



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

Guía para la evaluación práctica de proyectos

El análisis de costos-
beneficios sociales
en los países en desarrollo



**GUIA PARA LA EVALUACION PRACTICA DE PROYECTOS
EL ANALISIS DE COSTOS-BENEFICIOS SOCIALES EN
LOS PAISES EN DESARROLLO**

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL
Viena

Serie "Formulación y evaluación de proyectos", N.º 3

GUIA PARA LA EVALUACION PRACTICA DE PROYECTOS

EL ANALISIS DE COSTOS-BENEFICIOS SOCIALES EN LOS PAISES EN DESARROLLO



NACIONES UNIDAS
Nueva York, 1978

Las opiniones expuestas en la presente publicación son las de su autor, Sr. John R. Hansen, funcionario del Banco Mundial, y no reflejan necesariamente las de la secretaría de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) ni las del Banco Mundial.

ID/SER.H/3

PUBLICACION DE LAS NACIONES UNIDAS

Núm. de venta: S.78.II.B.3

Precio: \$ 6,00 (EE.UU.)

(o su equivalente en la moneda del país)

NOTAS EXPLICATIVAS

El término “rupias” se utiliza para designar la moneda nacional, cualquiera que sea el país de que se trate. El término “dólares” se utiliza como designación general para la moneda extranjera.

Además de las abreviaturas que figuran en el glosario, en la presente publicación se emplean también las siguientes:

OCDE Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos

USAID Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

En los cuadros, el empleo de puntos suspensivos (. . .) indica que los datos no son aplicables. El guión (—) equivale a cero o ausencia de datos.

En la traducción de la presente publicación se ha omitido el Índice alfabético que figura al final de la versión original inglesa.

Prefacio

El presente libro, escrito por John R. Hansen, funcionario del Banco Mundial, es una guía de trabajo basada sobre todo en la publicación de las Naciones Unidas *Pautas para la evaluación de proyectos*. Ese libro, publicado en 1972, se ha convertido en una de las principales obras de consulta dentro de la literatura sobre evaluación de proyectos, ya que presenta un análisis muy completo de las cuestiones fundamentales que entran en juego. Sin embargo, ante su rigor científico y su longitud se ha creado la demanda de una guía condensada y práctica, que sea útil a los analistas tanto en los países en desarrollo como en los países industrializados. Tal demanda es la que pretende satisfacer el presente libro. Este ofrece una introducción breve a un tema difícil, haciendo así accesible la metodología de las *Pautas* a un círculo más amplio de lectores. Aunque sigue muy de cerca el enfoque de las *Pautas*, ha tratado de incorporar aportaciones de otras fuentes, tales como la obra de Ian M. D. Little y James A. Mirrlees.

La presente *Guía para la evaluación práctica de proyectos*, a pesar de su título bastante general, no pretende abarcar todos los aspectos de la evaluación de proyectos con el mismo grado de detalle. Si bien establece un marco en que entran los aspectos más importantes de la evaluación de proyectos, su centro de interés principal está en el análisis de beneficios y costos económicos y sociales de los proyectos. Se remite al lector, en los lugares apropiados, a obras básicas de consulta sobre la evaluación técnica y financiera de los proyectos. Aun cuando el análisis de riesgos, que se concentra en la probabilidad de obtener ciertas tasas de rendimiento, es un instrumento importante del análisis económico de proyectos, también es aplicable al análisis financiero y ya se ha tratado con pormenores en muchas otras publicaciones. Aquí se abordará sólo brevemente para demostrar la manera como puede combinarse con el enfoque gráfico integrado gradual que se utiliza en la presente *Guía*.

Se ha hecho todo lo posible para ofrecer en este libro una orientación práctica, pero el lector no ha de ver en él un "libro de recetas". Los problemas del análisis de proyectos son demasiado diversos para que permitan un procedimiento mecánico único. Las condiciones económicas y sociales varían ampliamente de un país a otro, y en cada sector surgen problemas diferentes. Asimismo, el grado de trabajo de evaluación que se justifica quedará determinado a menudo por el tamaño del proyecto, la experiencia reciente con proyectos similares, el grado de incertidumbre involucrado y el costo de realizar el análisis. En consecuencia, a lo largo de esta *Guía* ha sido necesario examinar amplios principios y ofrecer sólo sugerencias básicas respecto a la aplicación del método de la ONUDI.

El enfoque desarrollado en la presente *Guía*, si bien está concebido sobre todo para utilizarse sobre una base nacional, podría servir de marco en el cual los países de un mercado común pudieran discutir la selección y distribución de industrias regionales que, por motivos de economías de escala, no debieran establecerse en cada uno de los países miembros.

La presente *Guía* resultará de interés para tres tipos diferentes de lectores:

a) El profesional de escasa o nula formación económica que se interesa sobre todo por obtener una medida adecuada de los beneficios económicos y sociales de determinado proyecto;

b) El analista con cierta formación económica, que quisiera efectuar un análisis socioeconómico más detallado;

c) El economista que quisiera tener una introducción relativamente breve al método de la ONUDI para la evaluación económica de proyectos.

Por consiguiente, se ha procurado redactar esta *Guía* a tres niveles simultáneos.

El texto básico está orientado hacia las necesidades de los analistas con estudios económicos, y podría ser un texto útil para tales analistas que participen en cursos prácticos de capacitación o en seminarios sobre evaluación de proyectos. Sin embargo, en el texto se formulan ciertos supuestos simplificadores a fin de ayudar a los profesionales de la categoría a) que deseen solamente hacer una estimación fundamental de los beneficios económicos y sociales de un proyecto por medio del método de la ONUDI. Estos supuestos simplificadores están indicados por la expresión “en la práctica”. El glosario de términos de evaluación de proyectos también servirá de ayuda a esos profesionales. Para aquellos que deseen retener más del carácter analítico del texto original, se ha añadido cierto número de notas de pie de página técnicas. Sin embargo, esta *Guía* está orientada en general mucho más hacia el tipo de lector de la categoría a) que las *Pautas* originales.

El lector observará que ni la presente *Guía para la evaluación práctica de proyectos* ni las *Pautas* tienen por objeto la evaluación de proyectos de asistencia humanitaria ni la utilización por empresas privadas con fines de lucro. En aquéllos, el objetivo no consiste en maximizar una tasa de rendimiento económica o social, sino más bien en mitigar algún determinado sufrimiento humano. En las segundas, el aspecto del bienestar nacional no suele desempeñar un papel fundamental; la sociedad, por medio de su gobierno, ha de establecer los precios y las leyes respectivas (por ejemplo, normas sobre seguridad en el trabajo y leyes antimonopolio) que orienten al empresario privado para que adopte decisiones que estén de acuerdo con el bienestar nacional. Por último, la presente *Guía*, se ocupa únicamente de la evaluación, o sea, el procedimiento *ex ante*; a otros autores queda la tarea de examinar la evaluación retrospectiva, el procedimiento *ex post*, o sea, el estudio de vital importancia del motivo por el cual un proyecto tuvo éxito o fracasó.

INDICE

<i>Capítulo</i>	<i>Página</i>
I. ANTECEDENTES	1
Las primitivas <i>Pautas para la evaluación de proyectos</i>	1
Ambito del presente libro	3
II. ETAPA UNO: LA RENTABILIDAD FINANCIERA Y EL MARCO ANALITICO	8
Sistema de documentación integrado	8
Análisis financiero	11
Vinculación al análisis económico	20
III. ETAPA DOS: BENEFICIOS ECONOMICOS DIRECTOS – PROBLEMAS Y PRINCIPIOS GENERALES	22
La optimización de segundo orden	22
Determinación selectiva de precios de cuenta	23
Aspectos fundamentales de la determinación de precios de cuenta	24
Los impuestos	30
La base contable	30
Factores de ajuste	36
IV. ETAPA DOS: BENEFICIOS ECONOMICOS DIRECTOS – APLICACIONES CONCRETAS	37
Determinación de precios de cuenta de recursos concretos	37
Aplicación de los precios de cuenta	49
Las divisas	51
La aceptabilidad económica y la tasa de interés del consumo	56
V. MEDICION DE LA REPERCUSION SOBRE LA DISTRIBUCION DEL INGRESO	58
Conceptos generales	58
Aplicación del método	62
Conclusiones	68
VI. ETAPA TRES: DISTRIBUCION DE BENEFICIOS A LO LARGO DEL TIEMPO – LA REPERCUSION SOBRE EL AHORRO	71
Distribución	72
Repercusión sobre el ahorro	72
Valoración de la repercusión sobre el ahorro	72

<i>Capítulo</i>	<i>Página</i>
VII. ETAPA CUATRO: DISTRIBUCION DE BENEFICIOS ENTRE CONTEMPORANEOS – LA REPERCUSION SOBRE LA DISTRIBUCION DEL INGRESO	76
Factores de ajuste de la distribución	77
Estimación de los factores de ponderación de la distribución	77
Aplicación de los factores de ponderación distributivos	80
Análisis de los resultados	81
Repercusión sobre el ingreso regional	82
Repercusión sobre el ingreso público o privado	83
Resumen	83
VIII. ETAPA CINCO: BIENES MERITORIOS Y DEMERITORIOS – POLITICA SOCIAL	84
IX. MATRIZ RESUMIDA DEL PROYECTO	87

Anexos

I. Cuadros	90
II. Manipulación del valor actualizado neto	106
III. La elasticidad de la utilidad marginal del ingreso	107
<i>Glosario</i>	109
<i>Bibliografía</i>	127

Figuras

I. Curvas de valor actualizado neto	15
II. Tarjeta que se puede usar sobre el terreno para calcular la tasa interna de rendimiento y el valor actualizado neto	19
III. Valores críticos	48
IV. Curvas financiera y económica de valor actualizado	50
V. Gráfico resumido del proyecto	88

I. ANTECEDENTES

LAS PRIMITIVAS PAUTAS PARA LA EVALUACION DE PROYECTOS

El punto de partida primordial de las *Pautas para la evaluación de proyectos*¹, en que se basa el presente libro, era la carencia de un método satisfactorio para evaluar los beneficios y costos económicos y sociales de los proyectos en los países en desarrollo. Tal método reviste importancia en aquellos países donde los precios de mercado han sufrido distorsión por una utilización excesiva de políticas comerciales protectoras. Es igualmente importante en los países donde hay desempleo porque la legislación sobre salario mínimo y la presión sindical hacen demasiado cara la abundante mano de obra, y porque las tasas de interés subvencionadas, las concesiones tributarias al equipo de capital importado y las medidas de amortización acelerada hacen demasiado barato el escaso capital. Estas políticas causan distorsión asimismo en los precios de mercado, de modo que los cálculos de la utilidad privada no reflejan la utilidad o la pérdida para el país en su conjunto.

A menudo, las distorsiones de los precios de mercado no se pueden eliminar mediante cambios en la política económica básica, debido a fuerzas políticas poderosas que tienen intereses creados en la situación existente. En tales circunstancias, una manera de mejorar la eficiencia económica y la justicia social es adoptar las decisiones de inversión sobre la base de precios "de cuenta", que reflejen el verdadero valor que los recursos del país tienen para éste. Estos precios de cuenta pueden ser "parámetros nacionales" (por ejemplo, el precio de cuenta de las divisas) o pueden estar ceñidos a determinados sector, región y/o proyecto (por ejemplo, el salario de cuenta de la mano de obra). En las *Pautas*, dicho brevemente, se muestra de qué manera pueden calcularse tales precios de cuenta y aplicarse en la selección de proyectos.

Sin embargo, a las *Pautas* no les interesa sólo la eficiencia de la utilización de recursos o la maximización del crecimiento del producto nacional bruto; se ocupan igualmente de las desigualdades de la distribución del ingreso que existen en los países en desarrollo. Una contribución sobresaliente de las *Pautas* a la literatura de la evaluación económica de proyectos es la atención que prestan a las decisiones de inversión que realcen la justicia social en el desarrollo.

Lamentablemente, las estrategias de desarrollo más "eficientes" dejan a menudo intactas las desigualdades existentes en la distribución del ingreso, o incluso las empeoran². La eficiencia y la justicia social, por lo común, no se pueden maximizar simultáneamente. Entre ellas se produce una transacción, y la tarea de decidir dónde se encuentra el punto de equilibrio es acaso una de las más difíciles a que hacen frente los planificadores del desarrollo. Para ayudar a los planificadores a adoptar estas arduas decisiones, en las *Pautas* se recalca el aspecto de la adopción de decisiones sobre inversión, que ahí se denomina el procedimiento "de abajo arriba".

¹ Publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: 72.II.B.11.

² Hollis B. Chenery y colaboradores, *Redistribution with Growth* (Oxford University Press, Londres, 1974).

Reconociendo que las entidades decisorias que se encuentran “arriba” tienen por lo general dificultades para formular reglas firmes y cuantitativas respecto a la importancia relativa de estos dos criterios contrapuestos, a fin de guiar a los analistas de proyectos en su elección entre variantes de proyecto y de diseños de proyecto, se sugiere en las *Pautas* que los analistas de proyectos preparen variantes que sean distintas en el grado en que maximicen o bien la eficiencia o la justicia social. Enseguida, al observar cuáles proyectos son escogidos por las entidades decisorias superiores, los analistas pueden determinar los factores de ponderación implícitos que se asignan a estos objetivos variables. Este enfoque, como es natural, no está limitado sólo a la opción eficiencia-justicia social, sino que puede utilizarse también para determinar los factores de ponderación que las entidades decisorias asignen a otros objetivos ajenos a la eficiencia, tales como la satisfacción de las “necesidades básicas” de los pobres o el logro de la autosuficiencia nacional en materia de recursos energéticos.

En la literatura sobre evaluación económica de proyectos se ha prestado mucha atención a este enfoque “de abajo arriba” utilizado en las *Pautas*, pero calificarlo de metodología estrictamente “de abajo arriba” es un error; los autores recalcan ya al comienzo³ que siempre se trata de un diálogo en dos sentidos: la interacción entre los diversos niveles —autoridades políticas, oficina central de planificación y analistas de proyectos— nunca será únicamente “de arriba abajo” o de “abajo arriba”. Toda estructura rígida de un solo sentido no tendría aplicación en países pequeños, especialmente aquellos que están fuertemente centralizados, donde los analistas de proyectos y las entidades decisorias pueden reunirse en una misma persona, o ser personas que ordinariamente trabajan en estrecho contacto. De todos modos, el concepto de un proceso iterativo de definir parámetros clave es aplicable, aun si sólo está involucrada una persona. En su calidad de analista, el funcionario prepara o ha preparado una serie de variantes que muestran la repercusión de cada una desde diversos puntos de vista. En seguida, como encargado de adoptar decisiones, considera las consecuencias de cada una y decide cuál es la mejor, habida cuenta de todos los aspectos. Esta decisión le hará ver luego, mediante el análisis de las opciones que implícitamente ha hecho, los factores de ponderación que de manera intuitiva ha asignado a diversos objetivos fundamentales. Tales factores de ponderación pueden afinarse más adelante en el curso de la preparación de ulteriores proyectos.

