponderaciones del año corriente (*i*) el ITCR tendrá la forma de un índice Paasche. Si cada tasa de cambio se expresa con respecto al dólar el índice de la tasa de cambio en pesos *le_{i/o}* de cada moneda puede escribirse como

$$le_{i/o} = \frac{ITC\$_{i/o}}{ITC_{i/o}}$$

donde ITC representa un índice de la tasa de cambio expresada como unidades de la moneda *i* por dólar por consiguiente

$$ITCR_{i/o} = \sum_i W_{io} \cdot \frac{ITC\$_{i/o}}{ITC_{i/o}} \cdot \frac{IPX_{i/o}}{IPD_{i/o}}$$

es la forma operativa de cálculo del índice de la tasa de cambio real

Todos los índices (*IPX* de precios externos, *IPD* de precios domésticos e *ITC* de tasas de cambio) tienen una base común

De la forma como ha sido escrito el ITCR puede verse como un Índice de la tasa de cambio nominal corregido por el cociente de los índices de precios externos e internos. De esta forma aparece como si el índice de la tasa de cambio hubiera sido deflactado quedando así convertido en un índice de la tasa de cambio real como usualmente se le conoce. Una interpretación alterna

tiva y mas adecuada es la adoptada aqui que consiste en considerar el ITCR como indice de precios relativos externos- internos expresado en una moneda comun

Los indices aritméticos como el anterior no reúnen todas las características ideales de los indices ²³ El unico indice que las satisface es el geométrico En particular el indice geometrico trata de manera simetrica los cambios en las tasas que se devaluan y las que se revaluan eliminando los sesgos que resultan de los metodos aritmeticos En forma geometrica el ITCR puede expresarse así

$$ITCR_{i/o} = \sum W_{io} (LITC\$_{i/o} - LITC_{i/o} + LIPX_{i/o} - LIPD_{i/o})$$

donde la letra L antecediendo a un indice significa que el indice ha sido transformado a logaritmos ²⁴

2 Sistema de Ponderaciones W_i para el Calculo de un Indice de Competitividad Costo con respecto a paises exportadores

Si las exportaciones del pais compiten principalmente con exportaciones de bienes similares de terceros paises (y no con sustitucion de importaciones de los paises compradores) el indice de la tasa de cambio real es un indicador adecuado de competitividad -costo si las ponderaciones W_i de las monedas y los indices de precios en las formulas del punto anterior corresponden a la participacion de las exportaciones de los paises competidores en el mercado mundial Para cada pais i

$$W_i = \sum_k \frac{X_{ik}}{X_k} - \frac{X_{colk}}{X_{col}}$$

donde el subindice k se refiere a cada producto de exportacion El primer termino despues de la sumatoria es la participacion del pais i en las exportaciones mundiales del bien k el segundo termino es la participacion de las exportaciones colombianas del bien k en su total de exportaciones (menores)

Este metodo de doble ponderacion es el utilizado por la OECD para el calculo del ITCR como indicador de competitividad-costo y se considera el mas adecuado para el tipo de exportaciones que realizan los paises en desarrollo ²⁵

²³ Identificación reversibilidad circularidad homogeneidad proporcionalidad y determinacion univoca de cambios relativos vease Maciejewski (1983) pag 524

²⁴ Los cálculos presentados en el texto se basaron todos en ponderación aritmética

²⁵ Vease Maciejewski (1983) pag 521 ss

3 Formulacion del Indice de la Tasa de Cambio Real Efectiva ITCRE

La tasa de cambio real efectiva incorpora a los precios externos el componente de subsidios domesticos que reciben las exportaciones y a los precios domesticos el componente de impuestos indirectos que grava la produccion para el mercado interno

$$\frac{PX e (1 + s)}{PD (1 - f)}$$

donde s es la proporcion del valor de los subsidios en pesos sobre el precio externo del producto de exportacion tambien en pesos y f es la proporcion de los impuestos indirectos internos con respecto al precio interno del producto. Siguiendo el mismo procedimiento del punto anterior puede llegarse a la siguiente formulacion del ITCRE

$$ITCRE_{i/o} = \sum_i W_{i/o} \frac{ITC_{\$ i/o}}{ITC_{i i/o}} \frac{IPX_{i i/o}}{IPD_{i/o}} \frac{(1 + s_i)}{(1 + s_o)} \frac{(1 - f_o)}{(1 - f_i)}$$

