

INT-1102



CEPAL

ILPES

INSTITUTO LATINOAMERICANO
DE PLANIFICACION
ECONOMICA Y SOCIAL

PROGRAMA DE CAPACITACION

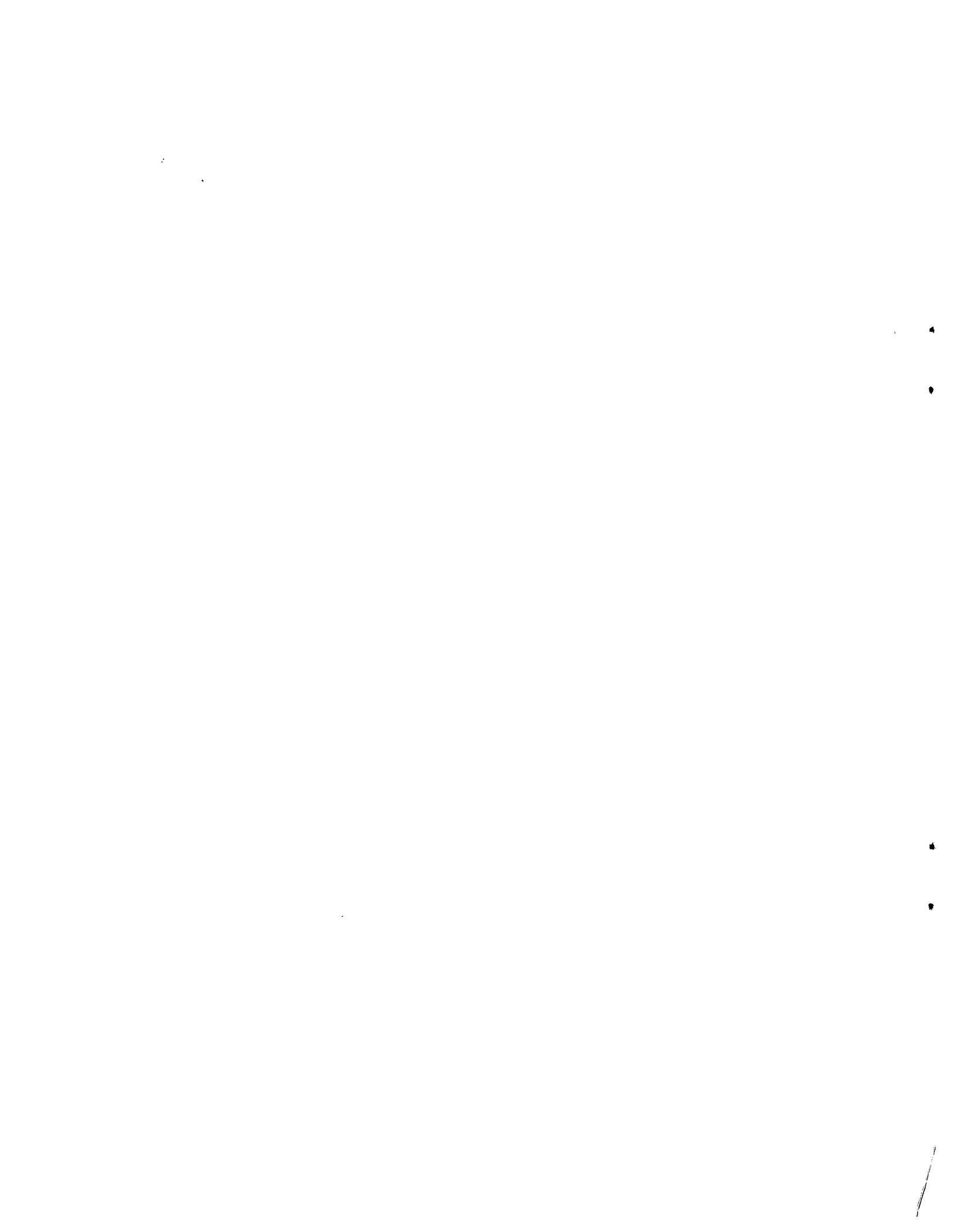


Documento PR-6

FACTORES DE CONVERSION Y TIPOS
DE CAMBIO DE CUENTA */

IDE-Banco Mundial

*/ El presente documento, que se reproduce para uso exclusivo de los participantes de cursos del Programa de Capacitación, corresponde a "Materiales de Capacitación del IDE", N° 560-026, diciembre 1983.





Materiales de Capacitación del IDE

560/026
Dic 1983

FACTORES DE CONVERSION Y TIPOS DE CAMBIO DE CUENTA

Esta Nota de Curso reproduce otra del Servicio Central de Proyectos (NSCP) 2.03 del Banco Mundial. Estas notas proporcionan pautas generales al personal del Banco Mundial acerca de los diversos aspectos de las metodologías a ser usadas en los análisis financiero, económico y social de los proyectos.

En la NSCP 2.03 se examinan los diversos significados que se atribuyen a los tipos de cambio de cuenta (TCC), y se contrasta y relaciona el significado de los TCC, tal como se utilizan en el enfoque de análisis de costo-beneficio de proyectos elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) (Pautas para la Evaluación de Proyectos), con el enfoque del factor de conversión de Little y Mirrlees (Project Appraisal and Planning for Developing Countries) y Squire y van der Tak (Análisis Económico de Proyectos). En la Nota se señala que, tal como se aplica en el análisis de proyectos, el tipo de cambio de cuenta no es una medida de la sobrevaloración o subvaloración del tipo de cambio oficial, sino una medida de los "efectos de distorsión" de las tarifas al comercio exterior, de los subsidios y los controles cuantitativos; también analiza en forma breve los efectos de los desequilibrios de la balanza de pagos. En la NSCP 2.03 se describen medios opcionales de estimar los factores generales de conversión y la conveniencia de utilizar factores de conversión desagregados en contraste con un factor estándar o general de conversión.

Incluido en el Programa por: Ana M. Jeria

Copyright ©1983 Banco Internacional de Reconstrucción Fomento

El Banco Mundial posee derechos de autor de conformidad con el Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Sin embargo, este material puede copiarse con fines educativos, académicos o de investigación exclusivamente en los países miembros del Banco Mundial. Los materiales de esta serie están sujetos a revisión. Las opiniones e interpretaciones que aparecen en este documento pertenecen a los autores y no deben atribuirse al IDE ni al Banco Mundial. En caso de que se lo reproduzca o traduzca, el IDE agradecería que se le enviara una copia.

4

4

4

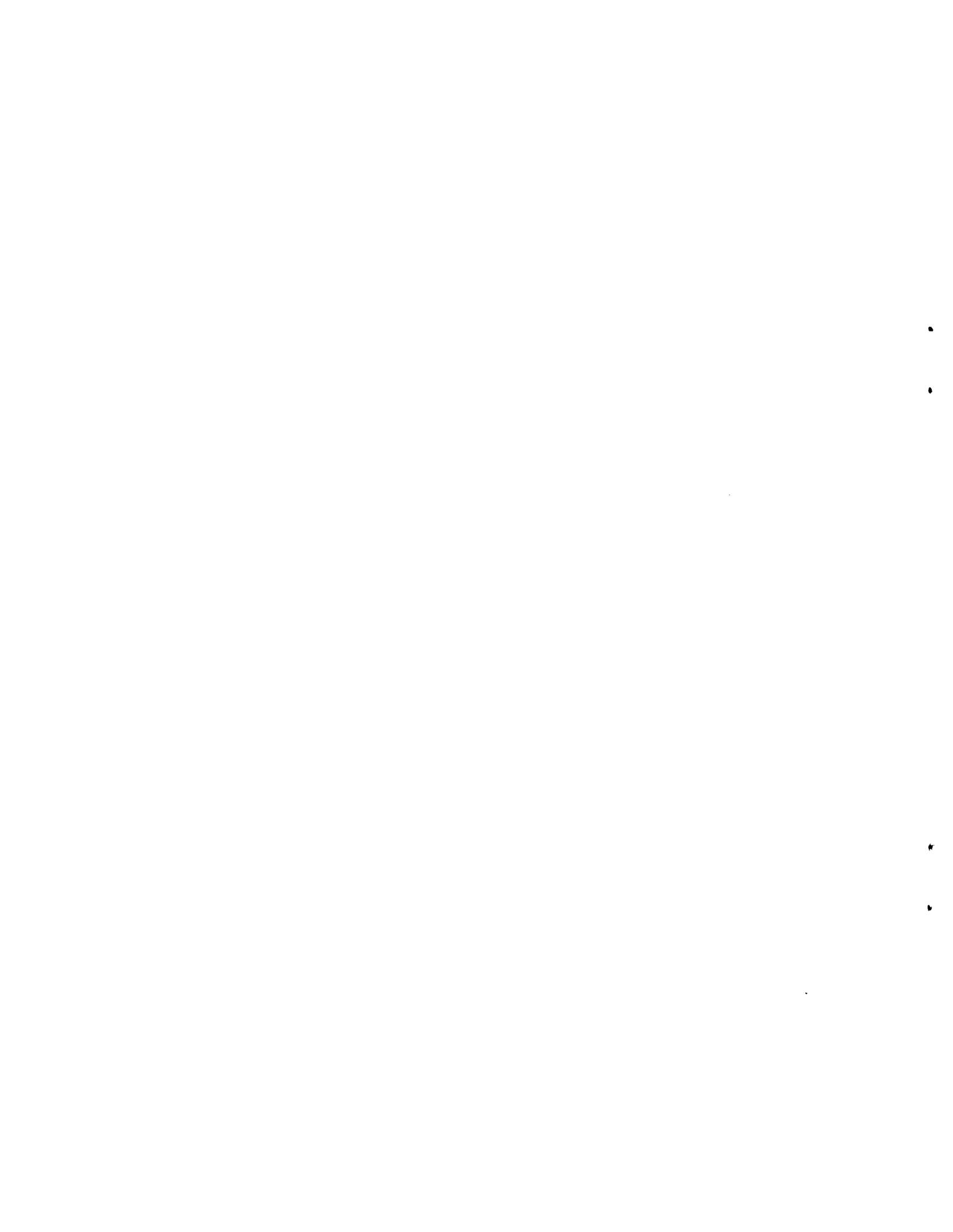
4

NOTA No. 2.03 DEL SERVICIO CENTRAL DE PROYECTOS

FACTORES DE CONVERSION Y
TIPOS DE CAMBIO DE CUENTA

INDICE

	<u>Página</u>
A. Introducción	1
B. Consideraciones generales	4
C. Factores individuales de conversión	9
Insumos del proyecto	9
Productos del proyecto	12
D. Factores generales de conversión	14
Factores de conversión del precio de oferta	15
Factores de conversión del precio de demanda	16
E. Estimación de los factores generales de conversión	17
El enfoque de los "datos de comercio exterior"	18
Enfoque del insumo-producto	21
Resumen	22
F. Temas selectos	23
Análisis de sensibilidad	23
Desequilibrio de la balanza de pagos	23
Igualdad de los tipos de cambio oficial y de cuenta ..	25
Mercados negros	25
G. Procedimientos y presentación	26
Referencias	28
Anexo I - Precios de frontera e internos	30
Anexo II - Algunas fórmulas para los factores de conversión	35
Anexo III - El tipo de cambio de cuenta y la escasez de divisas	41



NOTA No. 2.03 DEL SERVICIO CENTRAL DE PROYECTOS

FACTORES DE CONVERSION Y
TIPOS DE CAMBIO DE CUENTA

A. Introducción

1. El tipo de cambio de cuenta se considera a menudo como uno de los principales parámetros de cuenta en el análisis de proyectos. Sin embargo, es un concepto que se interpreta de numerosas maneras diferentes en los estudios que tratan del tema. Por lo tanto, su utilización en el análisis de proyectos necesita comprenderse con claridad si se quieren evitar errores graves, en especial habida cuenta de que quienes estiman y emplean este parámetro a menudo son personas diferentes.

2. En algunas interpretaciones el tipo de cambio de cuenta se relaciona con una "limitación en divisas" a la que tal vez se enfrenta el país. Si se elige esta interpretación entonces debe definirse con cuidado esa limitación. El valor de divisas adicionales depende de los objetivos sociales cuyo logro está frustrándose debido a esa limitación de divisas. Si el objetivo básico es el crecimiento económico entonces la mencionada limitación es en realidad un reflejo de la limitación en el crecimiento, manifestado principalmente en la insuficiencia de la tasa de inversión en la economía. En ese caso a las inversiones adicionales debe asignárseles un valor más elevado que al consumo adicional y debe haber una "prima" a la inversión. Puede haber, por supuesto, otras razones por las que se estima que hay escasez de divisas, por ejemplo, deficiencias importantes en la cosecha pueden imponer intensas demandas de divisas para aliviar el infortunio agrícola. En ese caso debe asignarse un valor social más elevado al empleo de divisas para esa finalidad. Si bien este tema ofrece muchas variaciones posibles, el argumento básico es que la prima al valor de las divisas en razón de su escasez debe reflejar la medida en que la falta de éstas impide el logro de los objetivos sociales y económicos fundamentales.

3. Aunque esta interpretación es importante, no es aplicable al marco tradicional del análisis económico --el llamado marco de fijación de precios de "eficiencia"-- que hace abstracción del grado óptimo de las inversiones y objetivos sociales como la mayor igualdad del ingreso o el alivio de la pobreza. Los ajustes necesarios para reflejar esas consideraciones son muy diferentes de la forma en que el concepto del tipo de cambio de cuenta se ha utilizado de modo tradicional en la práctica. Se necesita un marco de análisis más amplio, como el marco de la fijación de precios "sociales", que no se examina en esta Nota (salvo en forma breve en el Anexo III).