En estrecha relación con la decisión respecto a la opción entre justicia social y eficiencia que debe adoptarse al seleccionar proyectos, se encuentra la decisión respecto al grado en que el consumo de hoy debe sacrificarse en favor de una inversión que producirá un consumo incluso mayor en el futuro. En una palabra ¿hasta qué punto son importantes las necesidades de nuestros hijos en comparación con las de nosotros mismos? El método de la ONUDI obliga a los planificadores a hacer frente a este crítico problema, al pedir al analista que asigne valores al consumo futuro y a la inversión actual en términos del consumo actual.

Hay otros dos aspectos de las *Pautas* que les dan carácter especial. En primer lugar, reconociendo que algunas barreras comerciales seguirán existiendo indefinidamente y que los beneficios deben maximizarse dentro de este ambiente “subóptimo”, se examina bastante de cerca en las *Pautas* lo que los consumidores están dispuestos a pagar por los bienes en el mercado interno. Esta perspectiva fue uno de los factores que indujeron a los autores de las *Pautas* a escoger la moneda nacional, más bien que la moneda extranjera, como su unidad de cuenta o base

³ *Pautas*, págs. 14-18.

contable. No obstante, si existe alguna probabilidad de que una demanda adicional de tales bienes se satisfaga por medio del comercio, en las *Pautas* se estimula asimismo la utilización de precios en frontera.

En segundo lugar, de conformidad con el énfasis que el método de la ONUDI da al consumo como razón última de la inversión, los beneficios y costos de los proyectos se miden en términos de consumo más bien que de inversión, como se hace, por ejemplo, en el método Little-Mirrlees⁴. Esta selección de base contable no constituye, sin embargo, ninguna diferencia sustantiva en las conclusiones a que se llega con ambos métodos⁵. Cabe agregar que, con las modificaciones al método Little-Mirrlees introducidas en la edición revisada (1974), y con las modificaciones del método de la ONUDI que se incorporan a la presente *Guía para la evaluación práctica de proyectos*, queda realmente muy poca diferencia entre ambos métodos en lo que respecta a sus perspectivas fundamentales para la evaluación económica de proyectos.

Ambito del presente libro

Como se ha señalado:

“... la elaboración de orientaciones para la evaluación y formulación de proyectos no es una tarea que se realiza de una vez y que permanecerá en la forma que se le ha dado; se trata más bien de un proceso continuo, en el cual la metodología o juego de principios expuestos deben ponerse al día, revisarse y completarse continuamente mediante la experiencia práctica de aquellos encargados de poner en práctica la evaluación de proyectos”⁶.

El método que en las *Pautas* se indica para la evaluación de proyectos se ha subdividido en las siguientes cinco etapas, cada una de las cuales lleva hacia una medida del beneficio social del proyecto:

1. Cálculo de la rentabilidad financiera a precios de mercado;
2. Fijación de los precios de cuenta de los recursos para obtener el beneficio neto a precios económicos (de eficiencia);
3. Ajuste para tener en cuenta la repercusión del proyecto sobre el ahorro y la inversión;
4. Ajuste para tener en cuenta la repercusión del proyecto sobre la distribución del ingreso;

⁴I. M. D. Little y J. A. Mirrlees, *Project Appraisal and Planning for Developing Countries* (Heinemann, Londres, 1974). El método Little-Mirrlees original se publicó como *Manual of Industrial Project Analysis* (OCDE, París, 1968).

⁵Véase más adelante un examen de las bases contables, en las págs. 30-36. Fundamentalmente, la selección de base contable no entraña diferencia para la conclusión, por el mismo motivo de que no entraña diferencia el que se empleen kilómetros o millas para determinar el tiempo que requiere viajar entre dos puntos. La unidad de cuenta, la unidad en que se mide la distancia, es de importancia secundaria con tal que se utilice de manera coherente.

⁶S. A. Marglin, Exposición inicial presentada al Simposio sobre análisis de beneficios y costos, celebrado en el Banco Interamericano de Desarrollo en Washington, D.C., en marzo de 1973. *Social and Economic Dimension of Project Evaluation*, publicado al cuidado de H. Schwartz y R. Berney. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, 1977, pág. 49.

5. Ajuste para tener en cuenta la producción o empleo por el proyecto de bienes tales como artículos de consumo de lujo y artículos básicos de consumo, cuyos valores sociales son mayores o menores que sus valores económicos.

Cada una de estas etapas se basa en modificaciones de cuadros analíticos normalizados integrados. Estos cuadros, combinados con análisis gráficos, conducen al analista, en etapas lógicas, desde el análisis financiero normal a una completa evaluación económica de un proyecto y de sus repercusiones sociales cuantificables.

Cada etapa está concebida de manera que ilumine la conveniencia del proyecto desde un ángulo diferente. Ninguna etapa del método de la ONUDI puede, por sí misma, proporcionar información suficiente para juzgar el mérito de un proyecto, pues cada una mide este mérito desde un punto de vista diferente: la repercusión del proyecto sobre las utilidades financieras del inversionista, la utilización de los recursos del país, la estructura de ahorro y consumo del país, la distribución del ingreso, o cualesquiera otros objetivos que los encargados de tomar decisiones puedan querer tomar en consideración. Del mismo modo, un valor único que pudiera aunar todas estas repercusiones utilizando algún sistema de factores de ponderación sería de escasa utilidad, por cuanto ese valor abarcaría la repercusión del proyecto sobre cada una de estas esferas⁷. Ha de mostrarse a las autoridades lo que se espera que sea cada una de estas repercusiones. Es simplista pensar que dos proyectos que alcanzan el mismo "número" final han de ser convenientes en igual grado; esto sería suponer un acuerdo universal sobre los factores de ponderación que se asignen a las diferentes medidas de la conveniencia del proyecto, algo que nunca tiene probabilidades de ocurrir en el mundo real. El diálogo entre los analistas de proyecto y los encargados de adoptar decisiones será mucho más fructífero, si en el análisis se identifican claramente las diversas repercusiones de un proyecto, de modo que su importancia pueda discutirse de manera abierta y directa.

Sentido de las prioridades

Aquellos que evalúan proyectos mediante criterios de beneficios y costos deben evaluar su propio trabajo por los mismos criterios. Es fácil dejarse arrastrar por las sutilezas teóricas de la evaluación económica de proyectos hasta un punto tal que ésta produce únicamente información superflua en vez de mejores decisiones sobre inversión. Sin embargo, no se puede establecer un punto simple y uniforme de delimitación del detalle analítico para todos los proyectos de todos los países, porque las necesidades varían con demasiada amplitud. Por consiguiente, algunos de los detalles del análisis de las *Pautas* que se explican a continuación no merecerán incorporarse en la evaluación de ciertos proyectos. Estos detalles deben mencionarse para poder contar con ellos si se necesitan, pero el analista ha de decidir cuáles serán de utilidad al evaluar un proyecto dado. *En la práctica*, deben considerarse los puntos siguientes:

a) Debe efectuarse en buen análisis técnico y financiero antes que pueda hacerse una evaluación económica que tenga sentido. Por este motivo, la etapa uno

⁷Lynn Squire y Herman van der Tak, *Economic Analysis of Projects* (John Hopkins, Baltimore, 1975), contribución reciente e importante a la literatura de la evaluación económica de proyectos, constituye un ejemplo de un método que, implícitamente, aúna todos los indicadores en un número final mediante un sistema de asignar a cada "objetivo" un factor de ponderación.

(rentabilidad financiera) es un requisito previo en todos los casos. A pesar de los volúmenes que se han escrito en los últimos años sobre la evaluación económica de proyectos, un buen análisis tecnológico que ofrezca variantes bien consideradas sigue siendo, probablemente, la parte más importante de la preparación de un proyecto, y aún está lejos de ser común⁸;

b) Sin embargo, sería suficiente un análisis de rentabilidad comercial, a condición de que el proyecto fuera a funcionar en un mercado razonablemente "perfecto", es decir, en que los precios reflejaran los relativos valores de escasez de los diversos bienes. Si el mercado es "imperfecto", como ocurre generalmente en los países en desarrollo, se requiere el análisis de beneficios económicos de la etapa dos, en la cual se asignan a los insumos y productos sus precios de cuenta de eficiencia⁹;

c) La etapa tres del análisis de las *Pautas* (el ajuste para tener en cuenta la repercusión sobre inversión/consumo) será especialmente importante en los proyectos que producen beneficios para grupos que ahorran muy poco de su ingreso adicional, especialmente en países en donde hay escasez de capital debido a una brecha entre el ahorro efectivo y el ahorro que se requiere;

d) La importancia de la etapa cuatro del análisis de las *Pautas* (distribución del ingreso) depende de la prioridad que el Gobierno asigne al aumento del ingreso de los pobres y del grado en que el proyecto genere beneficios superiores al promedio, sea para los muy ricos o para los muy pobres;

e) La etapa cinco sólo se necesitará probablemente en casos poco frecuentes, en que el proyecto producirá o utilizará un bien cuyo valor social es considerablemente mayor o menor que su valor económico.

En la práctica, debido a la manera como las etapas se enuncian en la presente *Guía*, es posible, e incluso puede ser conveniente, saltarse alguna etapa si los ajustes necesarios en ella fuesen insignificantes. Por ejemplo, en un país rico por su petróleo, donde el ahorro no constituye problema, pero el ingreso se encuentra distribuido de manera muy desigual, sería razonable saltarse la etapa tres (repercusión sobre la inversión) y pasar a la etapa cuatro. La etapa cinco puede ser especialmente importante en los países socialistas, donde los objetivos ajenos a la eficiencia tienen importancia crítica.

Estas cinco etapas de análisis, combinadas con el análisis técnico y de gestión que debe formar parte del análisis financiero, completan la evaluación convencional del proyecto. Sin embargo, se advierte cada vez más la necesidad de considerar la "conveniencia social" de los proyectos. ¿Quiénes se beneficiarán del proyecto? ¿Dónde viven los beneficiarios? ¿Quiénes resultarán perjudicados por el proyecto? ¿Cuáles son los requisitos mínimos, por ejemplo, en lo que se refiere a estudios, para la participación en el proyecto? ¿Existen elementos dirigentes que pueden

⁸En *Guide to Project Appraisal in Developing Countries* (Overseas Development Administration, Londres, 1972) se encuentran listas-guías muy útiles de los aspectos técnicos, de gestión y financieros de la evaluación de proyectos. También es muy útil a este respecto *Appraisal Guidelines for Development. Part II.* (USAID, Washington, 1974).

⁹En las *Pautas* se tiende a referirse a los precios de cuenta como precios "sociales". Sin embargo, para distinguir entre los diferentes precios de cuenta que se utilizan en las diversas etapas de esta *Guía*, los términos "eficiencia" y "económico" se utilizan para designar los precios de cuenta en la etapa dos del análisis, en la cual se hace hincapié en la eficiencia económica. El término "social" se reserva para los precios de cuenta en el análisis de las etapas tres y cuatro, en que se tiene en consideración la repercusión del proyecto sobre la distribución del ingreso.

movilizarse para asegurar el éxito del proyecto? ¿Hace falta tal vez una nueva estructura de organización para hacer llegar los beneficios del proyecto a la población a quien se destinan? Muchos proyectos dotados de una elevada tasa de rendimiento económico han tropezado con graves problemas, por cuanto el analista no dio respuesta a tales preguntas. El análisis de conveniencia social escapa a los límites del presente libro, si bien muchas de las preguntas que se plantean en la etapa cinco sólo pueden ser contestadas mediante un análisis preliminar de este tipo¹⁰.

Análisis de incremento

El enfoque utilizado a través de la presente *Guía* da por sentado que el proyecto que se ha de analizar constituirá una nueva actividad económica, por ejemplo, una nueva fábrica o una granja en tierra aún no explotada. Sin embargo, en la práctica, muchos proyectos sólo modificarán una actividad económica existente. Serán, por ejemplo, la ampliación de una fábrica o las obras de irrigación para una granja existente. La existencia de inversiones anteriores que seguirían rindiendo beneficios bajo el presente proyecto y que, por consiguiente, tendrían que tomarse en consideración, complicaría los cálculos, si bien no habría que cambiar ninguno de los principios o métodos básicos para dar cabida a situaciones “de incremento”. La única diferencia sería que habría que preparar tres series de datos en vez de una. En vez de calcular únicamente los costos y beneficios futuros “con el proyecto”, como se hace para los proyectos nuevos, habría que calcular también una segunda serie de datos que reflejaran la situación futura “sin del proyecto” y una tercera serie de datos que reflejaran la diferencia “de incremento” entre ambas¹¹. Los datos de la corriente de liquidez adicional deben utilizarse en tales circunstancias para calcular los valores actualizados netos y las tasas de rendimiento, y determinar de esta manera si el proyecto producirá bastantes beneficios adicionales como para justificar el costo adicional. Sin embargo, el analista debe calcular también la tasa de rendimiento o el valor actualizado neto del proyecto completo (la situación “después”); existen situaciones en que, debido a un rápido desmejoramiento de la situación “sin”, los beneficios adicionales son considerables, pero el proyecto todavía no se justifica. Tal podría ser el caso, por ejemplo, en una región de tierra marginal que se está erosionando con rapidez y que no se debe cultivar en absoluto sino, más bien, dejarla que vuelva a ser tierra forestal.

Exactitud contrapuesta a repercusión

La evaluación económica de proyectos debe determinar si un proyecto es aceptable y, en caso afirmativo, si representa la mejor posibilidad. No se trata de cuantificar con gran exactitud la infinidad de efectos directos e indirectos que puede tener sobre la economía; sólo deben considerarse los que puedan influir en grado

¹⁰ Los que tengan interés por ahondar en esta materia podrán consultar la sección titulada “Guidance on social soundness analysis” en el *Project Assistance Handbook*, (USAID, Washington, 1975) págs. 5 A-1 a 5 A-12.

¹¹ Es importante observar que este análisis debe ser “sin y con” y no “antes y después”. La situación sin el proyecto puede mejorar (o empeorar) incluso si el proyecto no se ejecuta; no pueden atribuirse al proyecto todos los cambios que ocurran después de su ejecución, sino sólo aquellos que se sumen a los que hubieran ocurrido de todos modos, o los incrementen.

apreciable sobre la conclusión final. Esto, para el teórico, puede ser una violación de su sentido de corrección y perfección, pero si con afinar los precios de cuenta es poco probable que cambie la conclusión final, ¿para qué tomarse la molestia? (En la página 16 se examina una manera de determinar anticipadamente cuáles precios de cuenta tienen probabilidades de influir sobre la decisión final.)

En la presente *Guía* se adopta también el punto de vista de que unos precios de cuenta aproximados que se apliquen al comienzo mismo del diseño de proyectos son mucho más importantes que unos precios de cuenta perfectos que se apliquen inmediatamente antes de que el proyecto se presente para recibir la aprobación definitiva. Los primeros configuran el proyecto de acuerdo con las prioridades económicas; los segundos son puramente ornamentales. Como alguien observó una vez, ¿de qué sirve aplicar un precio de cuenta al trabajo de un conductor de tractor? ! Únicamente hace más rentable la técnica agrícola de gran densidad de capital! Los precios de cuenta deben aplicarse antes, cuando aún sigue abierta la posibilidad de utilizar la tracción animal para el cultivo. Lo mismo se aplica a otros sectores, en los cuales, si el economista puede señalar una gran distorsión de precios al ingeniero, éste podrá diseñar, desde un principio, variantes de proyecto que estén en armonía con el valor real de los recursos para el país.