Puede demostrarse que si el sistema de ponderaciones elegido corresponde a las participaciones de los diferentes paises en las exportaciones en cada año y los IPX son indices de precios de venta de las exportaciones a cada pais en su respectiva moneda ²⁶

$$\sum_i W_{i/o} \frac{ITC_{\$ i/o}}{ITC_{i i/o}} IPX_{i i/o} = IPX_{\$ i/o}$$

donde $IPX_{\$ i/o}$ es un indice de precios de exportaciones en pesos y por consiguiente

$$ITCRE_{i/o} = \frac{IPX_{\$ i/o}}{IPD_{i/o}} \frac{(1 + s_i)}{(1 + s_o)} \frac{(1 - f_o)}{(1 - f_i)}$$

²⁶ Este sistema de ponderacion da al indice de la tasa de cambio real efectiva la forma de un indice Paasche y tiende a elevarse mas rapidamente y a disminuir mas suavemente que si tuviera la forma Laspeyres de ponderaciones fijas

El índice de la tasa de cambio real efectiva corresponde por lo tanto a un índice de precios relativos exportados/ producidos para el mercado doméstico corregido por subsidios a las exportaciones y por impuestos indirectos a la producción doméstica. Como se arguye en este artículo este índice debe ser correctamente interpretado como un índice de rentabilidad relativa. Las implicaciones metodológicas de esta interpretación se discuten en el texto.

4 Cálculo del Coeficiente de Subsidios s

Si el índice de la tasa de cambio real se interpreta como un índice de rentabilidad relativa, deben entenderse por subsidios las deducciones de costos y los mayores ingresos (que no forman parte del precio) que afectan a las exportaciones en comparación a la producción para el mercado doméstico. Los subsidios resultan del crédito de PROEXPO a tasas de interés preferenciales, de la exención de aranceles y otros impuestos a las importaciones a través del sistema del Plan Vallejo y de la concesión del CAT (o CERT) a las exportaciones. Por consiguiente:

$$s = \text{CSCP} + \text{CSCAT} + \text{CSPV}$$

donde CSCP es el coeficiente de subsidio del crédito de PROEXPO, CSCAT es el coeficiente de subsidio del CAT y CSPV el coeficiente de subsidio del Plan Vallejo, todas medidas como proporción de las exportaciones. Estos coeficientes se definen:²⁷

$$\begin{aligned} \text{CSCP} &= \frac{C}{X} \left[1 - \frac{1 + r_p}{1 + r} \right]^{1/2} \\ \text{CSCAT} &= \frac{\text{CAT}}{X} \frac{(1 - d + td)}{(1 - t)} \\ \text{CSPV} &= \frac{\text{MPV}}{X} \left[\left(1 - \frac{1}{(1 + r)^{m/12}} \right) c + g \right] \end{aligned}$$

²⁷ Estas fórmulas fueron adoptadas de Echavarría (1982).

donde

X	Exportaciones
C	Credito de Proexpo otorgado
r_p	Tasa de interes del credito de Proexpo
r	Tasa de interes ponderada promedia para la produccion domestica
t	Tasa impositiva sobre la renta de las empresas exportadoras
d	Descuento de venta en bolsa de los CAT
mpv	Importaciones realizadas por el sistema Plan Vallejo
m	Numero de meses de duracion del deposito exigido a las importaciones (del cual se exime a las importaciones Plan Vallejo)
c	Coeficiente de depositos previo (como proporcion de una importacion)
g	Coeficiente de gravamen arancelario y por impuesto a las ventas y otros recargos (como proporcion de una importacion)

Por el hecho de que la asignacion de los subsidios no es homogenea entre sectores y que el verdadero valor del subsidio para cada exportador depende de la automaticidad y exigencias administrativas de los sistemas de incentivos la validez de la ITCR como medida general de la rentabilidad relativa de las exportaciones es limitada como se discute en el texto

5 Fuentes de Estadisticas

a Para el calculo de ITCR

ITC_i = Tasas de cambio promedio Fondo Monetario Internacional *Estadisticas Financieras Internacionales*

IPX_i = Indices de Precios al por mayor (en su defecto indices de precios al Consumidor) promedios Fondo Monetario Internacional op cit

IPD = Idem

W_i = A partir de estadisticas del *Yearbook of International Trade Statistics para 1981*

b Para el calculo de ITCRE

IPX_i = Deflatores implicitos de las exportaciones por sectores DANE *Cuentas Nacionales*