4. En otra interpretación común se considera al tipo de cambio de cuenta como el tipo de cambio de "equilibrio". Si bien el tipo de cambio existente puede encontrarse en desequilibrio, en el sentido de que no se puede mantener más que a través de restricciones más estrictas al comercio

y otras medidas compensatorias, y aunque es importante para algunos fines poder predecir cuál va a ser, o debe ser, el tipo de cambio, el tipo de cambio de equilibrio no es directamente pertinente para el análisis de proyectos. En el contexto de este análisis, el tipo de cambio de cuenta se utiliza para corregir las distorsiones que pueda haber en los precios de bienes no comercializados con respecto a los precios de bienes comercializados. Es característico que existan esas distorsiones por muchas razones, como los impuestos o subsidios a la importación y exportación, las restricciones cuantitativas al comercio exterior, los impuestos sobre las ventas, etc. Los tipos de cambio flotante libre pueden coexistir, y lo hacen, con esas distorsiones y, por lo tanto, el tipo de cambio de cuenta, definido de modo que refleje esas distorsiones, bien puede diferir de los tipos de cambio nominales incluso en tales regímenes. Por otra parte, dado que el tipo de cambio de cuenta se define como un índice promedio de toda la economía de tales distorsiones en los precios relativos, bien puede estar por encima o por debajo del tipo de cambio nominal u oficial, independientemente de que se piense si la balanza de pagos está en equilibrio o no 1/. Así, el tipo de cambio de cuenta no se iguala automáticamente al tipo de cambio oficial nada más porque un país ha devaluado en grado significativo el tipo oficial o porque de pronto se ha transformado en un exportador importante de petróleo.

5. Como un promedio de las numerosas distorsiones en la economía que afectan a los precios relativos de los bienes comercializados y no comercializados, el tipo de cambio de cuenta es un indicador aproximado para el análisis de proyectos. Los parámetros que se precisan deben ser específicos con respecto a las distorsiones que influyen en el proyecto. En el caso ideal debería haber un parámetro separado para cada bien no comercializado comprendido en el proyecto. Ese parámetro es la relación entre el precio de cuenta del bien no comercializado y su precio interno y se denomina su "factor de conversión" 2/. Dado el valor del bien no comercializado en precios internos, la multiplicación por su factor de conversión da como resultado su valor en precios de cuenta.

1/ El tipo de cambio de equilibrio también se interpreta a veces como aquel tipo que sería pertinente para un régimen de política comercial óptima "first-best". Esto tampoco es pertinente para el análisis de proyectos que se ocupa de situaciones "second-best".

2/ El tipo de cambio de cuenta para un bien específico no comercializado es la relación entre el tipo de cambio oficial y su factor de conversión.

6. Ahora bien, no es práctico ni necesario computar un factor de conversión separado para cada bien no comercializado. Los factores promedios de conversión se necesitan cuando no se justifica o no es viable un refinamiento adicional. Por supuesto hay muchos tipos diferentes de promedios, por ejemplo, promedios para bienes de inversión, para bienes de consumo, para construcción, transporte, etc. La utilidad de esos promedios difiere de un proyecto a otro y también puede depender de si los costos o los beneficios del proyecto han de ajustarse. Incluso la definición pertinente del tipo de cambio de cuenta, que es el promedio más agregativo, puede diferir según que se necesite para ajustar los costos o los beneficios del proyecto.

7. Si bien es posible seguir utilizando la terminología tradicional de los tipos de cambio de cuenta, sus numerosas connotaciones diferentes y contradictorias hacen que resulte aconsejable adoptar la terminología más reciente del factor de conversión a fin de indicar el método que se ha elaborado para los fines específicos del análisis de proyectos, y el cual ya ha sido adoptado ampliamente en el Banco. La cuestión principal es si, para cualquier proyecto particular, la utilización de un solo factor de conversión (como el factor "estándar" de conversión, correspondiente al tipo de cambio de cuenta de la economía en conjunto) daría resultados suficientemente exactos o si deberían utilizarse factores múltiples de conversión. La experiencia en el Banco indica que en general debería preferirse la utilización de estos últimos, pero que el grado de desagregación deseado o viable varía de un caso a otro. En algunos casos un factor estándar de conversión puede ser un indicador razonable, toda vez que la tasa de rendimiento o el valor neto actualizado son insensibles a si se utiliza ese factor o una serie de factores específicos de conversión. Es posible que en otros casos la falta de datos, o las dificultades de realizar investigaciones más detalladas, sólo permitan la utilización de un factor estándar como primera aproximación.

8. Hay tres métodos principales para estimar en la práctica los factores medios de conversión, a saber: la descomposición de los costos sectoriales de producción, la utilización de datos sobre tarifas y subsidios al comercio exterior y el análisis de insumo-producto. Los dos primeros métodos no se excluyen mutuamente y se ha encontrado que son los más fáciles de utilizar en la práctica. El análisis de insumo-producto, por otra parte, exige más datos y tiempo de los que se dispone por lo común. Ninguno de estos métodos funciona particularmente bien en presencia de controles cuantitativos generalizados. En esos casos es difícil estimar en forma fiable los factores medios de conversión y, al no contarse con tales indicadores, es preciso desplegar un mayor esfuerzo en ajustes específicos del proyecto.

9. Los factores de conversión, al igual que otros parámetros de fijación de precios de cuenta, son conceptos que "miran hacia el futuro", aun cuando usualmente se estiman con base en datos del pasado reciente. El prever cambios en los factores de conversión demanda formular juicios acerca de los cambios probables (no necesariamente los cambios deseados)

en las principales políticas del gobierno que afectan a los precios relativos en la economía, por ejemplo, las políticas arancelaria y cambiaria. Además, no basta con anticipar un cambio importante en términos generales, es preciso expresar juicios sobre los cambios específicos en los precios relativos que aparecerán como resultado. A menos que sea posible el análisis insumo-producto, en la práctica es probable que sólo correcciones amplias sean posibles en los factores corrientes de conversión.

10. En la presente Nota se examinan los factores de conversión desde el punto de vista conceptual, relacionándolo con el enfoque del tipo de cambio de cuenta, y además su estimación y utilización prácticas. Los factores de conversión y los tipos de cambio de cuenta se definen en términos generales en la Sección B que se concentra, en particular, en su equivalencia. El lector interesado también deberá remitirse al Anexo I para ver un examen más amplio. A continuación, el documento analiza en la Sección C, la cuestión de cómo deben calcularse los factores de conversión para insumos y productos de proyectos individuales (dándose fórmulas detalladas en el Anexo II). Esto reviste importancia básica, ya que los factores generales, o medios, de conversión, examinados en la Sección D, reflejan los factores individuales de conversión en forma resumida. En la Sección E se explican varios métodos de estimación utilizados en la práctica. En la Sección F se examinan algunas cuestiones de interés común, en tanto que en la Sección G, se ofrecen algunas sugerencias de cómo los economistas del país deberían comunicar sus estimaciones de parámetros a los economistas del proyecto y acerca de la asignación de responsabilidades con respecto al trabajo de estimación en el Banco Mundial.

11. Por último, en esta Nota no se examinan con ningún detalle ejemplos específicos tomados de la práctica, aunque sí se basa en gran medida en el trabajo realizado por los economistas de países y de proyectos en los últimos años. Ahora bien, dado que en los informes de evaluación preparados por el personal del Banco se utiliza en forma corriente y extensa el enfoque del factor de conversión, se dispone con facilidad de numerosos ejemplos de su uso. En las obras de referencia se mencionan algunos de los trabajos realizados en países y proyectos que pueden ser útiles para los lectores.

B. Consideraciones generales

12. La función del tipo de cambio de cuenta (TCC) en el análisis de proyectos consiste en establecer la relación correcta entre los precios de los varios bienes y servicios no comercializados y los precios de bienes y servicios comercializados internacionalmente relevantes al proyecto. La escasez de recursos de divisas en un país es una consideración diferente que no se refleja en el TCC usado tradicionalmente en el análisis de proyectos (véase el Anexo III). El TCC en este contexto también es diferente de las nociones del tipo de cambio de "equilibrio", según se analiza más adelante en la Sección F.

13. En un proyecto en el que no entran, o lo hacen en grado insignificante, bienes y servicios no comercializados, el TCC no tiene función alguna que desempeñar, aun cuando el proyecto pueda ejercer efectos de

importancia en la balanza de pagos. Si el proyecto, por ejemplo un enclave minero, produce un valor US\$X de exportaciones (valorada a precios FOB), y utiliza un valor US\$M de importaciones (a precios CIF), con pocos insumos no comercializados, o ninguno, la decisión acerca del proyecto depende sólo de si los beneficios netos anuales $\$(X - M)$ producen un valor actualizado positivo o no 1/. Los beneficios netos del proyecto, medidos de ese modo, pueden ser grandes y llevar consigo un efecto significativo en la balanza de pagos del país o en su nivel de reservas de divisas, pero un efecto de esa índole no se puede tener en cuenta utilizando un TCC diferente del tipo oficial. Las técnicas especiales que se precisan en esos casos no se examinan en la presente Nota 2/.

14. En este ejemplo los beneficios y costos se midieron en unidades de US\$. Ahora bien, el hecho de que estos beneficios netos se midan en US\$ o en unidades de moneda local al tipo de cambio oficial, o en unidades de moneda local a cualquier otro tipo de cambio, no influye en el análisis toda vez que no se alterará el signo del valor neto actualizado. A menos que se indique otra cosa, en esta Nota se sigue la convención de expresar todos los valores en unidades de la moneda local al tipo de cambio oficial. Esto significa, de hecho, que todos los valores se miden en divisas salvo que su denominación se hace en términos de la moneda local en lugar de en US\$ o en cualquier otra moneda extranjera. En ocasiones se hace referencia a esta unidad como la de "moneda de frontera", como "rupias de frontera", a fin de poner de relieve las características de que los valores así expresados difieren de los valores medidos en términos de los precios del mercado interno. Así, un bien importado con un valor de US\$100 antes de pagar derechos aduaneros (es decir, a precios CIF), valdría Rs 1.000 en "rupias de frontera" si el tipo de cambio oficial es de Rs 10 por US\$1, y Rs 1.250 en términos de los precios internos si hay un derecho de importación del 25%.

15. El TCC reviste importancia para el análisis de proyectos sólo si entran en juego productos tanto comercializados como no comercializados. A fin de definir mejor la función del TCC supóngase que el proyecto no sólo comprende un valor de \$X y \$M de productos e insumos comercializados, respectivamente, sino también un valor de Rs N de insumos no comercializados valorados a precios de mercado interno. En primera instancia la cuenta del proyecto parecería ser como sigue (con el tipo oficial de Rs 10 = \$1):

$$\text{Beneficios netos en Rs} = \text{Rs } (10.\$X) - \text{Rs } (10.\$M) - \text{Rs } N$$

1/ Los criterios de decisión en el análisis económico se examinan en la Nota 2.01 del Servicio Central de Proyectos, titulada "Criterios de inversión en el análisis económico de proyectos".

2/ Esto puede exigir no sólo el análisis de los efectos de los precios relativos, sino también del valor de utilizar las divisas para diferentes finalidades, como inversión o consumo. (Véase un examen breve al respecto en el Anexo III.)

Esto no sería correcto, sin embargo, porque el costo del insumo no comercializado debe ser ajustado de modo que resulte correcto en relación con los precios de frontera de los bienes comercializados 1/. El precio de mercado del insumo, N, puede incorporar varias imperfecciones debido a la fijación de precios no competitivos, a los efectos externos y a los impuestos o subsidios indirectos. Todos estos factores deben tenerse en cuenta al ajustar el valor de ese insumo.

16. Después de haberse llevado a cabo todos los ajustes, la cuenta del proyecto puede expresarse en forma correcta como:

$$\text{Beneficios netos en Rs} = \text{Rs} (10.\$X) - \text{Rs} (10.\$M) - c.\text{Rs} N$$

en que "c" es el valor global de ajuste que convierte el valor de mercado, Rs N, a su valor en precios de cuenta expresado en términos de unidades de moneda de frontera. Este factor de ajuste es la definición general de un factor de conversión.

17. Se podría enunciar la cuenta del proyecto en otra forma, expresando todos los valores en términos de precios de mercado interno. Así:

$$\text{Beneficios netos en Rs} = (1/c).\text{Rs} (10.\$X) - (1/c).\text{Rs} (10.\$M) - \text{Rs} N,$$

o bien,

$$= s.\text{Rs} (\$X) - s.\text{Rs} (\$M) - \text{Rs} N$$

en que $s = \frac{10}{c}$

Dado que todas las partidas se multiplican por un factor común (1/c) el signo del valor neto actualizado no cambiará y el resultado será la misma decisión. El factor s, que es igual a la relación entre el tipo de cambio oficial (10 a 1) y el factor de conversión (c), es una definición del tipo de cambio de cuenta.

18. Esta definición del TCC es integral ya que incorpora todos los ajustes necesarios al costo interno, N. En ocasiones, sin embargo, se define más estrechamente de modo que incluya sólo algunos de los ajustes. En este caso, los ajustes no incorporados en el TCC necesitan tenerse en cuenta por separado. Si el TCC se define en forma más estrecha, digamos s', y si los ajustes restantes necesarios son s'', entonces los beneficios netos se pueden enunciar en forma equivalente como Rs (s'X - s'M - s''N), con s'/s'' = s. De todos modos no hay una manera única de decidir qué ajustes (s') se van a incluir en el TCC. Toda definición de s' es correcta en tanto que el factor s'' sea definido de manera correspondiente para captar todos los ajustes restantes que son necesarios.

1/ En el Anexo I se examinan las razones preponderantes para tratar los precios de frontera como precios de cuenta y su relación con los precios internos.

19. Para ilustrar esto en forma más amplia vamos a suponer que el insumo no comercializado en el ejemplo expuesto arriba es mano de obra. Hay dos tipos de ajustes que pueden ser necesarios. Primero, el costo interno de la mano de obra, Rs N, puede ser demasiado elevado porque los salarios del proyecto se han fijado más altos que el valor de la producción a la que se renuncia. Esta distorsión exige entonces un ajuste descendente del costo de mercado de la mano de obra. Si el valor en precios internos de la producción a que se renuncia es la mitad del costo de mercado, entonces el factor de ajuste, c_1 , sería 0,5. Segundo, el valor de la propia producción a la que se renuncia necesitará ajustes adicionales ya que reflejará derechos aduaneros y subsidios y otras medidas distorsionadoras que, directa o indirectamente, se relacionan con las actividades alternativas de las que se obtiene la mano de obra. Este ajuste, digamos c , puede ser menor o mayor que la unidad. Sería menor que la unidad si la mano de obra se extrae de la producción de un sustituto de la importación (arroz) cuyo precio interno es superior al precio de frontera debido a un arancel de importación, por ejemplo, c sería 0,8 si un valor de Rs 100 de menos producción de arroz (a precios internos) representara un valor de Rs 80 de más importaciones de arroz (debido a un derecho de importación del 25%). Sería mayor que la unidad si la mano de obra se toma de la producción de un bien exportable (algodón) cuyo precio interno es inferior al precio de frontera debido a un derecho de exportación; por ejemplo, c_2 sería 1,25 si un valor de Rs 100 de menos producción de algodón (a precios internos) diera lugar a un valor de Rs 125 de menos exportaciones de algodón (debido a un derecho de exportación del 25%).