La perfección de los precios de cuenta carece evidentemente de sentido, si se han de aplicar en etapas muy iniciales del diseño de proyecto, cuando incluso la información fundamental sobre insumos y productos físicos es muy aproximada. Una exactitud exagerada de los precios de cuenta quedaría inutilizada rápidamente frente a datos tan burdos, pero precisamente a estos datos es a los que han de aplicarse los precios de cuenta para que logren su mayor repercusión. Sin embargo, el economista aún puede desempeñar un papel útil en las etapas posteriores de la preparación del proyecto, si trabaja junto al ingeniero y al analista financiero para afinar el diseño del proyecto de modo que se maximicen tanto su rentabilidad financiera como la económica.

La literatura sobre evaluación de proyectos suele dar la impresión de que el objetivo consiste en lograr un número o una serie de números que digan si un proyecto es bueno o malo. En realidad, lo importante no son los números mismos, sino más bien la impresión respecto a los relativos puntos fuertes y débiles del proyecto, que se obtiene en el curso de su evaluación. Los números son simplemente un instrumento de disciplina que obliga al analista a examinar todos los factores pertinentes, y un medio para que éste comunique sus conclusiones a otros. El juicio de un analista experimentado, que sea capaz de captar las grandes diferencias entre los valores de mercado y los valores económicos de insumos y productos importantes, puede conducir a una medida mucho más exacta del valor de un proyecto que un método matemático muy vistoso aplicado por un analista sin experiencia. Casi todos los enfoques cuantitativos —y el presente no constituye una excepción— contienen elementos que hacen muy sensibles los resultados frente a ciertos supuestos críticos¹². Por consiguiente, es fundamental que los aspectos cuantitativos del análisis se sazonen con un amplio grado de sentido común.

¹² En las páginas 81-82 puede verse un ejemplo de la repercusión que los supuestos sobre factores de ponderación de la distribución del ingreso pueden ejercer sobre la tasa de rendimiento.

II. ETAPA UNO: LA RENTABILIDAD FINANCIERA Y EL MARCO ANALÍTICO

La etapa uno —la rentabilidad financiera— da como resultado una estimación de la utilidad financiera del proyecto o, para decirlo en el lenguaje de las *Pautas*, el valor actualizado neto del proyecto cuando todos los insumos y productos se miden a precios de mercado. Aquí se dirá muy poco respecto de los problemas fundamentales del análisis financiero, tales como la determinación de costos, los estudios de mercado y la financiación^{1 3}. No obstante, en este capítulo se examinará con ciertos pormenores el marco analítico que se ha establecido para permitir que el analista avance de manera coherente a través de las diversas etapas del análisis de la ONUDI. Los componentes principales de este marco son:

a) Cuadros normales, basados en un sistema de documentación integrado que sirve como punto de partida para todos los cálculos de la presente *Guía*;

b) Una curva que, para los valores actualizados netos y las tasas internas de rendimiento, permite su estimación directa y someterlos a pruebas de sensibilidad.

Esta estructura analítica se va haciendo cada vez más importante en las etapas posteriores del análisis, pero los componentes deben utilizarse adecuadamente desde un principio a fin de contar con sus beneficios completos.

Sistema de documentación integrado

Generalidades

La mayor parte de los artículos y libros sobre evaluación de proyectos adolecen de una deficiencia secundaria pero importante: no existe un formato normalizado para asentar y manipular los datos. Como las *Pautas* no constituyen una excepción, en la presente *Guía* se desarrolla un juego de cuadros analíticos normalizados como base para calcular los beneficios netos de un proyecto en cada etapa del método de la ONUDI. Tres cuadros fundamentales —el estado de ingresos financieros, el estado de corrientes de liquidez y el balance— combinados con unos cuantos cuadros más breves, utilizados para introducir ajustes a los valores económicos y sociales, son la base para la evaluación financiera, económica y social de proyectos en la presente *Guía*. Con tales cuadros, el analista puede comprobar fácilmente la coherencia de su labor, y los encargados de formular políticas pueden identificar discrepancias

^{1 3} Estos temas y están bien tratados en libros reconocidos sobre gestión financiera de la empresa, tales como James C. van Horne, *Financial Management and Policy*, 4a. ed. (Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1977), o A. J. Merrett y Allen Sykes, *The Finance and Analysis of Capital Projects*, 2a. ed. (Halsted Press, Nueva York, 1973).

importantes entre los precios de mercado y los precios económicos. El sistema de documentación integrado¹⁴ en que se basan estos cuadros normalizados los hace aun más útiles e informativos, porque permite la remisión numérica directa desde los tres concisos cuadros financieros resumidos a la documentación de apoyo. Un juego de cuadros normalizados de muestra (cuadros 1-3) y de cuadros de apoyo (cuadros 4-7) indica los principios fundamentales del sistema de documentación integrado. (Todos los cuadros aparecen en el anexo I.) Aunque los datos son hipotéticos y se han limitado a tres años a fin de aclarar la presentación, se han seguido las prácticas contables normales, fuera de unas cuantas diferencias en el formato a fin de dar cabida a las necesidades del enfoque expuesto en la presente *Guía*. Como tales prácticas se discuten en una amplia variedad de libros de texto sobre finanzas¹⁵, los números incluidos en estos cuadros de muestra no se examinan con pormenores. Sin embargo, el economista o el ingeniero que no está familiarizado con los procedimientos contables encontrará que vale la pena seguir el curso de las corrientes a través de los cuadros de un año para otro.

Las desviaciones más obvias con respecto al formato de los cuadros financieros normales son las siguientes: primero, los estados de ingresos y de corrientes de liquidez incluyen tres columnas para los valores actualizados a tres tasas de actualización. Estos valores sirven de base para la transición del análisis financiero al económico, y se explican más detalladamente en páginas posteriores del presente capítulo. En segundo lugar, el estado de corrientes de liquidez se divide en dos partes principales, una que tiene que ver con las corrientes de liquidez de explotación relativas a las compras o adquisiciones de bienes físicos, y la otra que tiene que ver con las corrientes monetarias que intervienen en las operaciones financieras (por ejemplo, la venta de acciones de capital y la contratación de préstamos). Las corrientes de liquidez que tienen que ver con transacciones "reales"¹⁶ son todo lo que es necesario para el análisis de eficiencia económica; sin embargo, las transacciones puramente financieras pueden incluir "distorsiones", tales como los impuestos sobre los ingresos que repercuten sobre la distribución del ingreso, aun cuando no suponga la compra o venta de activos económicos reales¹⁷.

Este enfoque supone lógicamente una desviación correspondiente de los cuadros financieros normales; el capital de explotación se divide en capital físico (existencias) y capital financiero (efectivo y cuentas por cobrar). En consecuencia, en vez de incluir todas las inversiones de capital de explotación como costos económicos en la primera formulación de la corriente de liquidez, asignando después un valor cero a los componentes estrictamente financieros, como se suele hacer en análisis económico, estos últimos se excluyen de los cálculos económicos desde un principio.

¹⁴ Este término, en cuanto yo sé, lo utilizó por primera vez John P. Powelson, que desarrolló este concepto al analizar procedimientos de evaluación de proyectos en el Banco Interamericano de Desarrollo. Véase "An Integrated Documentation System for Development Banks", en *International Development, 1968* (Dobbs Ferry, Oceana, Nueva York, 1969), págs 321-324.

¹⁵ Por ejemplo, Van Horne. *op. cit.*

¹⁶ El término "real" comprende no sólo materias primas, equipo, mano de obra, etc., sino también la propiedad intelectual (por ejemplo, patentes) y otros recursos reales intangibles semejantes; sin embargo, no incluye el dinero y otros instrumentos financieros.

¹⁷ En el caso del capital tomado en préstamo, éste ya está valorizado desde un punto de vista económico a su costo de oportunidad por medio del método de corrientes de liquidez actualizadas; el enfoque utilizado aquí permite utilizar, además, el hecho de que el interés subvencionado significa una transferencia de ingresos de la entidad que concede el préstamo a aquella que lo recibe.

Los cuadros financieros normales que constituyen la base mecánica de la metodología de la presente *Guía* son, evidentemente, los más aplicables y más fáciles de usar para proyectos en sectores tales como la industria y la agricultura, en los que existe un producto comercializado y las entidades de producción llevan cuentas financieras convencionales. Sin embargo, estos cuadros pueden utilizarse asimismo para proyectos en casi cualquier otro sector. Es posible uno de dos enfoques. En primer lugar, si hay, por ejemplo, una manera razonable de cuantificar el valor del producto asignando un valor a cada cama de hospital instalada o a cada banco de escuela que se construya y ocupe, a base de lo que cuesta mantener una cama en un hospital o hacer funcionar una escuela, lo cual refleja en algo lo que la sociedad está dispuesta a pagar, entonces puede asentarse en el estado de ingresos por lo menos cierta forma supuesta de "ingreso". (El lado de los costos generalmente no crea problemas; tanto los costos de inversión como los de explotación, aun tratándose de los servicios menos negociables, son tangibles y fáciles de expresar en términos monetarios.) En segundo lugar, si no hay una manera razonable de asignar un valor al producto, la parte entradas del estado de ingresos puede dejarse en blanco, llenándose tan sólo el lado de costos y el estado de corrientes de liquidez. En este caso, la corriente de liquidez será, por supuesto, negativa, pero aún será posible introducir los ajustes apropiados en la valoración de los costos en cada etapa y lograr un razonable análisis económico de costo mínimo.

Detalles técnicos

Como ha quedado señalado, el punto de partida del sistema de documentación integrado es un juego de cuadros financieros normales, que debieran ser bien conocidos de los analistas financieros, ingenieros y economistas. No existe un formato universal para tales cuadros; éstos siempre se configuran para determinada firma o proyecto. Sin embargo, aquí se ha procurado presentar cuadros que son convencionales en su formato y abarcan ampliamente las principales categorías de costos y beneficios. Se incluyó una sección de "varios" para los casos en que no había motivo de creer que pudieran necesitarse entradas que no cupieran lógicamente en una de las categorías *pro forma* indicadas. Si el analista lo desea, puede especificar los detalles de cualquier categoría de "varios" en un cuadro de apoyo. *En la práctica*, todos los conceptos de los cuadros resumidos deben tener documentación de apoyo, que presente desgloses de los totales así como los supuestos utilizados para llegar a tales totales.

Al escoger las categorías que deben indicarse en los cuadros analíticos normales, el analista ha de limitar su número, de modo que los cuadros puedan servir a modo de resumen que es posible estudiar rápidamente para obtener una visión general de la estructura financiera del proyecto. Al mismo tiempo, sin embargo, para facilitar el trabajo con los valores actualizados netos que servirán de base a la determinación de precios de cuenta y otros ajustes en etapas ulteriores, el estado resumido de ingresos financieros (cuadro 1) ha de contener, en la medida posible, líneas correspondientes a cada uno de los insumos y productos que tendrán que ajustarse por separado (por ejemplo, la mano de obra calificada y la mano de obra no calificada deben figurar una y otra, puesto que en la mayoría de los casos sus precios de cuenta y, por ende, los factores de ajuste utilizados para pasar del valor financiero al valor económico de salarios serán diferentes). Del mismo modo, si hay más de un producto y el factor de

ajuste es diferente para cada uno de ellos, debe aparecer cada uno en el estado resumido. Los conceptos que tienen un factor de ajuste común deben agruparse para simplificar los cálculos.

Ya que los cuadros resumidos no proporcionan por lo común suficiente información y detalles para los que efectivamente trabajan con el proyecto, se ha introducido un sistema de numeración a fin de permitir que en la documentación se integren cuadros auxiliares más detallados. Un código decimal modificado permite cualquier número de subdivisiones, en cualquier nivel, mediante un sistema muy sencillo de puntuación. Sirva de ejemplo la sección "ventas a costo de factores" en el cuadro 1 (FIS 1.0-18.0). Se encuentra en la tercera línea y lleva el número "3". La primera subcategoría principal de ventas a costo de factores, que es "tractores livianos", aparece en un documento de apoyo (cuadro 4-FIS 3.0-3.2) y se designa como "3.1", mientras que la segunda subcategoría principal es "tractores pesados", que se designa como "3.2". La primera, por ejemplo, se sigue desglosando luego en valor (3.1.1/), cantidad (3.1.2/), etc.

Si se requiere información adicional para documentar los datos sobre la cantidad de tractores livianos en el mercado del norte, por ejemplo, ella puede asentarse en un cuadro separado que lleve el número FIS 3.1.2/1 (cuadro 5). El sistema de numeración facilita, pues, el poder seguir los datos resumidos para regresar a los cuadros en que aparecen los supuestos detallados en que se basan. La misma cifra debe aparecer en el cuadro detallado y el cuadro resumido, de modo que no haya necesidad de efectuar cálculos intermedios para unir los dos. (Por ejemplo, el total de ventas de tractores a costo de factores, que es de 10.125 en el año 1, según se ve en el cuadro 4 (línea 3), aparece también en la línea 3 del cuadro 1.)

El sistema de documentación integrado es plenamente compatible con todos los métodos corrientes de evaluación económica de proyectos. En realidad, si en cada uno de estos métodos se utilizan los mismos precios de cuenta, pueden usarse los mismos cuadros, con modificaciones muy pequeñas, para generar indicadores tales como la tasa de protección efectiva, la relación de Bruno, el valor actualizado neto y el rendimiento económico interno. (Los dos últimos se examinan más abajo.) Por otra parte, aunque este sistema puede adaptarse sin dificultad a la computarización, para la presente *Guía* se ha desarrollado un método gráfico que hace el sistema mucho más fácil de utilizar que los métodos convencionales para calcular valores actualizados netos, tasas internas de rendimiento y precios de cuenta y para efectuar análisis de sensibilidad, incluso si sólo se cuenta con una calculadora de bolsillo o una regla de cálculo.

Análisis financiero

Estado de ingresos

El primer paso de la etapa uno es completar cuadros normales de ingresos, balance y corrientes de liquidez, como los que aparecen en el anexo I. El estado de ingresos financieros (FIS) es el cuadro central en este análisis, porque se utiliza para registrar los insumos y productos del proyecto (véase cuadro 1). Los valores que se asientan en el cuadro, en esta etapa del análisis, son valores a precios de mercado. En

la etapa dos, los valores actualizados de este cuadro se ajustarán para producir un valor actualizado neto que refleje los precios de eficiencia económica y el factor de preferencia para las divisas. Estos mismos valores actualizados se utilizarán en las etapas tres y cuatro para analizar la repercusión del proyecto sobre el ahorro y la distribución del ingreso.