IPD_i = Deflatores implicitos de la produccion para el mercado domestico a partir de DANE *Cuentas Nacionales*

C = PROEXPO 1970 a 1972 fueron estimados distribuyendo los tota

les de credito de capital de trabajo y credito de exportacion segun la distribucion por sectores de 1973 (IAGJD)

r_p = PROEXPO

r = 1970 1980 a partir de estadisticas del Banco Mundial 1981—1983 estimativos

t_d = Echavarria (1982) y Ruiz (1984)

CAT = DANE (CATs teoricos por sectores)

m_c = Echavarria (1982) y Resoluciones Junta Monetaria

g = *Cuentas Nacionales* DANE

MPV = Incomex segun registros La distribucion por sectores fue estimada suponiendo requerimientos de importacion por dolar exportado por sector proporcionales a los requerimientos sectoriales de importaciones por valor bruto de produccion segun estadisticas provisionales del DANE para 1980

Descriptores Indice de tasa de cambio real efectiva Medida de competitividad y rentabilidad relativa Instrumentos de promoción de exportaciones Cubrimiento y efectividad

Bibliografía

- BANK OF ENGLAND (1982) Measures of Competitiveness *Quarterly Bulletin* Vol 22 (3) sep
- CARDONA M H (1977) El crecimiento de las Exportaciones Menores y el Sistema de Fomento de la Exportación en Colombia (Actualización y Revisión del Estudio de Teixeira y Elson) en *Revista de Planeación y Desarrollo* Vol IX (2) abril junio
- CARRIZOSA M (1979) El Futuro de la Balanza Comercial en FEDESARROLLO *La Economía Colombiana en la Decada de los Ochenta*
- DIAZ ALEJANDRO C F (1976) *Foreign Trade Regimes and Economic Development Colombia* Nueva York National Bureau of Economic Research
- ECHAVARRIA J J (1982) La Evolución de las Exportaciones Colombianas y sus determinantes Un análisis empírico En Banco de la República *Ensayos sobre Política Económica* No 2
- ECHAVARRIA J J (1982) Subsidios y Tasas de Cambio Análisis de las Primeras Medidas del Nuevo Gobierno FEDESARROLLO *Coyuntura Económica* octubre
- ECHAVARRIA J J y PERRY G (1981) Aranceles y Subsidios a las Exportaciones Análisis de su Estructura Sectorial y de su Impacto sobre la Apertura de la Industria Colombiana en FEDESARROLLO *Coyuntura Económica* julio
- ECHAVARRIA J J C CABALLERO y J L LONDOÑO (1983) El Proceso Colombiano de Industrialización Algunas ideas sobre un viejo debate *Coyuntura Económica* septiembre
- ENOCH C A (1978) Measures of Competitiveness in International Trade BANK OF ENGLAND *Quarterly Bulletin* Vol 18 (2) junio
- MACIEJEWSKI (1983) Real Effective Exchange Rate Indices A Re-Examination of the Major Conceptual and Methodological Issues *IMF Staff Papers* Vol 30 (3) sept
- MORAWETZ D (1980) *Why the Emperor's New Clothes are not made in Colombia* World Bank

- OCAMPO J A (1982) Política Económica Bajo Condiciones Cambiantes del Sector Externo en Banco de la Republica *Ensayos sobre Política Económica* No 2
- PERRY G y ECHAVARRIA J J (1979) Aranceles y Subsidios a las Exportaciones Analisis de su Estructura Sectorial y de su Impacto sobre la Especialización en la Industria Colombiana FEDESARROLLO (Mimeo)
- RHOMBERG R R (1976) Indices of Effective Exchange Rates *IMF Staff Papers* Vol 23 (1) marzo
- RUIZ A (1948) La Competitividad de las Exportaciones Menores en el Periodo 1975–1983 y el Deficit de la Balanza de Pagos Registrado entre 1980 y 1983 Mimeo
- SHEAHAN J y CLARK S (1972) *La Respuesta de las Exportaciones Colombianas a Variaciones de la Tasa de Cambio* FEDESARROLLO
- TEIGEIRO J D y ELSON R A (1973) *El Crecimiento de las Exportaciones Menores y el Sistema de Fomento de la Exportación en Colombia* FEDESARROLLO
- VILLAR L (1983) *Las Exportaciones Menores en Colombia Determinantes de su Evolución y Composición* Tesis de Grado U Andes
- WENGEL T (1981) Analisis del Plan Vallejo Comercio Exterior Vol 13 No 11 noviembre