20. Los beneficios netos se pueden enunciar ahora como:

$$\text{Beneficios netos en Rs} = 10. (\$X - \$M) - c_2 \cdot c_1 \cdot N,$$

o bien,

$$= s. (\$X - \$M) - N, \text{ en que}$$

$$s = 10/c_2 \cdot c_1$$

o, alternativamente,

$$= s'. (\$X - \$M) - c_1 \cdot N, \text{ en que}$$

$$s' = 10/c_2$$

La definición del TCC (s ó s') depende así en este caso de (i) si sólo se van a tener en cuenta las distorsiones que afectan a la valoración del precio de frontera de la producción de la mano de obra a la que se renuncia, o (ii) también las imperfecciones en el propio mercado laboral (reflejadas en el factor c_1).

21. Por consiguiente, no hay una definición única del TCC. La definición apropiada en un caso determinado dependería antes de nada de los bienes y servicios no comercializados comprendidos. Es probable que los ajustes necesarios correspondientes a los costos de la mano de obra, por ejemplo, sean bastante diferentes de los ajustes necesarios para las materias primas; el TCC es un concepto específico de un producto. Segundo, a menos que todos los ajustes necesarios a los precios internos se incluyan en el TCC, la definición correcta dependerá de qué otros ajustes quedan por hacer por separado.

22. Por otra parte, si el economista del país estima un TCC para uso general en el país en cuestión, de hecho se utiliza la forma $Rs\ s' \cdot (X-M) - c_1 \cdot N$, en que c_1 representa los ajustes específicos del proyecto y los productos que se van a llevar a cabo por los analistas del proyecto. Sin embargo, como se examinó antes, el TCC, s' , no se puede definir independientemente de los ajustes incluidos en c_1 . La práctica de estimar s' y c_1 por separado, y por diferentes personas en diferentes contextos, es susceptible, por lo tanto, de dar lugar a graves errores 1/.

23. Es preferible por esta razón utilizar en su lugar la forma de los precios de frontera, $Rs\ 10 \cdot (\$X - \$M) - c \cdot N$, con $c = c_2 \cdot c_1$. Todos los ajustes necesarios se incluyen en el factor, c , que está claramente vinculado a las partidas específicas no comercializadas incluidas en N . Este se concentra en los productos específicos involucrados y considera conjuntamente todos los ajustes interrelacionados. En el resto de la Nota se utiliza, por lo tanto, la terminología "factor de conversión" en lugar de la del "tipo de cambio de cuenta", aunque en teoría se podría seguir cualquier camino 2/.

1/ Puede ser útil ampliar la ilustración precedente considerando dos insumos no comercializados, N y \tilde{N} , con factores de conversión c y \bar{c} respectivamente. Los beneficios netos serían entonces $Rs\ 10 \cdot (\$X - \$M) - c \cdot N - \bar{c} \cdot \tilde{N}$. Si s , el TCC, se define ahora como $10/c$ la forma alternativa se convierte en $s \cdot (\$X - \$M) - N - f \cdot \tilde{N}$, con $f = \bar{c}/c$. Si de todos modos, s se define como $10/\bar{c}$, la forma pertinente es $s \cdot (\$X - \$M) - f \cdot N - \tilde{N}$, con $f = c/\bar{c}$. El TCC también se podría definir como un promedio ponderado tal que $s = 10/c'$, con $c' = \frac{c \cdot N + \bar{c} \cdot \tilde{N}}{N + \tilde{N}}$.

En este caso la forma correcta sería $s \cdot (\$X - \$M) - (N + \tilde{N})$. Sin embargo, el definir a s como un promedio de la economía en conjunto de gastos internos en un gran número de bienes, como se hace a menudo en las discusiones teóricas, puede conducir a grandes errores (como se puede ver con facilidad de este ejemplo), ya que no refleja las consideraciones específicas pertinentes al proyecto.

2/ Los factores individuales de conversión corresponden a tipos de cambio de cuenta individuales. Por consiguiente, si c es el factor de conversión correspondiente a un bien no comercializado, TCO/c es su tipo de cambio de cuenta, siendo TCO el tipo de cambio oficial. La relación $1/c$ se puede interpretar como el precio de cuenta de utilizar divisas en el bien particular en cuestión, véase ONUDI (21), págs. 233-35.

C. Factores individuales de conversión

24. Como lo indican las ilustraciones de la sección precedente, los factores de conversión son específicos de productos. El grado de precisión que se necesita a los efectos de la evaluación de proyectos varía, sin embargo, de un caso a otro y, en general, no se pueden evitar algunas aproximaciones basadas en agregaciones de factores individuales de conversión. En la sección siguiente se examinan varios tipos de agregados. En esta sección se indica la indole general de los factores individuales de conversión de los cuales deben construirse tales agregados.

25. Dado que los factores de conversión tienen por mira reflejar todas las distorsiones, un examen amplio de los factores individuales de conversión sería excesivamente detallado para el propósito de esta Nota y duplicaría en medida innecesaria muchas obras de referencia acerca del tema 1/. Sólo las líneas generales se examinan más abajo, por separado para los insumos y productos del proyecto, en lugar de seguir las exposiciones más usuales en términos de bienes comercializados, no comercializados y parcialmente comercializados. El procedimiento que se sigue aquí corresponde más de cerca a la forma en que surgen los problemas de evaluación en la práctica del Banco.

Insumos del proyecto

26. Los costos del proyecto, ya sean de inversión o de operaciones 2/, consisten básicamente en equipo y materias primas que, en general, se importan o exportan por el país, y partidas no comercializadas, como mano de obra y tierra. Es característico que los costos de los bienes comercializados, que usualmente son una porción grande de los costos totales y consisten en su mayor parte en importaciones o sustitutos de importaciones, se expresen de manera directa en términos de precios de frontera (precios CIF o FOB al tipo de cambio oficial). No se precisan ajustes adicionales cuando es razonable dar por supuesto que los precios de frontera no son afectados por el proyecto. Cuando los costos de los bienes comercializados se expresan inicialmente en precios de mercado interno, entonces éstos deben convertirse a precios de frontera omitiendo los derechos aduaneros y los impuestos. Así, con respecto a cualquier insumo, del cual el país es un importador neto a un precio constante CIF, el factor de conversión es simplemente la inversa de uno más la tasa de derechos efectiva, es decir,

$$FC = \frac{\text{precio de frontera}}{\text{precio interno}} = \frac{1}{1+t}, \text{ t es la tasa de derechos efectiva.}$$

1/ Por ejemplo, Little y Mirrlees (12), Squire y van der Tak (20), y ONUDI (21).

2/ Desde el punto de vista económico no hay distinción analítica entre costos de "inversión" y "corrientes".

De manera similar, en el caso de un insumo obtenido localmente a expensas de las exportaciones el FC es simplemente la inversa del derecho de exportación o subsidio, si lo hubiere (es decir, la inversa de $1 +$ la tasa de subsidio, ó $1 -$ tasa de derechos) 1/.

27. El caso en que el precio de frontera de un insumo varía con el proyecto rara vez se encuentra en la práctica del Banco. Si la demanda del proyecto incrementa el precio de frontera de una importación, entonces el precio de cuenta pertinente ya no sería su precio CIF sino el costo marginal de importación, teniendo en cuenta el precio más alto que sería necesario pagar por las importaciones que ocurrirían sin el proyecto. Los conceptos del costo marginal de importación y del ingreso marginal de exportación se explican en detalle en el Anexo II (ecuaciones 2c-2d, y 2e-2g).

28. Hay una amplia gama de partidas de costo no comercializadas que pueden entrar en un proyecto. Entre ellas figuran equipo y materias primas que no entran en el comercio internacional debido a diferencias de costo y calidad, tierra y mano de obra de diferentes tipos, energía eléctrica, transporte de distintas modalidades, y agregados tales como "construcción civil" (que pueden descomponerse o no en bienes comercializados y no comercializados en los datos disponibles para el análisis). También pueden darse casos en los que el insumo en cuestión es comercializado en realidad, pero, debido a cuotas u otras formas de restricciones cuantitativas, no se comercializa en el margen. Así, la demanda del proyecto debe satisfacerse ya sea ampliando la producción interna, o restringiendo la demanda de los demás, o en parte por ambos medios.

29. La consideración clave en todos estos casos es si el precio del insumo es independiente del proyecto o si la demanda de éste incrementa el precio. La práctica común en el Banco es dar por supuesta la constancia del precio, a menos que haya pruebas claras de lo contrario. Cuando se justifica ese supuesto, el precio de mercado es igual al precio de oferta y los factores de conversión apropiados para los bienes no comercializados se obtienen por entero de los datos sobre los costos de producción.

30. Cuando el precio de oferta es el pertinente, los costos de producción se pueden descomponer, paso por paso, en elementos comercializados y no comercializados. Así, los costos de transporte vial se pueden descomponer en costos del vehículo, costos de combustible, de de reparación, salarios de los choferes, etc. En cada paso los elementos comercializados se pueden evaluar directamente en términos de precios de frontera y los rubros no comercializados se pueden desagregar más aún. El número de pasos convenientes de descomposición depende de dos factores: a) la

1/ Por razones de sencillez, a menos que se mencione otra cosa, en este examen se omiten los márgenes de distribución y transporte (véase el párrafo 43).

*esto marginal de oferta
= costo marginal de oferta
generadas por
unidades adicionales*

importancia del insumo no comercializado en los costos totales del proyecto, y b) la importancia del excedente no comercializado en el costo del insumo no comercializado. La experiencia indica que incluso cuando el insumo no comercializado es importante en los costos totales, rara vez es conveniente llevar a cabo más de dos o tres operaciones en el proceso de descomposición. Este se puede representar como sigue:

Si C es el costo total en precios de mercado del insumo, consistente en las subpartidas C_1, C_2, \dots , con los factores correspondientes de conversión, c_1, c_2, \dots , entonces

$$c.C = c_1C_1 + c_2C_2 + c_3C_3 + \dots$$

o bien

$$c = c_1(C_1/C) + c_2(C_2/C) + c_3(C_3/C) + \dots$$

El FC global, c, es insensible a toda subpartida con una pequeña proporción de los costos totales. Tales factores de conversión, basados en los datos de los costos de producción, se denominan "factores de conversión del precio de oferta".

31. En contraste puede haber casos en que la oferta del insumo es completamente fija, satisfaciéndose la demanda adicional del proyecto sólo a expensas de otros usos internos de ese insumo. Tales casos, u otros muy aproximados, pueden plantearse cuando la tierra que se va a utilizar en el proyecto se encuentra disponible en cantidades muy limitadas, o cuando el insumo es importado con una cuota estricta plenamente utilizada por otros ^{1/}. Esos casos también pueden ser pertinentes cuando la producción del insumo está sujeta a restricciones estrictas de capacidad --de electricidad en el periodo punta-- que no se pueden resolver a corto plazo. Con una oferta completamente inelástica, el precio de equilibrio en el mercado sería independiente de los costos de producción y fijado sólo por los factores de la demanda. El costo de oportunidad de utilizar el insumo en el proyecto sería ahora su precio de demanda, del cual debe obtenerse el factor de conversión. Para hacerlo así es necesario estudiar la estructura de la demanda de otros usuarios. Como simple ilustración dése por supuesto que el insumo del proyecto es energía eléctrica y que la demanda del proyecto se satisfaría a expensas de usuarios que cambiarían ahora (debido al mayor precio efectivo de la electricidad) a sustitutos como el gas y el queroseno. Si el gasto desviado se distribuye al gas (60%), queroseno (30%) y otros productos (10%), con factores de conversión de 0,5 para gas (como reflejo de que el costo a precios de frontera es la

^{1/} Las cuotas y otras formas de restricciones cuantitativas tienden a aplicarse sobre una base ad hoc, concediéndose exenciones en casos especiales, como para satisfacer las necesidades de insumos del proyecto. Cuando hay exenciones, las cuotas, por supuesto, pueden pasarse por alto en el análisis de proyectos.

mitad del precio del gas interno), 1,8 para queroseno (como reflejo de un subsidio a las importaciones de queroseno), y de 0,8 para otros (un factor medio ponderado para los otros bienes), el "factor de conversión del precio de demanda" de energía eléctrica se puede estimar como:

$$0,5 (0,6) + 1,8 (0,3) + 0,8 (0,1) \\ = 0,92$$

Esto indica, de hecho, que por cada Rs 100 de gastos cambiados a sustitutos de electricidad, se incurre en costos en divisas con un valor de Rs 92.

32. Entre los dos casos extremos de oferta perfectamente elástica y perfectamente inelástica, se tiene el caso intermedio cuando la demanda adicional del proyecto se satisface en parte mediante producción interna adicional y en parte a expensas de otros usos internos. El precio de mercado se situaría entonces en algún punto entre los precios de oferta y demanda definidos arriba. En este caso intermedio el factor de conversión es un promedio ponderado de los factores de conversión del precio de oferta y del precio de demanda, en que las ponderaciones son las elasticidades de la oferta y la demanda. La fórmula, que se examina en forma más detallada en el Anexo II, es como sigue:

$$FC = \frac{\alpha E + \beta N}{E + N}$$

en que α y β son los factores de conversión de los precios de oferta y demanda, y E y N son los valores (absolutos) de las elasticidades precio de la oferta y la demanda. Si las elasticidades son iguales entonces el FC es el promedio aritmético de los dos factores de conversión. Si la elasticidad de oferta es mucho más elevada que la elasticidad de demanda, entonces el FC se aproxima a α , el factor de conversión del precio de oferta. Este es el supuesto que se formula usualmente en la práctica del Banco.

Productos del proyecto

33. En lo que se refiere a los productos del proyecto que se exportan o que sustituyen perfectamente a las importaciones, la valoración se basa directamente en los precios de frontera, los que es característico que se supongan constantes. Ahora bien, con respecto a determinados tipos de productos, como té, cacao, caucho, arroz y café, el supuesto de que los precios de frontera no son afectados por la producción del proyecto no siempre es una aproximación razonable. En el caso de las exportaciones sujetas a demanda inelástica, el precio correcto en la evaluación del proyecto no es el precio FOB sino el ingreso marginal de exportación, el cual es más bajo que el precio FOB. Si, en un caso particular, el derecho aduanero de exportación vigente con respecto a esa exportación se considera óptimo, el precio de cuenta sería igual al precio FOB neto del derecho, es decir, el precio del productor (véase el Anexo II, párrafo 11).