Precios corrientes o precios constantes

Al preparar no sólo el estado de ingresos financieros sino también el de corrientes de liquidez y el balance, es preciso elegir entre precios corrientes y precios constantes. Las previsiones en precios corrientes, que incluyen los efectos de la inflación, son necesarias para ofrecer un cuadro correcto de la situación financiera efectiva de un proyecto en cualquier año dado con respecto a los costos de los insumos y productos y, por ende, a su situación de corrientes de liquidez. Sin embargo, tales previsiones no dan un cuadro realista de la verdadera rentabilidad financiera de un proyecto. La inflación puede mejorar artificialmente la aparente rentabilidad, al aumentar los ingresos futuros en comparación con los costos de capital actuales. En otras palabras, los costos de capital actuales se reembolsan con dólares futuros más baratos o menos valiosos. Sin embargo, un proyecto que reposara en cuentas a precios corrientes terminaría por encontrar insuficientes sus márgenes de amortización para reponer el equipo de capital a los precios que estén vigentes cuando haya que sustituir el equipo. A fin de evitar esto, los activos deben revalorizarse de conformidad con la inflación. En otro caso, como se hace en la presente *Guía*, los ingresos netos futuros pueden expresarse en precios constantes o en valores basados en los niveles de precios actuales de la inversión^{1 8}.

Corriente de liquidez y balance

Tanto el análisis financiero como el análisis económico, en el método de la ONUDI, se basan en los valores de las corrientes de liquidez actualizadas, por lo cual el estado de ingresos financieros, que muestra sólo las utilidades anuales y disfraza las inversiones, no es una base tan conveniente para efectuar los cálculos efectivos de actualización como el cuadro de las corrientes de liquidez financiera (FCF) (cuadro 2). La corriente de liquidez neta se deriva del estado de ingresos financieros

^{1 8} Si se dispone de suficiente información para predecir las tasas diferenciales de inflación, serán necesarios ajustes en precios relativos reales. La manera más fácil de hacerlos es eliminar de las diferentes tasas un índice medio adecuadamente ponderado de inflación, tal como el índice de precios al por mayor, con lo cual se aísla la tendencia inflacionaria, dejando sólo los movimientos relativos ascendentes y descendentes de precios. Supongamos, por ejemplo, que se trata de tres insumos cuyos precios se predice que subirán en un 4%, un 6% y un 8%, respectivamente, en tanto que se prevé que la tasa media anual de inflación es de 5%; por el procedimiento de dividir cada tasa más la unidad (1,04, 1,06, y 1,08) por 5% más la unidad (1,05) y restar después la unidad del resultado, se obtienen movimientos relativos de precios de -1%, 1% y 3%, redondeados al entero por ciento más cercano. (Si las diferencias de las tasas de inflación son pequeñas, pueden obtenerse resultados que son aproximadamente correctos restando la tasa media de cada tasa específica.) Estos factores deben aplicarse enseguida a los valores anuales actuales para obtener los precios "constantes" futuros, ajustados como corresponde para tener en cuenta las variaciones de los valores reales relativos.

mediante procedimientos contables normales, y es igual a la corriente de liquidez bruta (la utilidad de explotación, incluidos intereses e impuestos, más los márgenes de amortización) menos las inversiones de capital. Para la determinación de los precios de cuenta de las inversiones de capital, lo que se efectúa en la etapa dos, es conveniente tener un cuadro más, el balance financiero (FBS), que descompone los costos de capital en diversas categorías (cuadro 3). Los cuadros adicionales que confluyen en este cuadro mediante el sistema de documentación integrado pueden utilizarse para descomponer estos costos en costos de materias primas importadas y nacionales, de mano de obra, etc., en la medida que sea necesaria para la determinación de precios de cuenta en la etapa dos.

Actualización fraccionada de valores

Una vez preparados los cuadros financieros, debe comprobarse la aceptabilidad financiera del proyecto mediante el análisis de corrientes de liquidez actualizadas¹⁹. La manera convencional de hacerlo es actualizar al momento presente la corriente de liquidez neta de cada año (la corriente que aparece en la línea 1 del cuadro 2, por ejemplo) y expresar enseguida el resultado, o bien como un valor actualizado neto o bien, una vez encontrada la tasa de actualización que rinde un valor actualizado neto igual a cero, como una tasa interna de rendimiento. El proyecto es, por supuesto, comercialmente aceptable:

a) Si tiene un valor actualizado neto no negativo al costo de oportunidad del capital del inversionista;

b) Si la tasa interna de rendimiento financiero es aceptable²⁰.

Si el proyecto no es comercialmente viable, pero sí tiene un valor económico neto positivo como resultado de los cálculos que se hacen en los pasos siguientes, se necesitarán modificaciones de la política económica respecto a subvenciones, precios de mercado (si se imponen controles de precios), impuestos y/o derechos de aduana, para que el proyecto sea también comercialmente viable. A la inversa, si se trata de un proyecto comercialmente viable pero económicamente inaceptable, habrá que rechazarlo o, si es posible, volverlo a diseñar.

Dado que la determinación de precios de cuenta en las etapas subsiguientes de la presente *Guía* se basa en ajustes del valor actualizado de los diversos insumos y productos más bien que en sus valores anuales, se necesita un enfoque algo fuera de lo común, el cual supone actualizar al momento presente cada artículo o grupo de artículos que tengan una relación común entre precios de cuenta y precios del mercado, más bien que actualizar la corriente de liquidez anual neta en su conjunto. En la práctica, sin embargo, este enfoque fraccionario del valor actualizado respecto a la determinación de precios de cuenta ofrece algunas importantes ventajas.

En primer lugar, con tal que la relación entre precio de cuenta y precio de mercados sea constante a lo largo del tiempo (o que pueda estimarse una relación media apropiada a lo largo del tiempo), se elimina la necesidad de asignar un precio de cuenta a los valores anuales individuales de un insumo o de un producto; sólo es

¹⁹ La necesidad de la actualización se examina en la página 32.

²⁰ Si se considera el riesgo, también ha de tenerse en cuenta la probabilidad de obtener una tasa de rendimiento adecuada o un valor actualizado neto positivo.

necesario asignar un precio de cuenta a su valor actualizado único²¹. (Para cualquier insumo o producto importante que presente una relación variable entre el precio de mercado y el precio de cuenta a lo largo del tiempo, se pueden ajustar los valores anuales de ese determinado artículo y actualizarlos al momento actual para obtener el valor actualizado apropiado.) En segundo lugar, ya que los valores anuales no están en juego, no es necesario repetir el proceso de actualización cada vez que se modifica un precio de cuenta. En tercer lugar, como resultado de esto se hace muy fácil el análisis de sensibilidad; el valor actualizado se ajusta simplemente hacia arriba o hacia abajo, según se requiera. En cuarto lugar, como se mostrará más adelante, los valores actualizados indican rápidamente al analista cuáles son los insumos y productos respecto a los cuales es importante la exactitud en los precios de cuenta. *En la práctica*, no tiene sentido buscar la perfección en un precio de cuenta que no tendrá repercusión importante sobre el valor actualizado neto del proyecto.

Sin embargo, estas ventajas van acompañadas de costos, si se utilizan métodos aritméticos convencionales de actualización.

En primer lugar, ya que lo que se actualiza al momento presente son los valores anuales de los diferentes insumos y productos más bien que las corrientes de liquidez anuales netas, el número de operaciones de actualización podría rápidamente hacerse inmanejable si no se emplea una computadora. El análisis de sensibilidad con varias tasas de actualización haría el problema aun peor, ya que el valor de cada insumo y producto tendría que actualizarse separadamente a lo largo de la vida del proyecto y a cada una de las tasas. Si, por ejemplo, el costo de oportunidad financiera del capital fuera de 8%, y la tasa social de actualización de 15%, y si el analista quisiera comprobar, en cuanto a sus valores actualizados netos a diversas tasas de actualización, más o menos el 20% de estas estimaciones, utilizando el enfoque matemático convencional, sería necesario actualizar cada uno de los conceptos, que fácilmente podrían ascender a 15-20 a seis tasas diferentes (6%, 8%, 10%, 12%, 15% y 18%, redondeando a valores enteros). Si se trata de un proyecto a 30 años, habría que hacer entrar más de 7.000 números a la calculadora, lo que sería una tarea bastante fastidiosa.

En segundo lugar, como los valores anuales no se han ajustado con respecto a los precios de cuenta, no es posible calcular una tasa interna de rendimiento utilizando métodos convencionales y, con razón o sin ella, mucha gente preferirá la tasa interna de rendimiento al valor actualizado neto porque da una tasa porcentual de rendimiento que se parece a la tasa familiar de utilidad²².

²¹ En el enfoque anual convencional, el costo de la mano de obra, por ejemplo, se multiplica por el factor de conversión; enseguida, el resultado de cada año se multiplica por el factor de actualización que corresponde a la tasa de actualización, y se suman los valores actualizados de todos los años. Con el enfoque que se recomienda aquí, el orden se modifica ligeramente, pero dado que 3×4 es lo mismo que 4×3 , ello no implica ninguna diferencia. En el método de ajuste de valores actualizados que se propone en estas páginas, el costo financiero de la mano de obra en cada año, por ejemplo, se multiplica por el factor de actualización; los valores actualizados se suman; y enseguida el valor financiero actualizado neto se multiplica por el valor de conversión. Esto se demuestra en términos matemáticos en el anexo II.

²² En este lugar hace falta mucha cautela. La tasa porcentual financiera de utilidad observada generalmente es muy diferente de la tasa interna de rendimiento económico, y las dos no deben compararse, y mucho menos confundirse, por cuanto *a)* la primera es por lo común un concepto relativo a un año, mientras que la segunda se basa en el análisis de corrientes de liquidez actualizadas a lo largo de la vida del proyecto; *b)* la primera está en precios de mercado, mientras que la segunda está en precios económicos; y *c)* la primera se basa generalmente en activos fijos sin incluir el capital de explotación, mientras que la segunda abarca todos los recursos empleados.

En tercer lugar, con el enfoque del valor actualizado neto, que es teóricamente preferible y es el que se utiliza en las *Pautas*, la tasa de actualización debe especificarse por adelantado, pero generalmente no se conoce con ninguna certidumbre. En consecuencia, en las *Pautas* se recomienda que se apliquen varias tasas de actualización para comprobar la sensibilidad del proyecto, lo cual, como se indicó más arriba, crea excesivos problemas de cálculo cuando se utiliza el enfoque matemático convencional.

Gráfico de actualización

Sin embargo, los problemas del cálculo no son insuperables. Un método gráfico muy sencillo puede utilizarse para eludirlos, método basado en el hecho de que cuando los valores actualizados netos de un proyecto a diferentes tasas de actualización se trazan sobre papel cuadrulado aritmético corriente, el resultado será semejante a la figura I. Esta figura se basa en la corriente de liquidez financiera y económica del proyecto hipotético que aparece en los cuadros 8 y 9. En el cuadro 8, el valor actualizado neto de las corrientes de liquidez financieras correspondientes a tasas de actualización de 0%, 10% y 20% puede leerse en la parte inferior (2.000, 246 y -371). Estos valores, trazados contra las correspondientes tasas de actualización, dan la curva financiera de la figura I. La curva económica se deriva de modo similar a partir de los valores 1.000, -169 y -581, que aparecen en la parte inferior del cuadro 9.

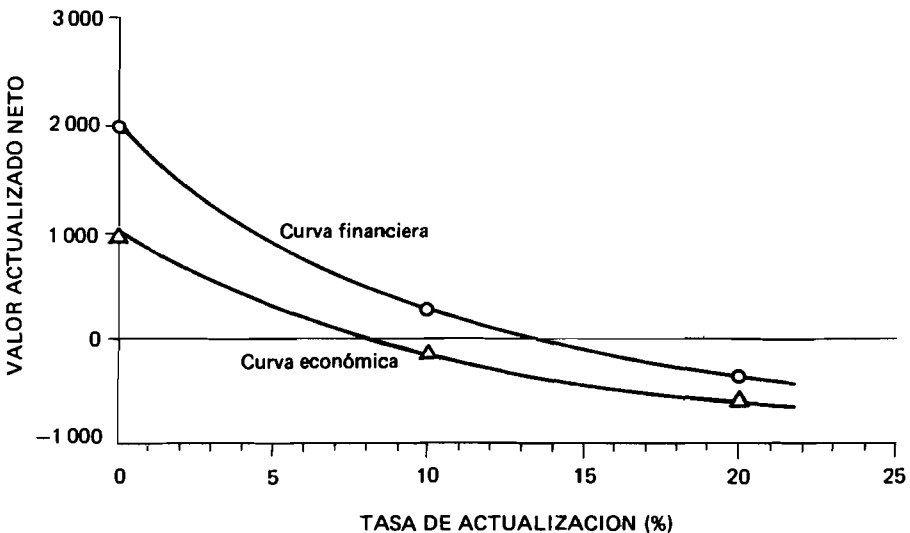


Figura I. Curvas de valor actualizado neto

Este procedimiento gráfico presenta varias ventajas inmediatas.

En primer lugar, elimina la mayor parte de los cálculos mencionados más arriba, los que surgen cuando: *a)* las tasas de actualización económica y financiera son diferentes y *b)* hace falta un análisis de sensibilidad. En la figura I se ve, por ejemplo, que, para un costo de oportunidad financiera de capital de 8%, el valor actualizado neto financiero es positivo; asimismo, una prueba de sensibilidad de más o menos 25% (por ejemplo, al 6% y al 10%) muestra que el valor actualizado neto sigue siendo positivo²³. De la misma manera, a una tasa de actualización económica de 15%, el valor actualizado neto económico es negativo y sigue siendo negativo dentro de una gama de más o menos 20% (por ejemplo, 12-18%). El proyecto sería económicamente aceptable sólo si la tasa de actualización económica fuera tan baja como 7,7%. Obsérvese que toda esta información es obtenible aun cuando sólo se apliquen dos tasas de actualización diferentes de cero (10% y 20%)²⁴. Los motivos para escoger el 10% y 20% se dan más abajo; aquí basta decir que estos valores son fundamentalmente independientes de los valores efectivos de las tasas de actualización financiera y económica en cualquier situación particular.

En segundo lugar, el procedimiento gráfico recomendado aquí permite calcular las tasas internas de rendimiento tanto en términos financieros como económicos, aun cuando los valores anuales individuales no hayan sido ajustados. La tasa interna de rendimiento se lee simplemente en el eje horizontal (tasa de actualización) en el punto en que este eje es cortado por la curva pertinente; la tasa interna de rendimiento es, por definición, el punto en que el valor actualizado neto es igual a 0. En la figura I, la tasa interna de rendimiento financiero es 13%, mientras que el rendimiento económico interno es de aproximadamente 7,7%.

Una tercera ventaja de este enfoque es que permite al analista obtener una idea aproximada de aquellos precios de cuenta de los que vale la pena ocuparse, como también de aquellos que basta con estimar en forma aproximada. En teoría, los precios de cuenta deben calcularse con precisión, y no debe aceptarse ningún proyecto cuya tasa de rendimiento no sea igual a la tasa de actualización de rechazo. Sin embargo, en la práctica, el margen de incertidumbre en torno a todas las variables es generalmente tan amplio, que una diferencia en la tasa de rendimiento ha de ser de por lo menos 2% para que merezca atención, e incluso así tal vez no sea concluyente. Un proyecto con una tasa de rendimiento de 10% puede aceptarse sin dificultad, incluso con un punto estimado de rechazo de 12% en la base de incertidumbre. A partir de un gráfico como la figura I, el analista puede estimar con rapidez la variación del valor actualizado neto que produciría una variación de 2% en la tasa de rendimiento. Conociendo el grado de variación del valor actualizado que se requiere para producir una variación atendible de la tasa interna de rendimiento y del valor actualizado neto de cada insumo o producto, el analista puede calcular con facilidad la variación porcentual de cada precio de cuenta dado, que se requiere para crear una diferencia real. Por ejemplo, utilizando la curva financiera, se requiere una reducción

²³ El valor actualizado neto efectivo podría obtenerse con bastante facilidad a partir del gráfico a tales tasas de actualización (por ejemplo, alrededor de 725 al 6%), pero, si la tasa de actualización se ha escogido correctamente, la magnitud del valor actualizado neto carece generalmente de importancia; cualquier proyecto que tenga un valor actualizado neto igual a cero o positivo es aceptable, a no ser, por supuesto, que se estén evaluando variantes de proyecto mutuamente exclusivas.

²⁴ Implícitamente se requiere una tercera tasa de actualización de 0%, porque los valores no actualizados de cada año deben sumarse para obtener el valor actualizado neto a la tasa de actualización igual a 0.

de alrededor de 200 en el valor actualizado neto para reducir la tasa de rendimiento financiero de 12% a 10%. La exactitud de esta estimación se verá afectada, por supuesto, por la tasa de actualización, la pendiente de la curva, la relación entre las curvas financiera y económica y la configuración cronológica de los valores que se están considerando. Sin embargo, si la mano de obra representara sólo 200 dentro de un valor actualizado neto de 830 de los costos al 10%, indicados en el cuadro 9 para este proyecto, por ejemplo, se necesitaría una variación de 100% en el precio de cuenta de la mano de obra para cambiar la tasa interna de rendimiento en alrededor de 2%. En tales circunstancias, no vale la pena preocuparse mucho de una inexactitud de incluso 50% en el salario de cuenta.

La base de la curva de valor actualizado financiero es el juego de cuadros financieros de que se habló anteriormente. Una versión simplificada del estado de corrientes de liquidez financieras (cuadro 2) se presentó para un proyecto menos complejo en el cuadro 8 (corriente de liquidez actualizada financiera), a fin de facilitar la discusión. El proyecto hipotético suponía una inversión de 1.000 en el año 0 y beneficios netos de 1.000 en los años 5, 10 y 15²⁵. Las utilidades, definidas de modo que incluyen la amortización, los intereses, los impuestos, etc., a fin de que representen la corriente de liquidez, son iguales a la diferencia entre las ventas y los costos en cada año. La utilidad de explotación (corriente de liquidez) menos la salida de capital (inversión) en cada año es igual a la corriente de liquidez neta que aparece en la línea inferior. Esta línea bastaría por sí sola para calcular el valor actualizado neto o la tasa de rendimiento; pero, para facilitar la determinación suficiente de precios de cuenta, que afectará de manera diferente a los diversos componentes de esta cifra neta, se mantienen las corrientes individuales en las cuatro líneas anteriores y cada una se actualiza al 0%, al 10% y al 20%, para establecer los puntos del trazado²⁶.

La actualización de las corrientes individuales para retrotraerlas al momento presente puede simplificarse de varias maneras. La mayor simplificación consiste, por supuesto, en la introducción del método gráfico, que incluso hace posible efectuar análisis de sensibilidad de tasas de actualización y calcular tasas internas de rendimiento utilizando sólo dos tasas de actualización diferentes de 0. El número de cálculos puede reducirse aun más aislando los valores de insumos y productos que requieran determinación de precios de cuenta, de aquellos que no requieran tal cosa. Estos últimos, cuyos valores económicos y financieros son idénticos, pueden en realidad pasarse por alto. Con tal que se hayan incluido en los totales que entran en el cálculo de las corrientes de liquidez financieras anuales, las cuales se actualizan al momento presente, no hay necesidad de tratarlos separadamente²⁷. Los conceptos que requieran ajuste de los precios financieros a precios económicos han de agruparse en categorías (por ejemplo, diferentes tipos de equipo) en la medida en que tengan el

²⁵ Esta extraña configuración de beneficios netos se escogió simplemente para reducir al mínimo el número de cifras y obtener, de todos modos, una gama de valores actualizados que utilicen tasas de actualización razonables, que fuera lo bastante amplia como para trazarla claramente en una curva.

²⁶ Las cifras de la columna de tasa de actualización al 13% son adicionales; su única finalidad es la de demostrar que la tasa de rendimiento interno del 13%, que puede obtenerse del gráfico como se explicó más arriba, rinde efectivamente un valor actualizado neto igual a 0.

²⁷ Esta es la principal ventaja del enfoque de factores de ajuste utilizado en la presente *Guía*, en comparación con el enfoque de factores de conversión utilizado en el método Little-Mirrlees (véase página 36).

mismo ajuste porcentual (factor de ajuste), de modo que puedan actualizarse simultáneamente²⁸.

Como normalmente sólo se requieren dos tasas de actualización, no ofrece dificultad anotar una lista de factores de actualización para 30 años al 10% y al 20% en una pequeña tarjeta, que puede guardarse en el estuche de una calculadora de bolsillo para usarla sobre el terreno; así, no hay necesidad de llevar consigo un voluminoso juego de cuadros financieros. Además, este método gráfico es tan sólido, que pueden calcularse tasas internas de rendimiento con exactitud hasta de un 2%, sobre un sencillo cuadrículado en blanco en el dorso de la tarjeta, utilizando el procedimiento descrito más arriba (véase figura II).

Las tasas de actualización de 0%, 10% y 20% se han escogido por motivos estrictamente técnicos y no tienen significación financiera. La prueba del 0% es siempre la primera que ha de aplicarse antes de la actualización. Es muy simple, ya que sólo requiere sumar las cifras anuales según aparecen. Asimismo, si un proyecto no tiene un valor actualizado neto positivo a una tasa de actualización igual a 0, no vale la pena proseguir el análisis de actualización de ese diseño de proyecto. Un valor actualizado neto negativo a una tasa de actualización igual a 0 es un indicio de que el analista ha de trabajar junto con sus colegas de ingeniería y finanzas para encontrar un diseño de proyecto más adecuado.

Al final de la presente *Guía* figuran dos copias de la tarjeta presentada aquí, las cuales se deben cortar por la línea de puntos, fotocopiar si es necesario, y pegarse a ambos lados de una tarjeta de tamaño corriente. Así pueden obtenerse:

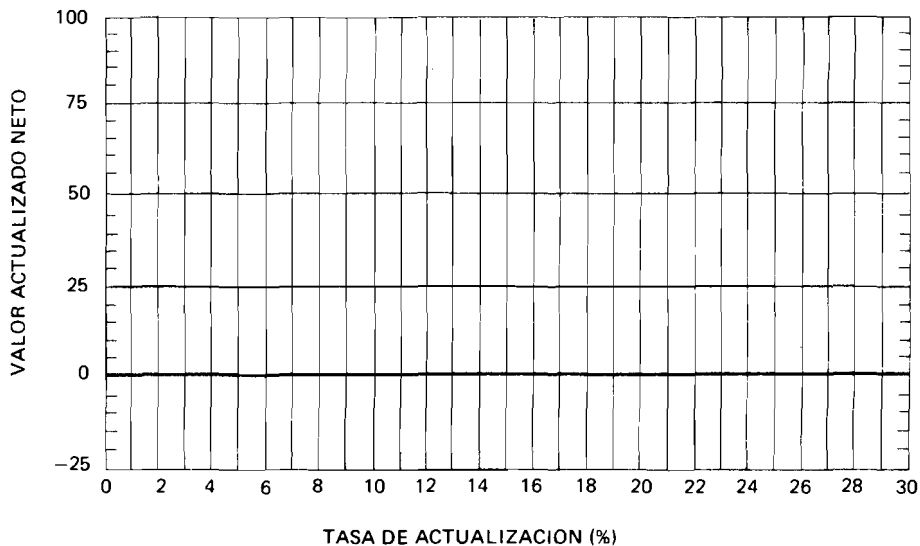
a) Factores básicos al 10% y el 20% para actualizar:

- i) Valores diferentes en años individuales (factor de actualización);
- ii) Una corriente de valores idénticos a lo largo de varios años (PVA);

b) Un gráfico para indicar los valores actualizados netos resultantes a tasas de actualización de 0%, 10% y 20%.

²⁸ Si se supone que los valores de ciertos costos y beneficios permanecen constantes después que el proyecto ha llegado a su pleno desarrollo, lo cual es un supuesto comúnmente adoptado, los valores de los años restantes pueden actualizarse fácilmente al momento presente mediante un factor único de "valor actualizado de una anualidad" (PVA), más bien que aplicando un factor de actualización a cada año. Este factor PVA indica cuánto vale hoy, a una tasa de actualización dada, un dólar recibido o pagado anualmente durante cierto número de años. Supongamos, por ejemplo, que el proyecto rendirá un beneficio de 100 dólares anuales desde el año 5 hasta el año 30, y que la tasa de actualización es de 10%. No se puede utilizar el factor PVA para todos los 30 años, porque la suma total de 100 dólares no se recibe durante los cuatro primeros años; pero este problema puede evitarse restando el valor PVA respecto a los cuatro primeros años del factor PVA de todos los 30 años, y dejando así el PVA para los 26 años que quedan. Cualesquiera cuadros financieros normales indicarán que, al 10%, los factores PVA para los años 4 y 30 son 3.170 y 9.427, respectivamente. La sustracción da un valor PVA para los años 5-30 de 6.257, el cual, cuando se multiplica por los 100 dólares de los beneficios anuales a lo largo de estos años, da 625,70 dólares, que es el actualizado neto de esta corriente. Sumado esto a los valores actualizados netos calculados anualmente de los beneficios de los años 1-4, da el valor actualizado neto total de los beneficios. Esta operación se repite entonces a una tasa de actualización del 20% para obtener el otro punto de la curva. En la figura II se presenta una lista de los factores PVA para 30 años al 10% y al 20%. En este enfoque se supone, naturalmente, que la tasa de actualización permanecerá constante a lo largo del período al cual se aplica este enfoque. Si, por ejemplo, la tasa es de 10% para los años 5-20 y de 15% para los años 21-35, los valores para este último período han de calcularse a partir del año 20 al 15%, y actualizarse después al momento presente al 10%.

GRAFICO DE ACTUALIZACION



Valores en el año 0

Año	Factor de actualización		Valor actualizado de la anualidad		Año	Factor de actualización		Valor actualizado de la anualidad	
	10%	20%	10%	20%		10%	20%		
1	0,909	0,833	0,909	0,833	16	0,218	0,054	7,824	4,730
2	0,826	0,694	1,736	1,528	17	0,198	0,045	8,022	4,775
3	0,751	0,579	2,487	2,106	18	0,180	0,038	8,201	4,812
4	0,683	0,482	3,170	2,589	19	0,164	0,031	8,365	4,843
5	0,621	0,402	3,791	2,991	20	0,149	0,026	8,514	4,870
6	0,564	0,335	4,355	3,326	21	0,135	0,022	8,649	4,891
7	0,513	0,279	4,868	3,605	22	0,123	0,018	8,772	4,909
8	0,467	0,233	5,335	3,837	23	0,112	0,015	8,883	4,925
9	0,424	0,194	5,759	4,031	24	0,102	0,013	8,985	4,937
10	0,386	0,162	6,145	4,192	25	0,092	0,010	9,077	4,948
11	0,350	0,135	6,495	4,327	26	0,084	0,009	9,161	4,956
12	0,319	0,112	6,814	4,439	27	0,076	0,007	9,237	4,964
13	0,290	0,093	7,103	4,533	28	0,069	0,006	9,307	4,970
14	0,263	0,078	7,367	4,611	29	0,063	0,005	9,370	4,975
15	0,239	0,065	7,606	4,675	30	0,057	0,004	9,427	4,979

Figura II. Tarjeta que se puede usar sobre el terreno para calcular la tasa interna de rendimiento y el valor actualizado neto

El punto en que la curva que une estos tres puntos corta el eje horizontal indica la tasa interna de rendimiento (este gráfico puede hacerse más durable plastificándolo con un material transparente).

La tasa de actualización de 20% se escogió a fin de obtener para la curva un punto muy por encima de la mejor estimación de la tasa de actualización de rechazo;

el 25% hubiera servido igualmente. Con este procedimiento se asegura que, o bien el valor actualizado neto será positivo a una tasa de actualización indudablemente más elevada que la tasa de actualización de rechazo, o que el valor actualizado neto será negativo a esta tasa de actualización. Es interesante contar con un valor actualizado neto negativo para este procedimiento gráfico (a no ser que la tasa de rendimiento esté muy por encima de la tasa de rechazo), porque así se obtienen puntos para la curva tanto más arriba como más abajo del eje horizontal en esta zona crítica, lo cual hace mucho más fácil trazar exactamente el punto en que la curva corta el eje de la tasa de actualización, punto que determina la tasa interna de rendimiento. La tasa de actualización de 10% se escogió simplemente como punto medio entre 0% y 20%. Es importante contar con un punto medio, por cuanto las curvas de valor actualizado trazadas sobre papel cuadrículado normal mostrarán casi siempre una depresión en el centro; no son líneas rectas, y el punto de trazado del 10% establece el grado de la curvatura²⁹. Sin embargo, por consideraciones prácticas, el análisis de las etapas tres y cuatro puede simplificarse ligeramente si el punto medio escogido es también la mejor estimación de la tasa de interés del consumo.

Vinculación al análisis económico

En este capítulo se han recalcado mucho los detalles del análisis financiero, porque, una vez dispuestos los datos del valor actualizado neto financiero como en el cuadro 1, es muy fácil pasar de ahí al análisis económico. Este análisis se discutirá con más pormenores en el capítulo siguiente, pero el cuadro 9 ofrece un indicio de la manera de hacerlo. En ese cuadro se supone que la única diferencia entre los valores económico y financiero, aparte de la tasa de actualización, consiste en que el valor económico del producto es inferior en 20% a su valor de mercado. Así, una vez que se han registrado los valores actualizados en términos financieros tomándolos del cuadro 8, se aplica un factor de ajuste económico (AF) de -20% al valor actualizado neto de las ventas, a cada tasa de actualización, y los resultados se asientan en las

²⁹ Los puntos no deben estar unidos con segmentos de línea recta; la curva pareja es importante para determinar exactamente la tasa interna de rendimiento, que puede leerse como fracción de porcentaje si el gráfico está trazado cuidadosamente y a escala suficiente. Una curva pareja se puede trazar mucho más fácilmente con una plantilla flexible de dibujante que a mano. Sin embargo, si los tres puntos de trazado indican únicamente una curvatura mínima y si uno de los puntos se halla bastante cerca del eje horizontal, se obtendrá una estimación muy aproximada con una línea recta entre los dos puntos más cercanos al eje, si se la reduce más o menos en 1%.