34. En el caso de los productos no comercializados el proceso de evaluación depende de si sus precios son afectados por el proyecto o no. Si los precios se mantienen sin cambios entonces los beneficios brutos del proyecto consistirán sólo en ingresos de ventas incrementales (el caso en que los precios cambian se examina en los párrafos 37 y 38). Los ingresos incrementales de las ventas internas se convierten a precios de frontera a través del método utilizado para obtener el factor de conversión del precio de demanda (párrafo 31). Esto es, los gastos incrementados en la producción del proyecto se desvían de los gastos hechos en otros productos relacionados. El factor apropiado de conversión se obtiene de los factores de conversión correspondientes a estos productos relacionados, ponderados por las porciones de cada uno de esos productos en los gastos totales desviados. En otras palabras, los ingresos incrementados de las ventas liberan recursos reales en otras partes. La relación entre los recursos reales así liberados (valorados a precios de frontera) y el incremento en los ingresos de las ventas internas es el factor apropiado de conversión.

35. Como ilustración adicional vamos a considerar la valoración de la producción acrecentada de sorgo, que damos por supuesto que es un grano alimentario no comercializado en el país de que se trate. Los mayores gastos hechos en el sorgo, que representan los ingresos de ventas atribuibles al proyecto, podrían ser desviados en su mayor parte de las compras de otros granos alimentarios como arroz y maíz. Supongamos que el arroz es un producto importado con un derecho aduanero efectivo del 50% y el maíz es un producto exportado con un derecho aduanero del 20%. Por cada Rs 1 en valor de demanda de arroz desviada hacia el sorgo las necesidades de importación se reducen en media rupia (en términos de precios de frontera), y por cada rupia en valor de demanda de maíz desviada hacia el sorgo las exportaciones se incrementan en Rs 1,25 (en términos de precios de frontera). El factor de conversión para valorar el incremento de las ventas de sorgo es simplemente un promedio de 0,5 y 1,25, en que las ponderaciones son las porciones de arroz y maíz en los gastos marginales involucrados. Tales factores de conversión de "granos alimentarios" son particularmente útiles para los productos agrícolas y se han utilizado en la práctica reciente del Banco 1/. A menudo es mucho mejor utilizar tales factores específicos de conversión que agregados de la economía en conjunto, como el TCC general, que son promedios ponderados de una amplia gama de bienes que en su mayoría tienen una relación débil, o ninguna, con los productos del proyecto en cuestión.

36. El factor de conversión del precio de demanda refleja así:
i) la estructura de la demanda de los usuarios de la producción del proyecto, y ii) las distorsiones en los mercados de los sustitutos y complementos más estrechamente relacionados. Si los sustitutos cercanos de la producción del proyecto están fuertemente subsidiados (y/o complementos cercanos son gravados en forma intensa) entonces su factor de conversión tenderá a exceder de la unidad, y el valor de la producción a precios de

1/ Véase, por ejemplo, el informe de evaluación (1a).

cuenta será mayor que a precios de mercado. A la inversa, si los sustitutos cercanos están fuertemente gravados (y/o los complementos subsidiados), el valor de la producción a precios de cuenta será menor que a precios de mercado. Sin embargo, el análisis detallado de la demanda del mercado desde este punto de vista puede ser difícil en la práctica. Los problemas que entraña la estimación de los factores de conversión del precio de demanda han sido tema central en algunas controversias recientes en trabajos de proyectos relacionados, por ejemplo, con la valoración de la electricidad, que se vende en mercados sumamente distorsionados en algunos países, y la valoración de la leche fresca, que no es necesariamente un sustituto perfecto de la leche reconstituida a partir de elementos importados.

37. Si los precios de los productos no comercializados bajan, en relación con el nivel que hubieran tenido sin el proyecto, entonces en la evaluación de éste deben compararse las ganancias percibidas por los usuarios con las pérdidas en la producción intramarginal (o "sin el proyecto") sufridas por otros productores. Dado que las pérdidas y las ganancias para las diferentes partes son igualmente ponderadas en el análisis de eficiencia, las ganancias y pérdidas intramarginales se anularían. Los beneficios del proyecto consistirían entonces en a) la disposición de los usuarios a pagar la producción incremental del proyecto menos lo que pagan en realidad, la medida de "triángulo" del "excedente del consumidor", y b) los gastos efectuados en la producción del proyecto.

38. La segunda parte, es decir b), se ajusta de manera similar a los ajustes examinados antes en los párrafos 33-36. Esto es, su valor a precios de frontera se mide por los recursos liberados en otras partes por la desviación de los gastos que refleja: el ingreso incrementado de las ventas que afluye a la entidad del proyecto se multiplica por un factor apropiado de conversión del precio de demanda. El ajuste de la primera parte, a), depende de si los productos son bienes de consumo finales o intermedios. Si esta parte representa un incremento en el bienestar del consumidor directamente, entonces el factor de conversión para expresar a precios de frontera el cambio en bienestar debe obtenerse con referencia a las estructuras de gastos y precios pertinentes para los consumidores involucrados. En la práctica, un "factor de conversión del consumo" global (FCC), basado en los gastos del consumidor medio, se utiliza como indicador para ese propósito. Si, por otra parte, el excedente lo perciben los usuarios industriales que utilizan los productos del proyecto como sus insumos, entonces el factor apropiado de conversión es un promedio ponderado de los factores de conversión relacionados con los productos producidos por esas industrias y con otros insumos que se utilizan en el proceso (véase un examen más amplio en el Anexo I).

D. Factores generales de conversión

39. Se ha señalado antes que el factor apropiado de conversión en un caso particular depende no sólo del producto de que se trate sino también de si ocurre que es pertinente su precio de oferta o su precio de demanda, o alguna combinación de éstos. Sin embargo, la necesidad de factores de conversión de productos individuales puede limitarse, en la mayoría de los casos, sólo a las partidas más importantes de costos y beneficios sin

pérdida significativa alguna de exactitud en cuanto a juzgar el mérito del proyecto en cuestión. En cualquier caso, en la práctica es imposible evitar el uso de algunas agregaciones de factores de conversión de productos individuales, o factores "generales" de conversión. Por lo tanto, se plantea la cuestión de qué tipos de agregaciones son los más útiles en la práctica.

Factores de conversión del precio de oferta

40. En lo que se refiere a los factores de conversión del precio de oferta se ha encontrado provechoso en la práctica estimar los factores generales de conversión correspondientes a algunas de las principales categorías de costos del proyecto, como construcción civil, transporte y energía eléctrica. Esos factores generales, basados en una revaloración a precios de frontera de los costos de tales insumos, han de utilizarse, por supuesto, sólo cuando no se justifican nuevas desagregaciones. Cuando se necesitan detalles adicionales entonces tienen que emprenderse nuevos desgloses, por ejemplo, el factor de conversión del transporte debe ser reemplazado por un factor de conversión que sea específico para el tipo de tráfico, modo de transporte empleado y distancias comprendidas.

41. Otro factor general de conversión se relaciona con el costo de la mano de obra (véanse los párrafos 19-20). Si bien en teoría hay un gran número de factores de conversión de la mano de obra --para cada tipo principal de fuerza laboral clasificada por especialidad, rural/urbana, estacionalidad, etc.--, en la práctica sólo hay uno o dos tipos de mano de obra que es probable que sean importantes en cualquier proyecto, por ejemplo, mano de obra rural no especializada en el período fuera de temporada. En esos casos es conveniente estimar factores específicos de conversión para los tipos de mano de obra involucrados. Es posible, sin embargo, que no se justifique un trabajo tan detallado para los tipos de mano de obra que son de importancia menor para el proyecto. Para esa finalidad puede ser útil un factor general de conversión para la mano de obra, que es un promedio de los factores correspondientes a los varios tipos de mano de obra.

42. Los costos del proyecto incluyen normalmente los de materias primas y equipo de varios tipos. Cuando estos costos no son una parte mayor de los costos totales, un factor general bastará para convertirlos a precios de frontera. Incluso cuando son una parte mayor, es posible que consistan en un gran número de pequeños elementos separados. Un factor general puede ser útil entonces si la cantidad de trabajo detallado que lleva en sí el calcular factores específicos para cada uno de esos componentes es demasiado costoso o no viable. Así, pues, se estiman a menudo factores generales para "materias primas" o "bienes intermedios".

43. Todos los proyectos llevan consigo el transporte y la distribución de los varios insumos y productos. Los costos que esto representa también deben revalorarse a precios de frontera. Es usual que resulte más fácil separar los costos de transporte y distribución y convertirlos mediante un factor general definido de manera apropiada para esta categoría de costo, que incluir tales costos al definir factores individuales o generales de conversión para los insumos correspondientes.

44. La práctica más común, sin embargo, no es utilizar factores generales para cada una de las categorías principales de costos, sino emplear un factor "estándar" de conversión (FEC) (o un TCC general), que es mucho más amplio que cualquiera de los factores generales mencionados antes. El factor estándar de conversión es un agregado de la economía en conjunto, promediado sobre todos los bienes y servicios producidos en la economía, la mayoría de los cuales no serán relevantes para el proyecto que esté evaluándose 1/. Si el FEC es similar a todos los demás factores correspondientes a transporte, energía, construcción, materias primas, etc., entonces esta práctica no introduce errores significativos. Ahora bien, los factores de conversión difieren a menudo. El factor de conversión del transporte, por ejemplo, puede ser 1,5, como reflejo de un subsidio grande a ese sector debido, pongamos por caso, a las ventas de combustible interno subsidiado, en tanto que el factor estándar de conversión puede ser 0,8, como reflejo del hecho de que los subsidios al combustible son compensados en la economía en conjunto por impuestos sobre otros productos. Es probable, por lo tanto, que la utilización de factores de conversión múltiples, en lugar de uno solo, como el FEC resulte en una evaluación más fiable del proyecto 2/.

Factores de conversión del precio de demanda

45. Al igual que los factores generales de conversión del precio de oferta son útiles para varias categorías de insumos no comercializados, los factores generales de conversión del precio de demanda son provechosos para varias categorías de productos no comercializados. De nuevo, a los productos del proyecto que son exportados o bien que son sustitutos de importaciones se les pueden asignar precios de frontera directamente.

46. Un factor general de conversión de granos alimentarios, de conformidad con las pautas ilustradas en el párrafo 35, debe ser útil para evaluar productos agrícolas no comercializados. También se pueden estimar factores generales para productos del proyecto no comercializados como transporte y servicios públicos, y se derivan de los factores de conversión correspondientes a los bienes y servicios que sustituyen o complementan, digamos el uso de la electricidad. Deben distinguirse de los factores generales de conversión del precio de oferta, que se relacionan con el

1/ Si el FEC se va a utilizar para convertir precios de oferta debe basarse en las ponderaciones de producción, Las importaciones de bienes no producidos en el país deben excluirse del agregado. Este es el sentido en que el FEC se define en la obra de Little y Mirrlees (12), pág. 218.

2/ Véase, por ejemplo, Hughes (9), Powers et. al. (14) y Schohl (17).

costo de producir, digamos, electricidad 1/. Se pueden estimar incluso factores más generales para evaluar productos del proyecto no comercializados pertenecientes a categorías como "materias primas", o "bienes intermedios". Si, por ejemplo, no se tiene disponible un factor de conversión del precio de demanda de electricidad, entonces se puede utilizar un factor general de precio de demanda de bienes "intermedios" para evaluar el componente industrial del consumo de electricidad.

47. Uno de los factores generales de conversión más importantes es el empleado para la evaluación de los productos de bienes de consumo no comercializados, es decir, el factor de conversión del "consumo" (FCC). Se trata de un promedio ponderado de los factores de conversión correspondientes a todos los bienes que entran en el consumo final de la economía y se puede utilizar cuando no se tienen disponibles factores más específicos. Dado que varían las canastas de consumo para diferentes grupos de ingreso, el FCC variará según el grupo de ingreso en cuestión. A efectos generales podría considerarse como el grupo pertinente de consumidores el que tiene el ingreso medio nacional.

48. También se pueden estimar factores generales de conversión de un tipo similar para otras categorías amplias de gastos, como la inversión. Asimismo se puede estimar un factor estándar de conversión para el conjunto de la economía para las conversiones de precios de demanda. En ese caso el FEC debería calcularse sobre la base de las ponderaciones de la demanda, excluidas las exportaciones que, en el margen, no son consumidas ni utilizadas en el país. Este FEC debe distinguirse del factor estándar de conversión del precio de oferta a que se ha hecho referencia antes (párrafo 44) 2/.

E. Estimación de los factores generales de conversión

49. En la estimación de los factores generales se aplican varios enfoques. Según se indica en el examen precedente, el error en la estimación es probable que sea más grande, cuanto mayor sea el grado de agregación utilizado. La evidencia de los países en los que se han estimado numerosos factores de conversión indica que hay considerables variaciones entre sectores y productos. El factor medio de conversión para actividades

1/ La confusión entre los factores del precio de oferta y del precio de demanda ha dado lugar en ocasiones a errores en la práctica del Banco.

2/ El factor estándar de conversión del precio de oferta y el factor estándar del precio de demanda pueden diferir a menudo en medida significativa. En Nigeria, por ejemplo, el FEC del precio de oferta se estimó en 0,83, en tanto que el FEC del precio de demanda lo fue en 0,69, véase Rouis (16).

agrícolas, por ejemplo, puede ser significativamente más alto que para actividades industriales si las exportaciones del país están dominadas por bienes agrícolas sujetos al pago de derechos de exportación y sus bienes industriales compiten con importaciones sujetas a derechos de importación.

50. Tal vez el método más fácil y práctico para obtener factores generales de conversión del precio de oferta para amplias categorías de bienes no comercializados consista en desagregar sus costos en unas pocas vueltas y luego utilizar un FEC. Por ejemplo, el costo del transporte se puede desagregar, de conformidad con las pautas indicadas en el párrafo 30, para el componente específico del costo del transporte, en componentes comercializables, como combustible y vehículos, y otros componentes no comercializados, como mano de obra. El asignar directamente precios de frontera a los componentes comercializables y el utilizar un factor estándar de conversión (si no se dispone de mejores indicadores) para convertir los componentes residuales no comercializados a precios de frontera producirá entonces un factor general de conversión del transporte. En la práctica la desagregación en dos o más etapas capta la mayoría de las distorsiones importantes que hacen que el precio de mercado difiera del precio de frontera. La utilización de un FEC en la tercera o cuarta vuelta no causaría entonces errores graves. Esa es la técnica que se utiliza con más frecuencia para obtener factores generales del precio de oferta para bienes no comercializados.

El enfoque de los "datos de comercio exterior"

51. Otra técnica que se utiliza comúnmente utiliza datos de comercio exterior, que figuran entre los que se dispone con más facilidad en los países menos adelantados 1/. Por ejemplo, un indicador sencillo para el FEC sería el derecho aduanero medio 2/:

$$FEC = \frac{M + X}{M' + X'}$$

en que M y X son importaciones y exportaciones a precios de frontera, respectivamente, y M' y X' son importaciones y exportaciones a precios internos de mercado. El factor general de conversión para bienes de consumo, de capital, etc., se puede calcular con facilidad utilizando datos de comercio más detallados; por ejemplo, el factor de conversión del

1/ Hay muchos ejemplos del uso de este enfoque. Véase, por ejemplo, Bruce (4), Choksi (5), Kalu (10), Linn (11), Poortman (13), Rouis (16), y Squire, Little y Durdag (19).

2/ Esta fórmula y la que se enuncia en el párrafo 52, se derivan en el Anexo II.

consumo se puede obtener sólo con respecto a las importaciones y exportaciones de bienes de consumo, excluidos otros bienes incluidos en el factor estándar de conversión. Cuando se utiliza este enfoque para estimar los factores del precio de demanda (como el factor de conversión del consumo) deben excluirse todas las exportaciones de bienes no utilizados en el país.

52. El enfoque arriba expuesto ofrece varios problemas. En primer lugar da por supuesto que todas las importaciones y exportaciones tienen lugar a precios de frontera constantes. Sin embargo, muchos países, en especial los países grandes menos adelantados, producen exportaciones cuyos precios de mercado mundiales son afectados por los volúmenes de las exportaciones. La fórmula tiene entonces que enmendarse para tener en cuenta efectos como los de la "relación de intercambio". Si, por ejemplo, las exportaciones de un bien, como el té, deprimieran los precios de mercado mundiales entonces el factor estándar de conversión sería más bajo que el estimado por la fórmula anterior. La fórmula correcta sería entonces:

$$FEC = \frac{M + X_1 + X_2 (1-1/N)}{M' + X'}$$

en que X_2 representa las exportaciones de té, X_1 representa todas las demás exportaciones, y N es el valor absoluto de la elasticidad de la demanda mundial de té a que se enfrenta el país.

53. En segundo término, este enfoque pasa por alto los bienes no comercializados. Esto se justifica si los bienes no comercializados no son un elemento importante del factor de conversión que está estimándose, o si el factor de conversión correspondiente a los bienes no comercializados excluidos es igual al factor de conversión que está estimándose.

54. En tercer lugar, este enfoque se basa en proporciones medias en el comercio exterior. Sin embargo, los gastos del proyecto en insumos, o los ingresos derivados de la producción del proyecto, representan cambios marginales. Así, la fórmula es estrictamente aplicable sólo si las proporciones media y marginal en el comercio son iguales. La fórmula se puede enmendar, por supuesto, a fin de que refleje las diferencias entre las proporciones media y marginal 1/.

1/ Véase Linn (11), págs. 15-17.

55. En cuarto término, un problema importante con este enfoque se relaciona con la prevalencia de cuotas y otras restricciones no cuantitativas en algunos países 1/. Si una cuota es plenamente eficaz con respecto a un producto importado, entonces el proyecto no incrementará las importaciones de ese producto y puede ser computado como si se tratara de un bien no comercializado, será pasado por alto como todos los demás bienes no comercializados. Si, de todos modos, la cuota no es plenamente eficaz se puede utilizar su equivalente arancelario en lugar del derecho aduanero de importación aplicado nominalmente (pero no de hecho) 2/. Estos aranceles implícitos sólo se pueden estimar mediante una comparación directa de precios de frontera y de mercado interno, introduciendo ajustes para tener en cuenta los costos de transporte y distribución. Esto exige trabajar en cada producto afectado y supone el abandono de la tentativa de estimar los factores generales. Si bien la utilización generalizada por un país de las restricciones cuantitativas hace poco fiable este enfoque de los datos de comercio exterior, de todos modos resulta útil ya que los factores de conversión estimados sin tener en cuenta esas restricciones se juzgan a menudo como los límites superiores de los valores verdaderos, por lo menos en la medida en que las restricciones cuantitativas inciden sobre todo en lo que se refiere a las importaciones.

56. Por último, este enfoque implica que las proporciones en el comercio exterior de los varios insumos y productos no son afectadas por el proyecto. En principio, esto no es necesariamente cierto. Al afectar los precios relativos de los varios bienes no comercializados, el precio de los bienes-no-comercializados-en-general en relación al precio de los bienes comercializados (el tipo de cambio real), y al nivel de ingresos, es posible que el proyecto afecte a los factores generales de conversión pertinentes para su evaluación. No hay pruebas, sin embargo, de que esos efectos tengan mucha significación práctica. En cualquier caso, su estimación presenta problemas de gran envergadura 3/.

1/ Véase Poortman (13), por ejemplo.

2/ El tratamiento en este caso depende de cómo opera la restricción cuantitativa. Véase un caso particular en el Anexo II, párrafo 8.

3/ Un ejemplo de ese intento, utilizando las elasticidades del comercio exterior, se encuentra en Bacha y Taylor (2) y Balassa (3). Este enfoque, sin embargo, adolece de los mismos problemas, es decir, pasa por alto las cuotas y es demasiado agregativo. Por otra parte, los valores verdaderos de las elasticidades no se pueden suponer a menos que se elabore y calibre un modelo de equilibrio general. Las tentativas para utilizarlo en la práctica representan sólo dudosos refinamientos del factor estándar de conversión que, en principio, no es más que un indicador aproximado. También cabe señalar que este enfoque se fundamenta en el supuesto de que sólo hay un bien no comercializado (o, de manera equivalente, los precios de todos los bienes no comercializados en relación recíproca se mantienen constantes).

57. Pese a estas deficiencias el enfoque de los datos de comercio exterior suele ser el mejor medio de iniciar el proceso de estimar los factores generales de conversión. Además de los factores de conversión derivados con este enfoque, los factores de conversión correspondientes a los principales tipos de insumos no comercializados pueden obtenerse a menudo utilizando el método de descomposición (párrafo 50). Cuando no se dispone de datos suficientes para obtener factores de conversión del precio de demanda de bienes específicos, o de grupos específicos de productos, no es posible evitar el uso del factor de conversión del consumo para bienes de consumo y un factor medio de conversión similar para otros bienes. Ahora bien, al estimar el factor de conversión del consumo es preferible utilizar las ponderaciones de los gastos obtenidas de las encuestas de gastos de las unidades familiares siempre que sea posible, en lugar de la fórmula basada sólo en los datos de comercio exterior^{1/}.

Enfoque del insumo-producto

58. De una tabla de insumo-producto también se puede obtener un conjunto de factores de conversión. Cuando se dispone de una tabla de esa índole, su utilización ofrece algunas ventajas significativas con respecto a métodos anteriores. En primer lugar permite estimar un número mucho mayor de factores de conversión del que es factible usualmente por otros medios. En segundo término, puede utilizarse para seguir la evolución, de manera uniforme, de las consecuencias de un cambio de política, por ejemplo, la derogación de subsidios al petróleo o la devaluación de una moneda, en todo el conjunto de factores de conversión. Tercero, facilita la actualización 2/.

59. Este enfoque permite además hacer comprobaciones de coherencia entre diferentes factores de conversión y sus precios de cuenta. Cuando se aplica plenamente este enfoque (lo que no siempre ocurre) se resuelven simultáneamente dos conjuntos de ecuaciones. En efecto, los valores de prueba de los precios de cuenta de factores primarios, como mano de obra, primero se fijan exógenamente y todos los demás factores de conversión de productos se obtienen sobre esa base. Los factores de conversión de productos obtenidos de ese modo se utilizan luego para volver a estimar los precios de cuenta de los factores primarios ya que éstos dependen de los factores de conversión de productos. El proceso se repite hasta que se obtiene un conjunto coherente de precios de cuenta ^{3/}.

-
- 1/ Véase un ejemplo de la estimación del factor de conversión del consumo de conformidad con estas pautas en el Anexo III, documento de Squire, Little y Durdag (19).
 - 2/ Todos los factores de conversión correspondientes a Marruecos fueron calculados de nuevo a fines de 1979 como resultado de cambios introducidos en el impuesto general a las importaciones y de varios impuestos y subsidios internos. La revisión de los 120 factores de conversión llevó menos de una semana. Véase Hughes (8).
 - 3/ Véase un examen más detallado en Hughes (7), (8), (9), o Powers et.al. (14).

60. El enfoque del insumo-producto, sin embargo, suele absorber bastante tiempo y, por lo tanto, su aplicabilidad práctica es limitada para el personal del Banco 1/. Además, su utilidad es sólo tan buena como la tabla básica del insumo-producto, que puede clasificar actividades económicas en forma que no es particularmente conveniente para el análisis de proyectos. Las dificultades de clasificar los datos entre bienes comercializados y no comercializados también pueden plantear problemas graves. Por otra parte las proporciones marginales se equiparan con las proporciones medias, como en el enfoque de los datos de comercio exterior y el tratamiento satisfactorio de cuotas y otras restricciones cuantitativas también puede resultar muy difícil.

61. Las ventajas del enfoque del insumo-producto se pueden retener, al tiempo que se abordan los problemas técnicos importantes mencionados arriba, por medio de la desagregación adicional. Mientras se conserva el marco analítico de una tabla de insumo-producto se podrían elaborar estimaciones de factores de conversión a partir del examen detallado de sectores particulares en lugar de simplemente utilizar el material empleado en la tabla de insumo-producto. El analista, concentrando la atención en bienes y servicios específicos, puede examinar los efectos de cuotas y de otras restricciones al comercio exterior, de la intervención del gobierno para controlar los precios internos, de las economías de escala y de la subutilización de capacidad y de las elasticidades de oferta y demanda de bienes comercializados imperfectamente elásticas. En otras palabras, las limitaciones de este enfoque desagregativo son las de tiempo y datos más que las del propio marco analítico. Tales estudios detallados, aparte de rendir un gran número de factores de conversión, pueden ser complementos muy útiles de estudios de tarifas de protección efectivas 2/.

Resumen

62. Como se infiere del presente examen, hay muchos problemas asociados con la estimación de los factores generales de conversión cualquiera que sea el enfoque que se utilice. El más adecuado en cualquier país particular dependerá en gran medida de la disponibilidad de datos y recursos para formular estimaciones, y de la sensibilidad esperada de los proyectos a las variaciones en los factores de conversión. Es poco lo que se gana estimando factores de conversión que son excesivamente refinados o que es improbable que se necesiten en la práctica.

1/ En el Banco Interamericano de Desarrollo se ha elaborado, sin embargo, un programa de computadora para facilitar la utilización de las tablas de insumo-producto.

2/ Véanse exámenes detallados del enfoque y su puesta en práctica en Scott et. al. (18) y Hughes (7), (8) y (9).

63. Debe procederse con cautela, sin embargo, en cuanto a confiar demasiado en el factor estándar de conversión (o en el tipo de cambio de cuenta). Dado que ese factor es un promedio muy amplio de la economía en conjunto, puede encubrir grandes distorsiones de significación particular para el proyecto. Su valor puede acercarse a la unidad puramente por accidente, aun cuando las distorsiones sectoriales sean grandes 1/. Por ejemplo, el factor estándar de conversión, calculado de acuerdo con el enfoque de los datos de comercio exterior, se acercará a la unidad si los impuestos a las exportaciones y los derechos aduaneros de importación son aproximadamente iguales y el comercio está equilibrado entre las exportaciones y las importaciones. En la práctica las estimaciones del factor estándar de conversión tienden a quedar comprendidas en la escala de 0,75 a 0,95, aun cuando los factores sectoriales de conversión a menudo quedan fuera de esa escala.

F. Temas selectos

Análisis de sensibilidad

64. Es tradicional en el análisis de proyectos comprobar la sensibilidad de la tasa de rendimiento del proyecto, o el valor neto actualizado, con respecto a las variaciones en los parámetros importantes del análisis, en particular los precios de cuenta utilizados. Estos tests de sensibilidad ayudan a indicar la significación de los errores de medición involucrados en la estimación de los parámetros críticos y, por lo tanto, el nivel de confianza en los resultados 2/.

65. Los factores de conversión deben incluirse en forma habitual en los tests de sensibilidad. Estos tests tendrán como foco el factor estándar de conversión, si éste es el único factor de conversión utilizado, o los factores de conversión de los principales bienes no comercializables cuando se utilizan los factores de conversión múltiples. Un grado elevado de sensibilidad al factor estándar de conversión, o a cualquiera de los factores importantes de conversión utilizados, indicaría normalmente la necesidad de desagregaciones adicionales de los bienes no comercializados.

Desequilibrio de la balanza de pagos

66. En muchos casos no se puede esperar que las políticas comerciales del gobierno continúen sin cambios. Una razón para ello podría ser la elevada inflación interna comparada con la internacional. A menos que se controle la inflación interna, el equilibrio de la balanza de pagos debe

1/ Véase, por ejemplo, Hughes (7) y Schohl (17).

2/ Véase la Nota 2.02 del Servicio Central de Proyectos titulada "Análisis de riesgo y sensibilidad en el análisis económico de proyectos".

$$(X - M) + \left(\begin{matrix} \text{Pago de} \\ \text{Intereses} \end{matrix} \right) + (D) + (U) = \frac{B/2A}{\text{CTA} \text{ CTR}} + \begin{matrix} \text{Ingreso} \\ \text{Neto} \\ \text{de E} \end{matrix} = \frac{B/2A}{\text{Pagos}} \quad \begin{matrix} 560/026 \\ \text{Dec 1983} \end{matrix}$$

mantenerse por otros medios, como la depreciación de la moneda, mayores controles de la importación o entradas adicionales de capital. Los ajustes apropiados en los factores de conversión, estimados con base en datos pasados, dependerán entonces de los mecanismos que se espera vayan a utilizarse para mantener el equilibrio.