La tasa interna de rendimiento puede estimarse también por interpolación basada en los valores actualizados que se utilicen como puntos de la curva. Por ejemplo, los valores actualizados del proyecto hipotético del presente libro, a 0%, 10% y 20%, son 4.125, 301 y -2.371 (véase el cuadro 11, línea 1). La tasa interna de rendimiento se encuentra evidentemente entre 10% y 20%, porque el valor actualizado se convierte de positivo en negativo en esa zona. El punto más o menos exacto puede encontrarse mediante interpolación de la manera siguiente: a) determínese la diferencia entre los valores actualizados positivo y negativo restando éste de aquél ($301 - (-2.371) = 2.672$); b) calcúlese la diferencia entre el valor positivo y cero como fracción de la diferencia entre los valores actualizados al 10% y al 20% ($301 - 0 = 301$; $301:2.672 = 0,1126$); c) multiplíquese la diferencia entre las dos tasas de actualización ($20\% - 10\% = 10\%$) por este factor para obtener el número de unidades porcentuales que deben añadirse al valor más bajo ($0,1126 \times 10\% = 1,1\%$); d) añádase el número así calculado al valor básico para obtener la tasa interna de rendimiento ($10\% + 1,1\% \approx 11\%$). Esta estimación puede verificarse consultando la figura IV.

columnas apropiadas según el ajuste económico. (Obsérvese que, por ser “utilidad” un concepto residual, o sea, la diferencia entre ventas y costos, no hace falta un AF separado.) Enseguida se suman los ajustes netos, y la corriente de liquidez económica a cada tasa de actualización se determina aplicando los ajustes netos a los respectivos valores actualizados netos de las corrientes de liquidez financiera neta. Los valores resultantes (1.000, -169 y -581) se representan gráficamente en la figura I para producir la curva económica, la cual muestra una tasa interna económica de 7,7%.

III. ETAPA DOS: BENEFICIOS ECONOMICOS DIRECTOS – PROBLEMAS Y PRINCIPIOS GENERALES

La etapa dos de la presente *Guía* produce una estimación del valor actualizado neto del proyecto medido a precios de cuenta de eficiencia, en vez de a precio de mercado. Sin embargo, antes de tratar los precios de cuenta de eficiencia en sí mismos, de los cuales se habla en el capítulo siguiente, será útil discutir primero algunos de los principios generales de la evaluación económica de proyectos. En la primera parte de este capítulo se examinan los problemas críticos de la optimización “de segundo orden” y el grado en que la determinación de precios de cuenta debería ser selectiva. El resto del capítulo entra en los principios generales de la determinación de precios de cuenta así como en algunas cuestiones más concretas relativas a impuestos, bases contables y factores de ajuste.

La optimización de segundo orden

¿Sirve para algo la determinación de precios de cuenta, o es por lo menos lógica, si el sector público no está dispuesto a ser “sensato” en sus políticas económicas? ¿Es razonable esperar que un gobierno sea “racional” en la selección de proyectos, cuando es “irracional” en la fijación de políticas macroeconómicas que crean “distorsión” en los precios de mercado? Aunque estas son preguntas válidas, en la presente *Guía* se supone que para los gobiernos resulta posible adoptar medidas a nivel microeconómico que no son posibles a nivel macroeconómico, debido a restricciones políticas y administrativas. Conceptualmente resulta ello algo embrollado, pero en la práctica hay considerables indicios de que los gobiernos pueden actuar para mejor a hurtadillas mediante decisiones sobre determinados proyectos, aun cuando, al mismo tiempo, encuentran imposible, por ejemplo, “sanear los precios” eliminando la protección arancelaria contra los artículos importados, lo cual daría a los fabricantes nacionales indicaciones a precio de mercado que les ayudarían a lograr el uso económicamente eficiente de los recursos del país.

Esta cuestión puede llevarse más lejos, preguntando si siquiera podemos estar seguros de avanzar en la dirección correcta mediante un ataque fragmentario a la distorsión de precios. Siempre existe el peligro teórico, en cualquier enfoque que utilice una mezcla algo particular de precios de mercado y precios de cuenta (introduciéndose estos últimos sólo cuando la distorsión de aquéllos es evidente), de que, como éstos no son precios “de equilibrio general” que se hayan obtenido de un modelo completo, idealizado, de la economía, podemos terminar realmente dejando las cosas peor de lo que estaban. Los problemas de la optimización “de segundo

orden” no se pueden seguir considerando aquí³⁰ pero, *en la práctica*, puede suponerse que los tipos de información que se obtienen en las diferentes etapas de la presente *Guía* darán lugar a una asignación de recursos mejor de la que hubiera resultado del empleo de precios de mercado claramente deformados³¹

Determinación selectiva de precios de cuenta

En teoría, como se indicó más arriba, todos los precios de cuenta deberían derivarse de un modelo matemático global de la economía. *En la práctica*, sin embargo, la determinación de precios de cuenta ha de hacerse selectivamente a base de dos criterios. En primer lugar, ¿qué recursos figuran de manera más destacada en los beneficios y costos del proyecto a precios de mercado? En segundo lugar, respecto a todos los recursos que entran en juego en el proyecto, ¿qué precios de mercado se apartan más de sus respectivos precios de cuenta? Con estos criterios se concentran los recursos analíticos escasos sobre las divergencias más importantes entre la rentabilidad de mercado y la rentabilidad económica. Sin embargo, se impone una cautela importante: es preciso aplicar los dos criterios simultáneamente. Si la atención se concentra únicamente en los recursos que eran más destacados a precios de mercado, podría resultar que se aceptara un proyecto económicamente inconveniente, cuyo éxito financiero estuviera muy sujeto, por ejemplo, a una grosera subestimación del precio de la energía eléctrica, por cuanto la energía parecería como un concepto muy secundario en el análisis a precios de mercado. *En la práctica*, los conceptos más obvios para hacerlos intervenir en la determinación de precios de cuenta serán:

- a) Productos principales. (Estos constituyen prácticamente toda la corriente de beneficios, si no existen externalidades, y a menudo se venden a precios protegidos);
- b) Insumos materiales importables. (Si se producen en el país, pueden disfrutar de considerable protección; si se importan, pueden estar sujetos a pesados impuestos);
- c) Principales insumos materiales no importados. (Estos encierran a menudo un considerable contenido material negociable, sujeto a protección);
- d) Mano de obra no calificada. (Su salario de mercado supera a menudo a su salario de cuenta.)

La evaluación económica de proyectos está limitada a menudo, *en la práctica*, precisamente a estos conceptos. Así ha ocurrido, por ejemplo, en el Banco Mundial, que en los últimos años ha sido uno de los más destacados cultivadores de este arte. (Sin embargo, recientemente ha habido un movimiento hacia un enfoque más complejo, con la introducción de la metodología propuesta por Squire y van der

³⁰ Una excelente introducción a estos problemas se encuentra en I. M. D. Little y J. A. Mirrlees: “The economics of the second-best”, capítulo 19, en *Project Appraisal and Planning for Developing Countries* (Heinemann, Londres, 1974). Para una discusión más general y técnica véase R. G. Lipsey y K. Lancaster “The general theory of second-best”, *Review of Economic Studies*, vol. 24, núm. 1 (1956), págs. 11-32.

³¹ Como dice Vijay Joshi: “Estrictamente hablando, no hay garantía teórica de que las decisiones basadas en precios de cuenta aproximadamente correctos, conduzcan a la economía en la dirección acertada. A mi juicio, hay que hacer un acto de fe si se plantean tales dudas cósmicas respecto a toda la base de la teoría económica aplicada del bienestar”. (“The rationale and relevance of the Little-Mirrlees criterion”, *Bulletin of the Oxford Institute of Economics and Statistics*, vol. 34, núm. 1 (febrero 1972), pág. 4.)

Tak³² que sigue bastante de cerca a la de Little y Mirrlees.) Más concretamente, el enfoque del Banco Mundial suponía tradicionalmente la exclusión de los derechos de importación (lo cual, en la mayoría de los casos, suponía en efecto el empleo de precios en frontera) para los principales insumos y productos. Asimismo, se excluían transferencias tales como impuestos internos que no indicaban un empleo real de los recursos. Por último, cuando resultaba procedente, podían asignarse precios de cuenta a los insumos de mano de obra, como también a las divisas si había evidente distorsión del tipo de cambio.

Aspectos fundamentales de la determinación de precios de cuenta

En esta sección se tratan algunos aspectos básicos de la determinación de precios de cuenta, que deben aclararse antes de pasar a discutir la determinación de precios de cuenta de recursos concretos. Tales aspectos comprenden el concepto de negociabilidad, las fuentes de precios de cuenta, el tratamiento de los impuestos, la selección de base contable y el empleo de factores de ajuste.

Negociabilidad

Una cuestión central en la determinación de precios de cuenta consiste en saber si un bien es “negociable”, esto es, si puede importarse o exportarse. Si un bien es negociable, el mercado internacional ofrece una posibilidad diversa de su producción y consumo internos y, de esta manera, una medida de su costo de oportunidad económico o de su valor “real” para el país desde el punto de vista de la eficiencia pura³³. Por ejemplo, si un país decide producir refrigeradores, debe considerar el costo de producción en comparación con el “costo de oportunidad comercial” de importarlos. A la inversa, al evaluar el costo de producción, si se va a utilizar acero producido en el país que cuesta 40% más que el acero comparable que se podría importar, el analista ha de considerar el costo de oportunidad comercial de importar el acero³⁴.

³² *Op. cit.*

³³ Los aspectos de justicia social se examinan en la etapa cuatro, y los relativos a la autosuficiencia nacional en la producción de determinados bienes se consideran en la etapa cinco.

³⁴ La utilización del mercado internacional como fuente de precios de cuenta ha sido atacada por los que creen que la selección de proyectos hecha sobre esta base encerrará a los países en su ámbito tradicional de ventaja comparativa. Sostienen que el analista de proyectos debe mirar la ventaja comparativa desde un punto de vista “dinámico” y no desde uno “estático”. Sin embargo, esto no es un argumento válido contra la utilización de precios internacionales en la evaluación económica de proyectos. Tal utilización simplemente pone de relieve que el analista no debe utilizar en forma irreflexiva el actual precio de mercado a nivel mundial como precio de cuenta durante toda la vida del proyecto; más bien, ha de predecir los cambios que podrán producirse en el precio real del bien en relación con otros (en la página 12 puede verse una discusión del tratamiento de la inflación y los movimientos de precios en la evaluación de proyectos). Obsérvese también que, incluso si el precio internacional no varía en términos reales, la actualización de los valores futuros al momento presente reconoce que el proyecto puede ayudar al país a crear un nuevo ámbito de ventaja comparativa a lo largo del tiempo, si los costos de producción se reducen a medida que el proyecto avanza a lo largo de su curva de perfeccionamiento a través de la experiencia. En este caso, la única cuestión es la de saber si el proyecto puede alcanzar la plena eficiencia con bastante rapidez para contrapesar las pérdidas económicas en que haya incurrido en los primeros años.

Las principales categorías relacionadas con la negociabilidad son:

- Negociable: Un bien que se importaría o exportaría de no haber barreras comerciales tales como aranceles y restricciones cuantitativas.
- Comercializado: Un bien negociable que es efectivamente objeto de comercio
- No negociable: Un bien cuyo costo interno real de producción unido a su costo de transporte internacional es demasiado elevado para permitir la exportación y demasiado bajo para hacer atractiva la importación; en otras palabras, un precio más alto que el f.o.b., pero más bajo que el c.i.f. (un ejemplo favorito es el de los cimientos de una casa).
- No comercializado: Un bien negociable que no es objeto de comercio debido a las políticas comerciales del país. Como éstas pueden variar a lo largo de la vida del proyecto, es importante una evaluación de las probables políticas comerciales futuras.

Cada uno de estos conceptos se aplica, por supuesto, a los servicios así como a los bienes. Estos términos se examinarán con mayores pormenores en las secciones siguientes.

Fuentes de precios de cuenta

En un mercado perfecto, el precio de cuenta de cualquier recurso sería su precio de mercado. En ese mundo ideal, el precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por una unidad más (su valor marginal) sería exactamente igual al costo para el productor de suministrarla (el costo marginal)³⁵. Si los recursos entraran en el comercio internacional, el precio de mercado sería también igual al correspondiente precio en frontera (el c.i.f. para los bienes importables; el f.o.b. para los bienes exportables). El precio no podría subir más, puesto que los consumidores importarían en vez de pagar más que el precio c.i.f. a los productores internos; y no bajaría más, porque los productores exportarían antes que vender en el mercado interno por menos que el precio f.o.b.

En el mundo real, por cuanto las imperfecciones del mercado tales como aranceles, cupos y monopolios crean distorsiones de la demanda y la oferta, hay escasa probabilidad de que el precio de mercado refleje el valor y costo económicos verdaderos de los insumos y productos. En lo que respecta a recursos negociables, es probable que el precio de mercado interno sea más elevado que el precio en frontera³⁶. Debido a las distorsiones del mercado, es probable que tampoco sean iguales, respecto a los bienes no comercializados, el costo social marginal mirado desde el lado de la oferta y el costo social marginado mirado desde el lado de la

³⁵ En este lugar, y a través de todo este libro, los conceptos de “precio”, “valor” y “costo” deben entenderse en el sentido de “precio marginal”, “valor marginal” y “costo marginal”, excepto cuando se indique otra cosa. Lamentablemente, en la mayoría de los casos habrá que utilizar precios medios más bien que precios marginales para los costos y valores, debido a la falta de información respecto a las elasticidades de la oferta y la demanda en el margen. Sin embargo, cuando se dispone de tal información, y cuando la repercusión del proyecto es apreciable sobre el mercado total del insumo o el producto, se utilizará ciertamente el precio marginal.

³⁶ Las excepciones principales son los bienes (exportaciones) sujetos a un impuesto de exportación o a restricciones cuantitativas (por ejemplo, petróleo).

demanda. Por consiguiente, es necesario decidir si la repercusión del proyecto se dejará sentir sobre la demanda o sobre la oferta, para determinar su precio de cuenta.