67. Si el mecanismo que se prevé es incrementar los controles de las importaciones, entonces deben cambiar los factores de conversión. Los factores de conversión basados en el enfoque de los datos de comercio exterior descenderán a medida que aumentan los derechos aduaneros de importación y los controles cuantitativos. Por supuesto, en la medida en que los controles de importación asuman la forma de controles de la cantidad, en lugar de aranceles, las agregaciones basadas en los datos de comercio exterior tenderán a ser cada vez menos fiables toda vez que no reflejan en forma adecuada los controles de la cantidad. Tales cambios son también difíciles de incorporar al enfoque del insumo-producto. Por lo tanto, las estimaciones de los factores generales de conversión tenderán a hacerse menos fiables y aumentará a su vez la necesidad de confiar en factores específicos.

68. A menudo es aconsejable dar por supuesto que se permitirá que la moneda se deprecie, como ha ocurrido en varios países en los que ha surgido esta cuestión. La devaluación de la moneda, ya sea en reacción a tasas muy elevadas de inflación interna o no, también puede cambiar los factores de conversión. La forma en que lo hace en realidad es difícil de indicar en términos generales. Hay varios factores que necesitan considerarse. Primero, una devaluación de la moneda puede ser sólo un cambio nominal (o "monetario"), en cuyo caso no habrá cambios reales en los precios relativos de bienes comercializados y no comercializados después de unos pocos años de ajuste. No habrá efecto alguno entonces en los factores de conversión, salvo a corto plazo. Segundo, las devaluaciones ocurren usualmente junto con otras medidas de política, incluidos cambios en los controles de las importaciones y exportaciones. Incluso si la devaluación es puramente nominal, es probable que los cambios asociados en el régimen de comercio modifiquen los factores de conversión. El impacto de tales cambios asociados debe analizarse por separado.

69. Si la devaluación es real --por ejemplo, si lleva a una reducción en las tasas de salarios reales-- entonces también cambiarán los precios de los bienes no comercializados con respecto uno de otro. Los bienes no comercializados con utilización intensiva de mano de obra se volverán más baratos en relación con otros bienes no comercializados. En la medida en que los bienes no comercializados estén reflejados en los factores medios de conversión, éstos cambiarán. Cualesquiera cambios asociados en los derechos aduaneros y en los subsidios también afectarán a esos factores.

Igualdad de los tipos de cambio oficial y de cuenta

70. Se estima en ocasiones que el tipo de cambio de cuenta general es igual al tipo de cambio oficial o nominal, es decir, el factor estándar de conversión se fija como la unidad. Esto puede ocurrir simplemente porque la fórmula del factor estándar de conversión utilizada es tal que los efectos de los derechos aduaneros de exportación y los de importación sencillamente se anulan, como se observó en el párrafo 63.

71. Sin embargo, también puede reflejar el concepto equivocado de que cuando la balanza de pagos está en "equilibrio", el tipo de cambio de cuenta es necesariamente igual al tipo de cambio nominal. Que el tipo de cambio nominal sea o no en algún sentido un tipo de equilibrio no es importante para el valor del factor estándar de conversión, y menos aún para los factores específicos de conversión. Incluso si se permite que el tipo nominal fluctúe libremente para mantener el equilibrio, no hay razón para que deba ser igual al tipo de cambio de cuenta. El punto esencial es que si el tipo de cambio nominal está subvalorado o sobrevalorado debe esperarse que tengan lugar algunos ajustes, ya sea en forma de cambios reales en el tipo de cambio o bien en forma de cambios en los controles del comercio exterior. En ese caso los factores de conversión pertinentes en el mediano plazo diferirán de los estimados sobre la base de datos pasados, como se examinó antes en los párrafos 66-69.

Mercados negros

72. En muchos países hay mercados negros, o no oficiales, de transacciones internacionales. En esos casos hay la tendencia a considerar el tipo de cambio del mercado negro como un indicador del tipo de cambio de cuenta. En ocasiones se utilizan como indicador un promedio del mercado negro y el tipo oficial.

73. El tipo de cambio del mercado negro para un producto particular, o grupo de productos, puede ser un reflejo de la "equivalencia arancelaria" de cualesquiera restricciones que hacen que se desarrolle ese tipo de mercado. Es característico, sin embargo, que los mercados negros se limiten a pequeños grupos de transacciones de productos, que a menudo no son representativos de los relacionados con el proyecto. Es más probable que sean pertinentes para los productos del proyecto y, por consiguiente, para los factores de conversión del precio de demanda, ya que los insumos del proyecto se obtienen normalmente a través de los canales oficiales.

74. A diferencia del mercado negro ilegal, ocasionalmente hay mercados "paralelos" legales. Por ejemplo, hasta hace poco tiempo Egipto tenía un amplio mercado paralelo con un tipo de cambio diferente al aplicable al comercio a través de los canales oficiales. En esos casos la estimación de los factores de conversión debe tener en cuenta los diferentes mercados a través de los cuales tienen lugar las operaciones comerciales y su relativa importancia. Los tipos de cambio diferenciales deben tratarse entonces como derechos aduaneros implícitos sobre los productos en cuestión e incorporarlos en ese sentido a sus factores de conversión.

G. Procedimientos y presentación

75. Cuando los factores generales de conversión se han estimado por los economistas de países en el Banco, o por consultores, es menester sintetizar esos factores en un documento breve para que puedan ser consultados con facilidad por el personal de los proyectos. En una presentación de esa índole deben cubrirse normalmente varios aspectos.

76. Primero, dado que los factores generales de conversión son promedios de las relaciones entre los precios de frontera y los precios del mercado interno, debe definirse con toda claridad la índole de estos últimos de modo que se pueda juzgar mejor la pertinencia para el proyecto de los factores de conversión. Por ejemplo, los precios de mercado pertinentes en la ciudad capital pudieran diferir sustancialmente de los pertinentes en otras zonas, o puede que los datos de costos del proyecto no estén basados en los precios de mercado sino en precios especiales que sólo son pertinentes para la entidad del proyecto, por ejemplo, pueden estar exentos de los impuestos sobre las ventas de insumos del proyecto.

77. Segundo, parte de la diferencia entre los precios internos y los de frontera representa costos de transporte y distribución que debieran figurar por separado (véase el párrafo 43). En ocasiones, sin embargo, los factores generales de conversión estimados se definen a fin de que incluyan tales elementos. Cuando así ocurre, esto debe señalarse a la atención del personal de los proyectos.

78. Tercero, en la presentación debe explicarse cómo están definidos de hecho los varios factores generales de conversión. Por ejemplo, al presentarse un factor general de conversión relativo al transporte debe explicarse la definición de transporte. Si se indican las ponderaciones asignadas a los diferentes tipos de transporte, los analistas del proyecto deben ser capaces de ajustar el factor de conversión para que refleje en forma más exacta las circunstancias del proyecto.

79. Cuarto, los factores de conversión del precio de oferta deben separarse de los factores de conversión del precio de demanda con objeto de que el personal de los proyectos pueda determinar los propósitos para los que se van a utilizar esos factores.

80. Quinto, debe darse alguna idea de la escala probable de variación de los factores de conversión a fin de poder llevar a cabo tests de sensibilidad cuando se considere necesario. Por la misma razón deben indicarse los probables sesgos en las estimaciones en sentido ascendente o descendente.

81. Es preferible que en los informes de evaluación preparados por el personal del proyecto se proporcione una tabla de los principales factores de conversión utilizados en el análisis, con una explicación de los que fueron estimados por los propios analistas del proyecto.

82. Por último, con frecuencia se plantea la cuestión de hasta qué punto deben ser responsables los economistas del proyecto de estimar los factores medios de conversión. La asignación de responsabilidad para el cumplimiento de esa función es una cuestión de juicio con respecto a la región de que se trate. Ahora bien, los factores de conversión para la economía en conjunto, como el factor estándar de conversión, y los correspondientes al consumo, la inversión, etc., se estiman mejor por los economistas del país, quienes es característico que tengan una mayor familiaridad con los regímenes de comercio exterior y con las principales políticas del gobierno relacionadas con ellos. También es posible que se encuentren en una situación de ventaja cuando se trata de estimar factores sectoriales de conversión amplios como los correspondientes a mano de obra, transporte y construcción. De todos modos, en la estimación de los factores medios de conversión, en especial los sectoriales, debe procederse en estrecha consulta con el personal de los proyectos.

[Firmado] Warren C. Baum
Vicepresidente del Servicio Central
de Proyectos

ARay/lph
7 de julio de 1980

REFERENCIAS

1. Informes de evaluación: a) India, Maharashtra Irrigation II, Informe No. 2529A-IN
b) India, Second Singrauli Thermal Project, Informe No. 2745-IN.
2. E. Bacha y L. Taylor: "Foreign Exchange Shadow Prices: A Critical Review of Current Theories", Quarterly Journal of Economics, mayo de 1971.
3. B. Balassa: "Estimating the Shadow Price of Foreign Exchange in Project Appraisal", Oxford Economic Papers 26, julio de 1974.
4. C. Bruce: Social Cost-Benefit Analysis: A Guide for Country and Project Economists to the Derivation and Application of Economic and Social Accounting Prices, Documento de Trabajo No. 29 del Personal del Banco Mundial, agosto de 1976.
5. A. Choksi: "A Calculation of Shadow Prices for Tanzania" (mimeografiado), diciembre de 1974.
6. G. Heal: The Theory of Economic Planning, North Holland, 1974.
7. G. Hughes: "Shadow Prices for Tanzania" (mimeografiado), 1977.
8. G. Hughes: "Shadow Prices for Morocco" (mimeografiado), 1979.
9. G. Hughes: "Shadow Prices for Indonesia" (mimeografiado), 1979.
10. G. Kalu: "Estimates of Shadow Prices and Country Parameters for Economic and Social Analysis of Projects" (mimeografiado), julio de 1977.
11. J. Linn: Economic and Social Analysis of Projects: A Case Study of Ivory Coast, Documento de Trabajo No. 253 del Personal del Banco Mundial, mayo de 1977.
12. I. Little y J. Mirrlees: Project Appraisal and Planning for Developing Countries, Heinemann Educational Books, Ltd. Londres, 1974.
13. C. Poortman: "Shadow Prices for the Philippines" (mimeografiado), diciembre de 1978.
14. T. Powers, P. Guerra, E. Howard y D. Lal: Pilot Study on National Accounting Parameters: Their Estimation and Use in Chile, Costa Rica and Jamaica, Banco Interamericano de Desarrollo, Monografías de Análisis de Proyectos No. 6, Washington, D.C., 1979.

15. A. Ray: "The New Procedures for the Economic Analysis of Projects: An Introduction" (mimeografiado), julio de 1976.
16. M. Rouis: "Shadow Prices for Nigeria" (mimeografiado), julio de 1979.
17. W. Schohl: Estimating Shadow Prices for Colombia in an Input-Output Table Framework, Documento de Trabajo No. 357 del Personal del Banco Mundial, septiembre de 1979.
18. M. Scott, J. MacArthur y D. Newbery: Project Appraisal in Practice - The Little-Mirrlees Method Applied in Kenya, Heinemann, 1976.
19. L. Squire, I. Little y M. Durdag: Application of Shadow Pricing to Country Economic Analysis with an Illustration from Pakistan, Documento de Trabajo No. 330 del Personal del Banco Mundial, junio de 1979.
20. L. Squire y H.G. van der Tak: Análisis Económico de Proyectos, Editorial Tecnos, Madrid, España, 1977.
21. ONUDI: Pautas para la evaluación de proyectos, Serie de Formulación y Evaluación de Proyectos No. 2, Naciones Unidas, Nueva York, 1972.
22. J. Weisbarver: Review of Using Shadow Prices, editado por I. Little y M. Scott, en Journal of Political Economy, junio de 1979.

560/026
Dec 1983

ANEXO I
Página 1 de 5

PRECIOS DE FRONTERA E INTERNOS

1. El método de análisis económico de proyectos del Banco Mundial se basa en la premisa de que los precios de frontera de los bienes comercializados (es decir, sus precios CIF y FOB) son sus precios de cuenta. En consecuencia, los derechos e impuestos aduaneros se deducen automáticamente al estimar los costos de insumos comercializados del proyecto. Cuando los precios de frontera no son constantes son necesarios algunos ajustes con objeto de calcular los costos marginales de las importaciones y los beneficios marginales de las exportaciones, pero estos ajustes, como se examina en el Anexo II, no son complejos y, en cualquier caso, se precisan sólo con escasa frecuencia.

2. Esa premisa ha venido aplicándose de manera común en la evaluación de proyectos desde hace mucho tiempo, y no tiene su origen en el libro de Little y Mirrlees (12). Desde el punto de vista teórico esa premisa es muy firme. Puede predecirse sin riesgo a priori que los modelos de equilibrio general diseñados para obtener precios de cuenta producirán precios de frontera de bienes comercializados como sus precios de cuenta 1/. Esta es una cuestión de gran importancia ya que el enfoque de computar modelos de equilibrio general especificados con detalle suficiente para producir precios de cuenta útiles no ha funcionado bien en la práctica y, en la mayoría de los casos, simplemente no es una opción factible 2/.

3. Los datos básicos en que se apoya la fijación de precios de frontera son muy simples. Considérese dos bienes comercializados cuyos precios de frontera son P_1 y P_2 . Sabemos entonces que la relación P_1/P_2 indica en forma correcta sus precios relativos. Si el primer bien fuera un bien no comercializado en lugar de lo que es, y P_1 fuera su precio de

1/ En efecto, en ocasiones se hace referencia a los precios de frontera como precios de cuenta a priori precisamente por esa razón. Véase Heal (6).

2/ En algunos trabajos teóricos recientes de Blitzer, Dasgupta y Stiglitz se ha buscado identificar casos en que no es válida la regla de la asignación de precios de frontera. Sus resultados confirman que esos casos no surgen dentro del marco tradicional de fijación de precios de eficiencia, que es el utilizado en este documento. Véase el estudio de esos autores, "Project Evaluation and the Foreign Exchange Constraint" que aparecerá en breve en el Economic Journal.

mercado interno, entonces los ajustes a P_1 deberían ser de tal índole que lo situaran en la relación correcta con P_2 . Es obvio que el proceso de ajustes debe llevar a la estimación del "equivalente del precio de frontera" de P_1 . Si el costo de producir el bien no comercializado fuera constante, entonces esto se podría hacer con facilidad mediante la descomposición sucesiva del costo, es decir, aplicando el factor apropiado de conversión del precio de oferta (este es el método que subrayan con más intensidad Little y Mirrlees). Si la oferta es completamente inelástica entonces debe utilizarse un factor de conversión del precio de demanda, y en el caso intermedio debe emplearse una combinación de los factores de conversión de los precios de oferta y demanda. El proceso es similar al cálculo de todos los efectos directos e indirectos de las divisas, incluidos los efectos surgidos en el lado de la demanda.

4. Sin embargo, el énfasis en los precios de frontera y en los factores de conversión del precio de oferta ha inducido a muchos a creer que los precios internos, y el concepto tradicional del precio de mercado basado en la disposición a pagar, están siendo pasados por alto 1/. Por supuesto, esto no es así. A fin de asegurar que las diferencias semánticas no llevan por un camino equivocado, a seguido se ofrece una descripción de cómo los mismos pasos analíticos están representados utilizando terminologías diferentes 2/.

5. Caso I. Considérese un producto (X) que se exporta a un precio FOB constante. Su producción precisa importaciones (M), disponibles a precios CIF constantes, y también insumos de un bien no comercializado (N).

En la práctica tradicional del Banco los beneficios netos (B_1) se enunciarían así:

$$B_1 = (TCC).X - (TCC).M - a.N,$$

en que el TCC es un tipo de cambio de cuenta del conjunto de la economía (tantas Rs por dólar); a es un factor que corrige el precio de mercado interno de N, por ejemplo, quita los impuestos sobre las ventas (dándose por supuesto que el precio de mercado es constante).

En los nuevos procedimientos de fijación de "precios de frontera", la expresión sería:

1/ Véase, por ejemplo, el enjuiciamiento de un libro reciente (editado por Little y Scott) expuesto por J. Weiscarver (22). Citamos "... el sistema de L-M asigna precios de cuenta (PC) a todos los productos comerciados definidos por sus precios de frontera, rechazando en consecuencia la disposición interna a pagar (es decir, precios de demanda) como un determinante de valor social."

2/ Esta es una versión simplificada del examen que se presenta en el trabajo de Ray (15), que también cubre el análisis social.

$B_2 = (TCO).X - (TCO). M - b.N$, en que TCO es el tipo de cambio oficial, b es un factor de conversión que convierte el precio interno de N al equivalente del precio de frontera.

Los dos procedimientos llevarán al mismo resultado si

$b = a.(FEC)$,
en que el factor estándar de conversión, FEC, es igual a TCO/TCC . Para ver esto multiplíquese B_2 por TCC/TCO .

6. Caso II. Supóngase que el proyecto incrementa el suministro de un bien no comercializado, como energía eléctrica, pero el precio de mercado de ese bien no resulta afectado. Los ingresos incrementales debidos al proyecto son R. Al igual que en el Caso I se supone que el proyecto necesita insumos de M y N.

Los beneficios netos en términos de precios internos se enunciarían así:

$$B_1 = R - (TCC). M - a.N$$

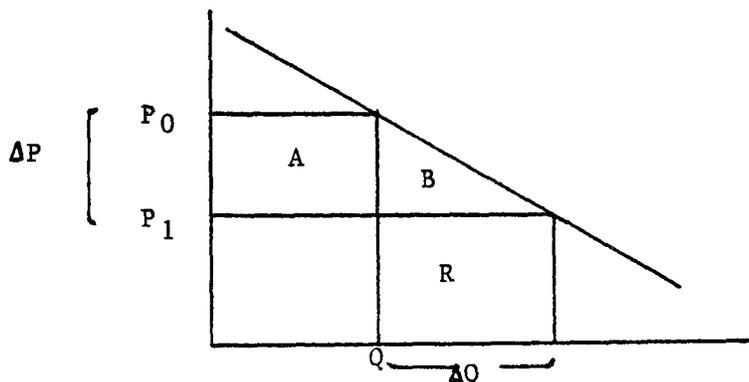
Los beneficios netos en precios de frontera se enunciarían así:

$$B_2 = r.R - (TCO). M - b.N$$

en que r es el factor de conversión del precio de demanda pertinente al tipo de producto involucrado. El término rR son las divisas liberadas cuando los gastos en otros productos se reducen en el monto R (en otras palabras, la producción de cualquier producto, ya sea comercializado directamente o no, "gana" o "ahorra" divisas).

Las dos expresiones serán equivalentes si en lugar de un factor de conversión específico del precio de demanda, r, se utiliza el factor estándar de conversión (FEC), con $b = a.FEC$ como antes. Esto se puede verificar multiplicando B_2 por el inverso del FEC, es decir, por TCC/TCO .

7. Caso III. Esto es lo mismo que el Caso II, pero ahora se da por supuesto que el precio del producto no comercializado es más bajo con el proyecto que sin él. También damos por supuesto que el producto es un bien de consumo final. El diagrama familiar para este caso se muestra a continuación:



8. Cuando el precio desciende de P_0 a P_1 , los consumidores ganan la zona A, medida como $\Delta P.Q$, y el exceso de su disposición a pagar por la producción adicional ($B + R$) menos lo que pagan en realidad (R), es decir, la zona B, medida como $1/2\Delta P\Delta Q$. En tanto que el proyecto recibe ingresos de R , medidos como $P_1\Delta Q$, otros productores pierden la zona A en producción intramarginal. Esta pérdida anula las ganancias intramarginales de los consumidores, ya que los beneficios y las pérdidas de diferentes individuos se ponderan por igual en el análisis de precios de eficiencia. Los beneficios netos son entonces $B + R$. Esto se expresa en precios internos como:

$$B_1 = B + R - (TCC).M - a.N.$$

9. La expresión en precios de frontera es:

$$B_2 = \beta.B + r.R - (TCO).M - b.N, \text{ en que}$$

β es el factor de conversión del consumo.

10. Las dos expresiones, B_1 y B_2 , son equivalentes si $\beta = \alpha = FEC$ y $b = a.FEC$, como puede verse multiplicando B_1 por $FEC = TCO/TCC$.

11. El uso del factor de conversión del consumo (β) se puede explicar como sigue. Supóngase que el valor de utilidad de la zona B es el representado por los gastos de consumo de Rs 100 a precios internos. Este monto corresponde a un valor de $\beta.100$ de gastos a precios de frontera, en que β refleja la estructura de gastos de los consumidores, los precios a que se enfrentan, y los derechos aduaneros e impuestos que recaen en sus compras. Si β es 0,8, entonces, por definición de β , un valor de Rs 80 de gastos a precios de frontera produce la misma utilidad que un valor de Rs 100 de gastos a precios internos. Por lo tanto, si el cambio en utilidad medido en precios internos es B, su valor, cuando se le da una nueva escala en términos de precios de frontera, es $\beta.A$ 1/. Como una aproximación, esto es considerado en forma característica como el factor de conversión del consumo correspondiente a los gastos al nivel medio nacional de ingreso.

12. Caso IV. Considérese el mismo caso que el Caso III, pero demos por supuesto que el producto no comercializado es un producto intermedio utilizado por varias industrias. Supongamos además que esas industrias utilizan el producto del proyecto como un insumo en la producción de un bien de consumo. Por ejemplo, si el producto del proyecto lo constituyen fertilizantes, entonces la producción de los que utilizan fertilizantes es un bien de consumo, como el arroz. El siguiente examen se simplifica por este supuesto, pero la sustancia no depende de él. Lo mismo podemos dar por supuesto que la producción del proyecto es un insumo para una industria que a su vez produce otro insumo, y así sucesivamente.

1/ O de manera equivalente, una unidad de valor de frontera debe corresponder a 1/0,8 o bien 1,25 unidades de valor interno. En cierto sentido, por lo tanto, el valor de una unidad de divisas gastada en bienes de consumo es 1,25 en términos de valores internos, y $1/\beta$ puede considerarse como otra interpretación del precio de cuenta de las divisas.

13. El análisis se lleva adelante de manera similar. Las ganancias intramarginales de los usuarios (A) quedan anuladas por las pérdidas intramarginales de otros productores. Sin embargo, la zona B debe ser interpretada ahora de manera diferente. Supongamos que X son las ventas incrementales de la producción producida por el comprador de la producción del proyecto, y que R e Y son sus gastos en la producción del proyecto y en otros insumos, respectivamente ^{1/}. Entonces las utilidades del comprador correspondientes a la producción incremental del proyecto son [B = X - R - Y]; damos por supuesto también que los precios de X e Y se mantienen constantes ya que de otro modo habrá excedentes adicionales de los que preocuparse. La expresión en precios internos es ahora:

$$\begin{aligned} B_1 &= B + R - (TCC).M - a.N \\ &= X - R - Y + R - (TCC).M - a.N \\ &= X - Y - (TCC).M - a.N \end{aligned}$$

En precios de frontera esto se anuncia como:

$$B_2 = x.X - y.Y - (TCO).M - b.N,$$

en que x e y son los factores de conversión apropiados para convertir X e Y, respectivamente, a precios de frontera.

Las dos expresiones serán equivalentes si $x = y = \text{FEC}$ y $b = a.\text{FEC}$.

^{1/} Si las cantidades de otros insumos que sustituyen a la producción del proyecto o la complementan no cambian, entonces el término Y es cero.

ALGUNAS FORMULAS PARA LOS FACTORES DE CONVERSION

I. Introducción

1. La definición general de un factor de conversión es como sigue 1/:

Supongamos que un cambio marginal en los gastos en un producto i es V_i cuando se mide en precios de mercado interno, y W_i cuando se mide en precios de frontera (ajustados según sea necesario para reflejar cambios en los precios de frontera). Entonces el factor de conversión para el producto i es:

$$c_i = dW_i/dV_i \quad \dots\dots\dots (1 a)$$

Con respecto a cualquier conjunto arbitrario de bienes, $i = 1 \dots\dots\dots K$, un cambio marginal en los gastos relacionados con esos bienes se puede enunciar como

$$dV = \sum_{i=1}^K dV_i$$

El factor de conversión para esta unidad de gasto es

$$c = dW/dV = \sum c_i \cdot m_i, \text{ en que}$$

$m_i = V_i/V$ es la proporción marginal del bien i ,

$\dots\dots\dots (1 b)$

2. En la sección siguiente se examinarán los factores de conversión apropiados para productos individuales, como en la ecuación 1 a, señalándose los ajustes necesarios para los aranceles, cuotas, costos de transporte e inelasticidades del comercio. En las dos últimas secciones se examinan casos especiales de factores de conversión "agregados" o "generales", como en la ecuación 1 b.

II. Factores de conversión de productos

3. Un producto puede ser importado, exportado o bien no comercializado. En primer lugar se examina a seguido el factor de conversión correspondiente a un producto importable:

1/ Véanse nuevos exámenes, incluido el análisis social, en la obra de Squire y van der Tak (20), págs. 159-63.

Supongamos que s denota la porción de producción interna en utilización o consumo interno totales; $(1-s)$ es así la porción de las importaciones. Supongamos que $N(d)$ es la elasticidad-precio de la demanda interna (valor positivo); $E(d)$ es la elasticidad-precio de la oferta interna, y $E(w)$ es la elasticidad-precio de la oferta mundial pertinente para el país en cuestión. Así, pasando por alto los efectos distributivos, el factor de conversión para el producto se puede enunciar como:

$$C_m = \frac{s\alpha E(d) + \beta N(d) + (1-s)(1+E(w))}{sE(d) + (1-s)E(w) + N(d)}$$

en que α, β son factores de conversión aplicables a los precios de oferta y demanda, respectivamente. Usualmente se da por supuesto que las importaciones de un país menos desarrollado no afectan a los precios mundiales. En este caso $E(w) \rightarrow \infty$ y $C_m = 1$. Si en el margen la demanda incremental se satisface por entero mediante las importaciones, $N(d) = 0$ ó $s = 0$, entonces $C_m = 1 + 1/E(w)$.

4. Ahora bien, en la fórmula de arriba se da por supuesto que los precios internos y los de frontera son iguales, es decir, no hay aranceles, impuestos ni costos de transporte. La diferencia entre los precios de frontera y los internos puede ser proporcional (ad valorem) o fija. Usualmente los aranceles, impuestos sobre las ventas y por lo menos una parte de los costos de transporte (y distribución) son ad valorem. En el caso de una diferencia ad valorem, t , la fórmula se convierte en:

$$C_m = \frac{s\alpha E(d) + \beta N(d) + (1-s)(1+E)^{-1}(1+E(w))}{sE(d) + (1-s)E(w) + N(d)} \dots\dots\dots (2 a)$$

5. Sin embargo, esta fórmula, enunciada en términos de la elasticidad de la oferta interna, $E(d)$, y la elasticidad de la demanda interna, $N(d)$, también puede expresarse en términos de la elasticidad de la demanda de importaciones, $M(d)$. Dado que,

$$M(d) = \frac{1}{1-s} N(d) + \frac{s}{1-s} E(d)$$

o, $N(d) + sE(d) = (1-s) M(d)$,

por lo tanto, el valor de mercado del cambio en los gastos es

$$dV = (1-s) [M(d) + E(w)]$$

Además, si los factores de conversión β y α en la ecuación 2(a), supra, son aproximadamente iguales entonces,

$$\beta N(d) + s \alpha E(d) = \beta (1-s) M(d), \text{ y}$$

el valor en precios de frontera, dW , es

$$(1 - s) [\beta M(d) + E(w) + 1]$$

Por consiguiente, el factor de conversión es

$$C_m = \frac{\beta M(d) + E(w) + 1}{M(d) + E(w)}$$

Obsérvese que sólo las elasticidades del "comercio exterior" aparecen en esta fórmula. Además, si hay un arancel (o diferencial ad valorem), t , se convierte entonces en

$$C_m = \frac{\beta M(d) + (1+t)^{-1} (1+E(w))}{M(d) + E(w)} \dots\dots\dots (2 \text{ b})$$

Los casos especiales importantes son:

precios constantes de frontera $E(w) \rightarrow \infty$
 $C_m = (1 + t)^{-1} \dots\dots\dots (2 \text{ c})$

y especialización (la demanda incremental del proyecto se satisface sólo mediante importaciones), es decir, $M(d) = N(d) = E(d) = 0$,

$$C_m = (1 + t)^{-1} \left(1 + \frac{1}{E(w)}\right) \dots\dots\dots (2 \text{ d})$$

6. Con respecto a un bien exportable, defínase

- $N(d)$ = valor positivo de la elasticidad-precio de la demanda interna,
- $N(w)$ = valor positivo de la elasticidad-precio de la demanda mundial,
- $E(d)$ = elasticidad-precio de la oferta interna,
- a = porción de la demanda interna en la producción total,
- t = impuesto de exportación, o diferencial ad valorem entre los precios internos y los de exportación, tal que (precio interno) = $(1-t)$ (precio FOB).