En las *Pautas* se recomendaban tres fuentes de precios de cuenta, según fuera la repercusión del proyecto sobre la economía nacional³⁷. A través de su utilización y producción de recursos, un proyecto, en lo que respecta a cualquier insumo o producto dado, puede afectar:

- El suministro disponible para el resto de la economía
- El nivel de su producción en el resto de la economía
- El nivel de sus importaciones o exportaciones

En términos de la producción de un producto, el proyecto puede:

- Aumentar el consumo total en la economía
- Disminuir la producción en otras partes de la economía
- Disminuir las importaciones o aumentar las exportaciones

Las repercusiones concomitantes del consumo de insumos por un proyecto pueden ser:

- Disminuir el consumo en el resto de la economía
- Aumentar la producción dentro de la economía
- Aumentar las importaciones o disminuir las exportaciones

Un proyecto puede tener todas estas tres repercusiones simultáneamente, y ellas, a su vez, pueden afectar tanto a los insumos como a los productos. Supongamos, por ejemplo, que actualmente se producen 20.000 automóviles por año dentro del país y que 20.000 más se importan con arreglo a un cupo fijo. Se propone un proyecto destinado a producir 15.000 unidades por año. Como incentivo a la inversión, el Gobierno rebajará el cupo de importación en 5.000 automóviles, pero mantendrá este nuevo nivel indefinidamente. Por consiguiente, 5.000 de los 15.000 automóviles producidos por el proyecto aumentarán el suministro total disponible para la economía. Suponiendo que este consumo adicional requiera una disminución de precio, un segundo grupo de 5.000 unidades del proyecto nuevo y más eficiente sustituirá parte de la producción de elevado costo de otros productores internos. Por último, el tercer grupo de 5.000 unidades sustituirá a las importaciones debido a la reducción del cupo de importación. Por consiguiente, cabe decir que el proyecto tiene todos los tres tipos de repercusión. Si bien en las *Pautas* se habla generalmente de sólo una repercusión a la vez para un recurso dado, no hay motivo por el cual no puedan considerarse repercusiones múltiples.

La identificación de estas repercusiones es importante, ya que la fuente apropiada de precios de cuenta para los automóviles, por ejemplo, es diferente en cada una de estas tres condiciones.

<i>Repercusión</i>	<i>Base de la determinación de precios de cuenta</i>
Consumo dentro de la economía	Disposición de los consumidores a pagar ³⁸
Producción dentro de la economía	Costo de producción
Comercio internacional	Valor de las divisas

³⁷ Véase *Pautas*, capítulos 4 y 5. En ciertos casos puede ser procedente aplicar precios de cuenta sobre una base regional en vez de una nacional.

³⁸ El consumidor hará el papel de los otros productores en el caso de los bienes de capital y bienes intermedios.

El examen de los efectos que un proyecto puede tener a través de su utilización de insumos y la producción de productos, así como indicaciones para determinar los precios de cuenta apropiados, se resumen en el cuadro que sigue.

GUIA PARA LA DETERMINACION DE PRECIOS DE CUENTA

Tipo de repercusión	Tipo de bien o servicio		Valoración
	Insumo	Producto	
Interna			
(no comercializada)			
Producción (oferta)	Más de los productores locales	Menos por otros productores locales	Costo de producción
Consumo (demanda)	Menos para otros usuarios locales	Más para otros usuarios locales	Valor para el consumidor
Externa			
(comercializada)			
Exportaciones (oferta)	Menos exportaciones	Más exportaciones	Valor de las exportaciones (f.o.b.)
Importaciones (demanda)	Más importaciones	Menos importaciones	Costo de las importaciones (c.i.f.)

Nota: Ejemplos de la utilización de la guía para la determinación de precios de cuenta

Acero para la producción de automóviles:

1) El acero se utiliza como insumo; 2) la repercusión será sobre el comercio exterior, ya que el acero es un bien comercializado (importaciones); 3) el valor es el costo de las importaciones, ya que se necesitarán más importaciones (de acero).

Mano de obra no calificada:

1) La mano de obra se utiliza como insumo; 2) ya que la mano de obra no calificada es abundante dentro del país, la repercusión recaerá sobre la oferta interna de mano de obra no calificada (se ofrecerán más servicios de mano de obra por parte de los desempleados); 3) el valor de la oferta es, por consiguiente, el "costo de producir" un trabajador no calificado, lo cual puede incluir, por ejemplo, el valor social del consumo adicional (incluido un mayor insumo de calorías), el valor social del tiempo libre a que renuncia el trabajador y el costo de suministrar infraestructura social adicional, especialmente cuando se origina una migración rural-urbana.

Mano de obra calificada:

1) La mano de obra se utiliza como insumo; 2) ya que la mano de obra calificada es escasa, pero los salarios no son suficientes para atraer trabajadores del extranjero, la repercusión más importante del proyecto recaerá sobre la demanda interna de mano de obra calificada: quedará menos disponible para otros usuarios locales (empleadores); 3) el precio de cuenta es, por consiguiente, el valor para los otros consumidores (empleadores) de servicios de la mano de obra calificada.

Este cuadro puede utilizarse para determinar los factores que han de considerarse al calcular los precios de cuenta en prácticamente cualquier situación. Los principios esbozados en él pueden verse en el ejemplo siguiente, que es la continuación del caso de los automóviles antes mencionado.

En primer lugar, los 5.000 automóviles que aumentan el número consumido en la economía han de valorizarse al precio que los consumidores están dispuestos a pagar por los automóviles adicionales³⁹. Sin embargo, este precio no es

³⁹ Se supone aquí que el número de vehículos importados es fijo, de modo que el consumo adicional no se satisfaría con importaciones. Bajo supuestos más liberales respecto a la política comercial, el aumento de consumo procedería, de otra manera, de las importaciones, y el producto del proyecto debería valorizarse a precios en frontera.

necesariamente el precio corriente en el mercado. Para que el precio de mercado sea el precio de cuenta adecuado, han de darse cuatro condiciones:

a) El artículo está libremente disponible para cualquiera que esté dispuesto a pagar el precio de mercado. En el caso de bienes cuya oferta esté artificialmente restringida, por ejemplo, mediante un cupo límite a la producción de automóviles, el precio de mercado ha de ser bastante elevado para limitar la demanda, de modo que el número de clientes que estén dispuestos a pagar no sea superior al número de automóviles disponibles;

b) Ningún cliente compra tanto del producto total como para ejercer un poder comprador monopolístico (monopsonio). El monopsonio reduciría artificialmente el precio de mercado por debajo de la disposición efectiva de los consumidores a pagar;

c) La variación en la oferta de recursos disponibles para el resto de la economía no modifica su precio. En otras palabras, el proyecto es tan pequeño que su consumo o su producción es insignificante con respecto al mercado interno total del bien de que se trate. Si la demanda del proyecto elevará el precio de los insumos o si su producción rebajará el precio de mercado del producto, esto ha de tenerse en consideración. Dicho en términos más técnicos, a no ser que la demanda y la oferta del proyecto sean muy pequeñas en relación a los mercados interno e internacional de los respectivos insumos y productos, será preciso que las elasticidades de precio de la oferta y la demanda se consideren en el margen. Si las elasticidades son diferentes de cero, han de considerarse los excedentes del productor y el consumidor. Por ejemplo, si los precios bajan ante un aumento de los suministros, algunos consumidores pagarán menos por el producto de lo que pagaban antes y de lo que aún estarían dispuestos a pagar. El "beneficio" que reciben por encima de lo que efectivamente pagan es el excedente del consumidor y, teóricamente, ha de incluirse en la medición del beneficio del proyecto. *En la práctica*, sin embargo, puede ser mejor hacer caso omiso del excedente del consumidor, ya que los proyectos suelen ser marginales en cuanto su repercusión es pequeña sobre el consumo total o sobre el precio que se paga. Por otra parte, a menudo no se dispone de información adecuada para medir cualquier excedente del consumidor que pueda originarse. Además, debido a la falta de información sobre la demanda de diversos bienes por parte de los consumidores, y debido a que el excedente del consumidor no se suele medir cuando se evalúa la rentabilidad de los proyectos, es probable que el costo de oportunidad del capital en toda la nación no refleje adecuadamente el excedente del consumidor que es generado por la inversión en general. De esta manera, la inclusión de este excedente respecto a determinado proyecto bien puede dar lugar a la relativa sobreestimación de su beneficio. Si se dispone de la información necesaria para hacer estos diversos ajustes, y se cree que es razonablemente viable, ha de tomársela naturalmente en consideración. Si no se dispone de ella, pero hay motivo para creer que el excedente del consumidor es apreciable, el analista debe indicar que la tasa de rendimiento calculada es una estimación mínima de los beneficios del proyecto⁴⁰.

d) Con respecto sólo a los insumos, el precio de mercado no es artificialmente inflado por los productores que obtienen utilidades monopolísticas de producirlos.

Si no se dan estas condiciones, habrá que hacer ajustes en el precio de mercado a fin de obtener la "verdadera" disposición de los consumidores a pagar. *En la práctica*,

⁴⁰ El excedente del consumidor es, a menudo, bastante importante en ciertos tipos de proyectos de infraestructura como para justificar el esfuerzo de estimarlo.

es probable que estos supuestos se cumplan lo bastante bien como para ser aceptados en la mayoría de los casos, excepto aquellos referentes a proyectos que son muy grandes en relación con el tamaño total del sector dentro del cual van a funcionar.

En segundo lugar, los 5.000 automóviles que disminuirían la producción de otros productores internos deben valorarse en términos del costo social marginal de la producción de los productores internos menos eficientes cuya producción será sustituida (el beneficio neto de esta parte del proyecto sería el costo actualizado de los automóviles ineficientemente producidos menos el costo de producirlos en el nuevo proyecto). El análisis de los costos de producción de las firmas competidoras ha de hacerse, por supuesto, en términos de precios de cuenta, lo cual llevaría en algunos casos a la aplicación de un análisis del mismo tipo a los competidores del proyecto⁴¹. En la práctica, este tipo de análisis de desglose de insumos y productos puede rápidamente llegar a ser demasiado difícil para que valga la pena, y sólo ha de efectuarse en la medida en que las modificaciones resultantes en los precios de cuenta sean apreciables en comparación con el proyecto total, y en la medida en que las modificaciones esperadas superen a las incertidumbres inherentes en los cálculos.

Por último, los 5.000 automóviles que sustituirían a vehículos importados han de valorarse a precios en frontera, por cuanto su contribución a la economía consiste en reducir los gastos de divisas en la cuantía de su valor c.i.f.

Podría parecer a primera vista que el valor c.i.f. subestimaría el valor de los automóviles para la economía, puesto que los consumidores están dispuestos a pagar por ellos un precio apreciablemente más alto. Hay dos argumentos que responden a este punto. En primer lugar, en lo que atañe a los consumidores, no se asigna ningún valor adicional a los automóviles producidos en el país, ya que éstos únicamente sustituyen a vehículos importados que ya están consumidos. El único cambio real reside en el costo económico de suministrar los vehículos. Este cambio es igual a la diferencia entre el costo de los automóviles procedentes del proyecto y el costo de los automóviles importados. Puesto que el costo de los automóviles procedentes del proyecto ya está incluido como parte del costo total del producto del proyecto, la adición del valor c.i.f. de los vehículos de sustitución de importaciones, como beneficio, produce una cifra de costo neto igual a la diferencia entre los costos de suministro extranjero e interno. Si los vehículos de producción nacional que sustituyen importaciones cuestan 20.000 rupias cada uno y los importados cuestan 15.000 rupias cada uno, el beneficio neto para el país es en realidad de -5.000 rupias, por lo menos como primera aproximación. En segundo lugar, sin embargo, ya que el método de la ONUDI utiliza rupias de cuenta interna como base contable, el valor de los automóviles medidos a su precio en frontera debe aumentarse si las divisas son más valiosas para la economía de lo que indicaría el tipo de cambio comercial. A este fin, los valores de los precios c.i.f., sea individual o colectivamente, deben convertirse en valores en moneda nacional, al tipo de cambio de cuenta más bien que al tipo de cambio comercial. Tal ajuste bien puede cambiar el mencionado valor negativo de 5.000 rupias en un valor positivo. Tales ajustes se tratarán al final de la etapa dos de la presente *Guía*.

En la práctica, resulta en general apropiado utilizar los precios en frontera en el supuesto de que una demanda adicional, de no existir el proyecto, sería satisfecha a

⁴¹ Este tipo de análisis a base de insumo-producto debe utilizarse también cuando la utilización de insumos por el proyecto estimula una mayor producción interna de insumos, sean parcialmente comercializados o no comercializados. Existe, pues, a este respecto una considerable semejanza entre el método de la ONUDI y el método Little-Mirrlees.

partir del mercado mundial, a menos que: *a)* los costos de producción internos sean más bajos o *b)* haya barreras comerciales “permanentes” que impidan el acceso al mercado mundial. Este supuesto concentra la atención en la etapa dos sobre la eficiencia económica; las prioridades nacionales reflejadas en los aranceles se consideran en la etapa cinco (páginas 84-86).

Los impuestos

Los impuestos plantean a menudo problemas, cuando se calculan precios de cuenta de eficiencia. *En la práctica*, la regla general que se sigue en la etapa dos del análisis de la ONUDI es que, cuando un proyecto quita a otros productores insumos no comercializados que existen en cantidad fija o agrega bienes de consumo no comercializados, los impuestos deben incluirse como parte de la indicación de la disposición de los consumidores a pagar el valor económico marginal. En cambio, si la repercusión consiste en generar más producción interna de los insumos o en reducir la producción interna del producto del proyecto por otros productores, los impuestos deben excluirse, porque no constituyen parte del costo económico marginal de la producción. En lo que respecta a los bienes totalmente comercializados, ha de hacerse caso omiso de los impuestos.

Sin embargo, esta regla es aplicable sólo para determinar el precio de cuenta de eficiencia económica básica que se requiere en la etapa dos del análisis de la ONUDI. El análisis no hace frente en esta etapa a las cuestiones del valor relativo del ingreso en manos privadas y públicas (y, por ende, al valor social de los impuestos) ni a la cuestión de otros objetivos nacionales, tales como el deseo de reducir el consumo de productos que se consideran socialmente inconvenientes, como el alcohol y el tabaco. Asimismo, en la etapa dos no se plantea el problema de que el “valor” medido en términos de la disposición de consumidores adinerados a pagar por automóviles de lujo puede ser socialmente menos valioso que el “valor” medido en términos de la disposición de consumidores pobres a pagar por arados de tracción animal.

Si la necesidad de generar entradas fiscales es un aspecto de importancia, los impuestos se considerarán en la etapa cuatro, donde se trata de la transferencia de ingreso desde manos privadas al fisco. Asimismo, si hay motivo para creer que el Estado valoriza el tabaco y el alcohol, por ejemplo, a menos que su precio de mercado por motivos morales, o que valoriza los arados o las “necesidades básicas” más alto que los automóviles por motivos sociales, ha de utilizarse el análisis de la etapa cinco para tratar esta cuestión.

La base contable

Uno de los primeros pasos en la determinación de los precios de cuenta es el establecimiento de la unidad de cuenta, o base contable, en que se han de expresar los valores de los insumos y productos.

Una base contable es la unidad de cuenta en que cantidades heterogéneas se expresan para que puedan sumarse. Su complejidad depende de las diferencias entre los artículos que han de sumarse y que se creen dignos de consideración. Por ejemplo,

si un agricultor desea llevar al mercado una carga de papas y calabazas y no le preocupa más que el peso que su camión puede transportar, utilizará una base contable muy sencilla, el kilogramo (ocho papas o una calabaza por kilo, por ejemplo). En cambio, si desea saber el valor de la carga de su camión, tendrá que utilizar una base contable ligeramente más compleja. La rupia sería muy apropiada, ya que tanto las papas como las calabazas pueden expresarse en esta unidad común (por ejemplo, tres papas por rupia y una calabaza por rupia). En los párrafos siguientes se examinan algunos de los conceptos que generalmente se toman en consideración al establecer una base contable.