Entonces el factor de conversión para un bien exportable es

$$C_x = \frac{\alpha E(d) - (1-a) (1-t)^{-1} (1-N(w)) + a \beta N(d)}{E(d) + (1-a) N(w) + aN(d)}$$

De manera equivalente, esto se puede enunciar en términos de la elasticidad de la oferta de exportaciones, $X(d)$, y de la demanda de exportaciones, $N(w)$, ya que (suponiéndose que $\alpha = \beta$),

$$C_x = \frac{\alpha X(d) - (1-t)^{-1}(1 - N(w))}{X(d) + N(w)} \dots\dots\dots (2 e)$$

Los casos especiales importantes son:

precios constantes de frontera ($N(w) \rightarrow \infty$)

$$C_x = (1-t)^{-1} \dots\dots\dots (2 f)$$

la demanda incremental se satisface a expensas de las exportaciones únicamente, es decir, $X(d) = 0$

$$C_x = (1-t)^{-1} \left(1 - \frac{1}{N(w)}\right) \dots\dots\dots (2 g)$$

7. En el caso de un bien no comerciable el factor de conversión comprende sólo las elasticidades-precio internas:

$$C_n = \frac{\alpha E(d) + \beta N(d)}{E(d) + N(d)} \dots\dots\dots (2 h)$$

con

$E(d)$ = elasticidad-precio de la oferta interna

$N(d)$ = elasticidad-precio de la demanda interna
(valor positivo)

α, β son factores de conversión pertinentes para los precios de oferta y demanda, respectivamente.

Si los costos unitarios son constantes, $E(d) \rightarrow \infty$

$$C_n = \alpha$$

Si la oferta es inelástica, $E(d) = 0$, entonces

$$C_n = \beta$$

Si la demanda es perfectamente elástica, $N(d) \rightarrow \infty$

$$C_n = \beta$$

8. Los bienes y servicios que son comerciables, pero que en realidad no son comercializados al margen debido a restricciones cuantitativas, deben ser tratados como bienes no comercializados. Un caso "mixto" sería cuando una cuota se levanta parcialmente en la época del proyecto de modo

que el bien en cuestión se obtiene en parte del extranjero y en parte de la producción interna. La parte importada debe valorarse entonces a precio de frontera, dándose por supuesto que es constante, y la parte producida localmente debe valorarse como un bien no comercializado.

9. Por último, los costos de transporte, que dependen del volumen transportado más que del valor del producto, se pueden computar de manera sencilla. Se aplicaría un factor de conversión, calculado como se ha examinado hasta ahora, a los gastos hechos en el producto excluidos los costos de transporte relacionados con el volumen, y se agregarían éstos a los costos de transporte convertidos a precios de frontera separadamente. Así, si α representa gastos en el producto excluidos los costos de transporte, β es el factor apropiado de conversión, y los costos de transporte son c_1 con β como factor de conversión, entonces el factor global de conversión para el producto sería

$$cdV = c_1 dV_1 + c_2 dV_2,$$

en que $dV = dV_1 + dV_2$

III. Factores generales de conversión

10. Con base en los factores de conversión de productos y en las porciones marginales de los varios productos se pueden definir distintos tipos de factores generales o agregados de conversión. Los agregados más comunes son el factor estándar de conversión, que sirve "para todos los fines", y el factor de conversión del consumo. Las diferencias entre los diferentes agregados son el resultado de las diferencias en las ponderaciones de varios productos. A continuación se examinan algunos casos especiales.

Políticas óptimas

11. Si no hay distorsiones en la economía entonces todos los factores de conversión serán la unidad. Los valores de mercado interno igualarán a los precios de frontera, teniendo en cuenta sólo los costos de transporte y los impuestos y subsidios óptimos al comercio. A modo de ilustración, en la fórmula (2 h) para los bienes no comerciables, $\alpha = \beta = 1$ y por lo tanto $C_n = 1$. De manera análoga, considérese la fórmula para el bien importable (2 b). Fijamos $\beta = 1$ y suponemos que el arancel de importación es $1/E(w)$, este es el valor del arancel óptimo. El factor de conversión se vuelve entonces la unidad. El factor de conversión para un bien exportable (véase el párrafo 6, supra) también sería la unidad si el impuesto a la exportación es óptimo, es decir, si es igual a $1/N(w)$.

Excluidos los bienes no comerciables

12. Los bienes no comerciables se pueden pasar por alto si su porción es muy pequeña o si sus factores de conversión son iguales al que está calculándose. En ese caso los factores generales de conversión se vuelven mucho más sencillos. Si los precios de frontera son constantes, entonces el cambio en los gastos en precios internos (dV) será igual al valor de las importaciones (dM) y de las exportaciones (dX) ajustado para tener en cuenta los impuestos a las importaciones y exportaciones. Esto es,

$$dV = \sum_i (1 + t_m) dM_i + \sum_j (1 - t_x) dX_j$$

y el factor de conversión sería:

$$c = dW/dV = (\sum dM_i + dX_j)/dV$$

Ahora bien, si se da por supuesto además que las porciones marginales y medias son iguales, es decir,

$$dM_i/dV = M_i/V, dX_j/dV = X_j/V$$

entonces

$$c = \frac{M + X}{(1 + t_m) M + (1 - t_x) X} \dots\dots\dots (3 a)$$

en que M y X son los valores totales de las importaciones y exportaciones en precios de frontera, y el denominador lo constituyen sus valores en precios internos.

Si se juzga que los bienes exportables tienen una ponderación baja entonces esta fórmula se puede enunciar simplemente como la inversa de la tasa general de aranceles, es decir,

$$c = \frac{M}{(1 + t_m)M} = \frac{1}{1 + t_m} \dots\dots\dots (3 b)$$

13. Con frecuencia una formulación más apropiada sería tener en cuenta la variabilidad de algunos precios de exportación. Si dX_1 es el gasto efectuado en un producto de exportación que se enfrenta a una demanda inelástica extranjera, y x es el derecho aduanero que recae en él, y $dX_1 + dX_2$ entonces el cambio en el gasto interno se puede enunciar como,

$$\begin{aligned} dV &= (1 + t_m) dM + (1 - t_x) dX_2 + (1 - X) dX_1 \\ &= (1 + t_m) dM + (1 - t_x) dX \end{aligned}$$

Si las porciones marginales y medias en el comercio exterior son iguales entonces el factor de conversión correspondiente sería

$$c = \frac{M + X_2 + c_1 (1 - x) X_1}{(1 + t_m) M + (1 - t_x) X} \dots\dots\dots (3 c)$$

con c_1 según se define para tal producto de exportación (como en el párrafo 6, supra). Por ejemplo, si c_1 es como se define en la ecuación (2 g), entonces,

$$c_1 (1 - x) = (1 - \frac{1}{N(w)}).$$

Usualmente esto sería menos que la unidad y en consecuencia el efecto de la demanda inelástica de exportaciones sería reducir el valor del factor de conversión.

560/026
Dec 1983

ANEXO III
Página 1 de 3

EL TIPO DE CAMBIO DE CUENTA Y LA ESCASEZ DE DIVISAS

1. A menudo se piensa que la finalidad del tipo de cambio de cuenta (TCC) es reflejar la escasez de recursos en divisas a que se puede enfrentar un país. Esta opinión está en pugna al parecer con la idea de que el TCC es meramente un reflejo de las diferencias medias existentes entre los precios extranjeros y los internos, diferencias que obviamente pueden darse independientemente de que el país tenga una situación fuerte o débil en materia de divisas.

2. En principio, las diferentes maneras de interpretar el TCC se pueden explicar en términos de un ejemplo sencillo. Supóngase que un proyecto da lugar a exportaciones adicionales, descontados los insumos importados, de \$F. Sólo utiliza un bien no comercializado, digamos mano de obra, valorado en Rs L. Sus beneficios netos, utilizando precios de frontera, serían entonces $(TCO.F - c.L)$, en que "c" es el factor que convierte el costo de la mano de obra en precios internos a precios de frontera, y TCO es el tipo de cambio oficial. Utilizándose los precios internos, los beneficios netos del proyecto se expresarían como $(TCC.F - L)$.

3. Las dos maneras diferentes de medir los beneficios netos serían equivalentes, como se examinó en la Sección B del texto y en el Anexo I, si el TCC se define como igual al TCO/c . Dado que el factor c depende del tipo de mano de obra empleada, el TCC, así definido, es también un concepto específico del proyecto. Tendería a ser diferente para distintos tipos de mano de obra y para diversas clases de bienes no comercializados.

4. Ahora bien, si partimos del supuesto especial de que la economía contiene sólo un bien no comercializado y de que su factor de conversión no varía con el proyecto, entonces el TCC también será único. Si el único bien no comercializado es la mano de obra, esto equivale entonces a suponer que cualquiera que sea la parte de donde se toma mano de obra, las actividades afectadas por ese retiro serán idénticas en todos los casos. En lugar de formular estos supuestos, puede suponerse por otra parte que todos los factores de conversión en la economía están cerca uno de otro (por accidente), de modo que la utilización de un factor estándar de conversión (FEC) para la economía en conjunto, o un TCC general, darán resultados suficientemente precisos.

5. Supongamos ahora que el país sufre una cuantiosa pérdida en divisas debida, pongamos por caso, a un gran aumento en los precios del petróleo importado, o a una baja sostenida en los precios de sus exportaciones primarias. ¿Debe cambiar el FEC? Cambiará si, en el proceso de ajustarse a la pérdida de divisas, el gobierno adopta políticas que afectan a las porciones marginales de las exportaciones e importaciones en el comercio exterior, o a los precios relativos de los varios bienes comercializados y no comercializados. Un aumento en el nivel de aranceles generales, por ejemplo, reducirá el FEC.

560/026
Dec 1983

ANEXO III
Página 2 de 3

6. Sin embargo, si el FEC cambia como si no, debe comprenderse con claridad que capta sólo los efectos de los precios relativos. No refleja el hecho de que la pérdida de recursos reducirá la tasa esperada de crecimiento de la economía y, por consiguiente, los proyectos que generan más excedentes reinvertibles se harán más atractivos.

7. Si la tasa de inversión del país es subóptima, o llega a serlo como consecuencia de un acontecimiento desfavorable, los gastos adicionales de inversión deben considerarse más valiosos que los gastos adicionales de consumo. Dándose por supuesto que el valor del ingreso público iguala el valor de las inversiones, las divisas adicionales en manos del gobierno deben ser más valiosas que en manos del sector privado, toda vez que éste gastará parte de ellas en consumo. Si el proyecto mencionado arriba se encuentra en el sector privado, al cual revierte sus utilidades, entonces en la evaluación del proyecto deberá tenerse en cuenta que por lo menos una parte de las utilidades dará lugar a un consumo adicional y no a gastos adicionales de inversión.

8. Si los gastos adicionales de consumo son Rs C en precios internos, y $\beta.C$ en precios de frontera, y si el valor de las inversiones (y del ingreso público) en relación con el consumo es de v, entonces la cuenta del proyecto se expresaría como (utilizando precios de frontera):

$$TCO. F - c.L - \beta.C + \frac{C}{v} ;$$

Para reducir esto a la expresión tradicional utilizando TCC, es decir (TCC. F.- L), necesitamos dos supuestos, a saber:

$$\frac{TCO}{TCC} = c = \beta = FEC \text{ (factor estándar de conversión)} \dots\dots\dots (1)$$

y

$$\frac{TCC}{TCO} = v. \dots\dots\dots (2)$$

9. La ecuación (1) refleja el supuesto de que el TCC para la economía en conjunto se puede utilizar como un buen indicador de los factores individuales de conversión. El TCC en este caso está interpretándose simplemente como un reflejo de las diferencias entre los precios internos y los de frontera. Como se señaló arriba (párrafo 1), esto no tiene nada que ver con la escasez de divisas ya que tales diferencias pueden existir en cualquier caso. En la ecuación (2), sin embargo, el TCC es igual a la prima sobre la inversión en la economía. Así, si el TCC es 25% superior al TCO, el valor de una rupia en divisas en manos del gobierno vale 1,25 rupias de gastos de consumo en precios del mercado interno. En este caso particular sería correcto decir que el TCC refleja la escasez de divisas en manos del gobierno.

10. Los supuestos de las ecuaciones (1) y (2) son, claro está, muy especiales ambos. No hay una justificación a priori para utilizar un TCC para el conjunto de la economía, como se expone con toda claridad en el examen presentado en el texto. Por otra parte, esas ecuaciones dan a entender que el $TCC/TCO = v = 1/\beta$, que es precisamente la situación en que uno no debe preocuparse de los efectos del proyecto en la inversión, es decir, es la situación que refleja la índole óptima de la tasa de inversión! Siempre que la tasa de inversión es subóptima $v > 1/\beta$. De ahí la afirmación que se hace en el texto (párrafo 12), que el TCC no puede estar relacionado con la escasez de divisas 1/.

11. La escasez de divisas se ha considerado arriba como un reflejo de la índole subóptima de la tasa de inversión. Las divisas también se estima que son escasas en otras situaciones, por ejemplo, cuando la cosecha se malogra en años sucesivos y se necesitan recursos adicionales en divisas para aliviar el infortunio resultante. El valor del ingreso público puede exceder de la prima sobre la inversión en tales casos en la medida en que se proporcionan transferencias de consumo a los afectados más gravemente, es decir, al segmento más pobre de los agricultores. El TCC no tiene nada que ver, por supuesto, con esas situaciones. El punto básico es que el valor de los recursos adicionales de divisas depende de cómo se utilizan esos recursos, no del TCC.

1/ Si se satisface la primera condición, pero no la segunda, entonces

$$TCO.F - c.L - \beta .C + \frac{C}{v}$$
$$= TCO.F - FEC.L - FEC.C + \frac{C}{v}$$

o, los beneficios netos pueden expresarse de manera equivalente como

$$TCC.F - L - C \left(1 - \frac{TCC}{TCO.v}\right),$$

en que el tercer término indica la pérdida debida al consumo derivado de las utilidades acrecentadas.