La inflación

Una unidad de moneda nacional es la base contable que se emplea más generalmente en los negocios; es, asimismo, la base contable en la etapa uno del enfoque de la ONUDI, en que se mide la rentabilidad comercial del proyecto. Sin embargo, incluso para este objeto, la unidad de moneda nacional utilizada en el presente libro, la rupia, puede no resultar una base contable bastante compleja para la medición en el mercado. La inflación puede fácilmente exagerar el valor de los costos y beneficios, lo que conduciría a conclusiones incorrectas. A fin de evitar tales errores, debe crearse una base contable especial, llamada dólar o rupia “constante”. Es imposible buscar en el mercado para encontrar un dólar o una rupia constante, pero esta unidad imaginaria de cuenta sirve para una finalidad útil: permite la medición de los beneficios y costos en una unidad de cuenta que no está sujeta a distorsión por la inflación.

El valor actualizado

Al escoger una base contable hemos de atender enseguida al problema de que un dólar constante de beneficios que se reciba dentro de 10 años no es tan valioso como un dólar constante de beneficios que se reciba hoy. Un dólar que se reciba hoy puede invertirse al 8% de interés, por ejemplo, y valdrá 2,16 dólares dentro de 10 años. Invirtiendo la perspectiva, si la tasa de interés es del 8% al año, los 2,16 dólares que se recibirán dentro de 10 años no valen más que un dólar que se reciba hoy, incluso si ambas cantidades se expresan a precios constantes. Por consiguiente, hay que introducir otra característica de la base contable, a saber, el valor actualizado. Para comparar costos y beneficios de años diferentes de la vida del proyecto, es necesario actualizarlos todos al momento presente mediante una tasa de interés y expresarlos mediante una base contable en términos de valor actualizado⁴².

Los precios de cuenta

Una base contable en términos reales, de valor actualizado, basta por lo general para la mayor parte de los cálculos comerciales. Sin embargo, en la etapa dos del análisis de la ONUDI, se concentra el análisis sobre el hecho de que, desde el punto

⁴² Una exposición completa de este concepto se encuentra, por ejemplo, en H. Bierman y S. Schmidt, *Capital Budgeting Decision*, 4a. ed. Collier Macmillan, 1975.

de vista del beneficio nacional, un automóvil producido en el país por 30.000 rupias, por ejemplo, puede valer mucho menos que una carga de trigo producida en el país con un valor de exportación de 30.000 rupias. Sin entrar por ahora en mayores detalles, si el automóvil pudiera importarse por sólo 15.000 rupias, correspondiendo las otras 15.000 rupias a costos excesivos de fabricación nacional y a beneficios monopolísticos, una rupia de automóvil vale sólo 0,5 rupias de trigo (15.000:30.000 rupias) desde el punto de vista de la eficiencia económica. Ya que la evaluación económica de proyectos siempre ha de estar atenta a esas diferencias entre los valores nacional y privado que se asignan a los bienes, se necesita una base contable que también tome en consideración tales diferencias. El enfoque usual consiste en utilizar los precios en frontera o las rupias de cuenta internas. Los precios en frontera se utilizan en el método Little-Mirrlees, mientras que en el método de la ONUDI se utilizan las rupias de cuenta internas.

El método de la ONUDI significa asignar un factor de preferencia al precio en frontera de los bienes, expresado al tipo de cambio comercial, para tomar en consideración el valor que las divisas tienen para el país por sobre el que indica el tipo de cambio comercial. El precio en frontera de cada producto se calcula al tipo de cambio comercial. Por ejemplo, si el trigo vale 3.000 dólares, el automóvil vale 1.500 dólares, y el tipo de cambio comercial es de 10 rupias por dólar, los precios en rupias en frontera serán de 30.000 y 15.000 rupias, respectivamente. Si el precio de cuenta de las divisas⁴³ es de 20 rupias por dólar, el factor de preferencia para las divisas es, en efecto, de 100%. Por consiguiente, los precios en frontera expresados en divisas o las rupias en frontera equivalentes deberán aumentarse en 100% para que se traduzcan a rupias de cuenta internas⁴⁴. Esto se hace en el método de la ONUDI agregando un factor de preferencia de 100% a la repercusión de las divisas⁴⁵, lo que elevaría el precio del trigo a 60.000 rupias expresadas en rupias de cuenta internas (30.000 rupias en frontera más una repercusión de 100% de las divisas sobre las rupias en frontera). Este enfoque elevaría también el precio del automóvil de 15.000 en rupias en frontera a 30.000 en rupias de cuenta internas.

Hay tres cosas muy importantes que deben tenerse presentes. En primer lugar, y lo que es más importante en términos de base contable, la relación de precio entre el trigo y los automóviles es de 2:1, sea que se exprese en rupias de cuenta internas, rupias en frontera o dólares. De ahí que la selección entre rupias de cuenta internas y rupias en frontera o divisas no constituye diferencia en cuanto a los resultados. En segundo lugar, el término algo desmañado de "rupias de cuenta internas" debe utilizarse para distinguir estos resultados de aquellos que se miden en términos de simples rupias comerciales, porque los últimos reflejan relaciones a precios de mercado, mientras que aquéllos reflejan relaciones a precios de cuenta. En tercer lugar, el empleo de moneda nacional en vez de divisas como base contable, siempre que la "moneda" sea rupias de cuenta y no rupias comerciales, no significa que se utilicen las relaciones a precios de mercado interno; en uno y otro caso hay que determinar estas relaciones a precios de cuenta.

⁴³ La derivación del tipo de cambio de cuenta se describe en la pág. 54.

⁴⁴ Este concepto se explica en las págs. 50-51.

⁴⁵ En el método Little-Mirrlees se utilizan "rupias en frontera" y "rupias de cuenta" sin hacer diferencia. Esto es posible únicamente porque la unidad de cuenta de Little-Mirrlees es la rupia en frontera (equivalencia de divisas convertibles expresada en unidades de moneda nacional). Como la unidad de cuenta de la ONUDI es el consumo interno, la rupia de cuenta ha de ser una rupia de cuenta interna más que una rupia de cuenta en frontera.

También convendría observar que, en el método de la ONUDI, en lugar de deflactar artículos no negociables para reducirlos a precios en frontera, como se hace en el método Little-Mirrlees, se elevan artículos negociables a niveles medios de precios internos. Con tal que el valor de los artículos negociables a precios de frontera se subestime en la misma medida en que se sobreestiman los artículos no negociables a precios internos, cada uno de estos enfoques dará las mismas conclusiones respecto a la conveniencia relativa de los proyectos, pese a las diferentes bases contables⁴⁶. En ambos métodos, los precios de cuenta relativos de los artículos negociables y del contenido negociable de los artículos no negociables han de separarse a base de los precios en frontera.

En suma, si al analista le interesa expresar los valores económicos relativos de los insumos y productos y no sólo sus relativos valores de mercado, debe utilizar una base de cuenta apoyada en valores económicos. Este aspecto de una base contable lo ponen de relieve diversas expresiones tales como “rupias en frontera”, “rupias de cuenta internas” y “divisas libremente convertibles” (que se conocen también como “precios a nivel mundial” o “precios en frontera”).

El ahorro y el consumo

Otro factor que el analista de proyectos acaso quiera tener presente es la repercusión de un proyecto sobre el ahorro y, por ende, sobre la inversión. Algunos proyectos, especialmente aquellos que tienen un elevado contenido de mano de obra, pueden generar un considerable mayor consumo, mientras que otros, especialmente aquellos que tienen una densidad de capital relativamente elevada, pueden generar ahorro e inversión por sobre el promedio. Si el ahorro es más interesante para el país que el consumo, lo que ocurre a menudo en los países en desarrollo debido a la escasez de capital, una rupia de beneficios que se dedique al ahorro será más valiosa que una rupia de beneficios que se dedique al consumo. Para poder tomar en consideración esta diferencia en el valor, será necesario establecer una base contable en términos de consumo, por ejemplo, y convertir los beneficios ahorrados en su valor de consumo equivalente más elevado. El método de la ONUDI ha adoptado este enfoque (véase la etapa tres). El método Little-Mirrlees ha adoptado el enfoque contrario, actualizando el consumo a su equivalencia en ahorro.

La distribución

La etapa cuatro del método de la ONUDI se refiere a un aspecto más de la evaluación de proyectos, que no se puede considerar a menos que se añada una nueva especificación a la base contable, a saber, ¿quién recibirá los beneficios? Si un país

⁴⁶ Esta identidad se mantendrá si la determinación de precios de cuenta se efectúa con el mismo detalle en ambos métodos y se basa en los mismos supuestos. Debido a la base contable, hay cierta tendencia con el método de la ONUDI, que utiliza moneda nacional, a suponer que los bienes son no negociables y que no tienen repercusión sobre las divisas. Por otra parte, hay cierta tendencia con el método Little-Mirrlees a utilizar precios en frontera incluso para bienes que deberían tratarse como no negociables. Para seguir con la analogía iniciada en la nota de pie de página 5, aunque las realidades físicas pueden medirse con igual exactitud utilizando el sistema inglés o el sistema métrico, hay tendencia a calibrar las máquinas en centímetros y milímetros justos en los países que utilizan el sistema métrico y en pulgadas justas, o fracción de pulgada, en los países que utilizan el sistema inglés.

está seriamente interesado en una distribución del ingreso más equitativa y no ha podido lograrla por medio de la tributación y las subvenciones, es posible que el Gobierno quiera asignar un valor más elevado al ingreso que reciben los pobres que al que reciben los ricos. Del mismo modo, si el Gobierno encuentra difícil generar por medio de la tributación las entradas que necesita, puede asignar a los beneficios que reciba el fisco, sea directamente o mediante los impuestos, un valor más alto que el que asigna a los beneficios que reciba el sector privado.

Las *Pautas* originales hacen hincapié en la importancia de la distribución del ingreso cuando se efectúa la selección de proyectos, pero no son explícitas en su definición de la base contable apropiada. La base contable de las *Pautas*, según la mayor parte de los lectores interpreta el texto, es el consumo global. Esta base contable ha sido puesta en tela de juicio, por cuanto no especifica el grupo de ingresos en cuyas manos se mide este consumo global⁴⁷.

Para aclarar este punto, en la presente *Guía* se utiliza como base contable el consumo en manos de personas con un "nivel básico de consumo"⁴⁸; el ingreso adicional que recibe una persona situada en el nivel básico de consumo es, para el Gobierno, tan valioso como el ingreso adicional que reciba el Gobierno mismo. *En la práctica*, este nivel puede estimarse observando las políticas tributarias. Por debajo del nivel básico de consumo el Gobierno ofrecerá subvenciones, lo cual indica que asigna un valor más alto al ingreso privado a tales niveles que al suyo propio. Por encima de este nivel el Gobierno impondrá impuestos a la renta personal (generalmente de tipo progresivo, que crece con el nivel de la renta), lo cual indica que asigna un valor más bajo al ingreso privado a tales niveles relativamente elevados que el que asigna a sus propias entradas fiscales.

El nivel básico de consumo, además de ser un punto de referencia fácilmente comprensible, posee la ventaja adicional de que el ingreso a este nivel es igual en valor al ingreso fiscal, lo que significa que este último puede sumarse directamente, sin ulterior ajuste, al ingreso privado apropiadamente valorado⁴⁹. Para el ingreso que recibirán los que estén por debajo del nivel básico, el factor de ajuste será positivo debido al valor más elevado de tal ingreso, mientras que será negativo para el que recibirán las clases de ingresos más altos. (El cálculo del factor de ajuste efectivo se explica en la etapa cuatro.)

Una vez que el ingreso en el nivel básico de consumo se ha puntualizado como base contable para fines de análisis de distribución, es posible tomar en consideración no sólo los diferentes valores del ingreso que reciben los ricos y los pobres, sino también los del ingreso que recibirán los sectores privado y público, las regiones atrasadas y adelantadas así como los ciudadanos y los extranjeros.

⁴⁷ En efecto, las repercusiones sobre la distribución del ingreso se consideran en las *Pautas* como agregado a los beneficios de consumo global y se tratan como cuestión de análisis adicional que se incorpora sólo en la etapa final de adopción de decisiones: "Va diametralmente en contra de la finalidad de este libro sugerir que el consumo global es el único objetivo de la inversión pública y que las contribuciones al mismo son la única piedra de toque de la rentabilidad económica nacional de una inversión . . . parece razonable considerar las desviaciones de tales valoraciones como resultado de objetivos sociales adicionales y reservar el término "consumo global" para medir el valor del consumo en la forma como lo ven los consumidores". *Pautas*, pág. 42.

⁴⁸ El concepto de "nivel básico de consumo" lo ha tomado el autor de Little-Mirrlees, quienes lo exponen con mucha mayor precisión de lo que es posible aquí en *Project Appraisal and Planning for Developing Countries* (Heinemann, Londres, 1974), pág. 238.

⁴⁹ Más adelante se hace en la presente *Guía* una distribución entre el ingreso fiscal que se ahorra y el que se invierte (véase la nota de pie de página 97).

Resumen

Para que la base contable sea útil a los fines del análisis económico y social de proyectos, ha de incluir especificaciones con respecto a:

- a) La unidad monetaria utilizada para expresar los beneficios y costos (internos o extranjeros);
- b) El valor de la moneda con respecto a la inflación (corriente o constante);
- c) El momento en que se originan costos o se reciben beneficios (pasado, presente o futuro);
- d) El precio relativo o sistema de valor utilizado (mercado interno o comercio exterior);
- e) El uso que se hará del ingreso procedente del proyecto (consumo o inversión);
- f) El receptor del ingreso (los ricos o los pobres, el fisco o el sector privado, etc.).

La descripción completa de la base contable en el sistema de la ONUDI, en función de los criterios señalados, tendría, pues, que ser la siguiente: “beneficios de consumo actualizado neto en manos de gente situada al nivel básico de consumo en el sector privado, en términos de rupias de cuenta internas a precios constantes”⁵⁰.

Hay que recalcar que, si bien la base contable así definida es sumamente útil, sigue siendo en alto grado una creación artificial. Aunque la base contable permite medir diversos valores en términos de sus unidades equivalentes de valor de base contable, ello no significa que tales valores existan en realidad; así como tampoco existirían vacas de color de púrpura si asignáramos un valor de uno a las vacas purpúreas y midiéramos todo en términos de esta base contable. Se trata de un problema crítico desde un punto de vista operacional, sobre todo si se asignan factores de ponderación considerables a la medición de las repercusiones sobre la distribución del ingreso. Por ejemplo, un proyecto podría mostrar, al final de la etapa cuatro, un beneficio social o valor actualizado neto equivalente a 10.000 millones de rupias de consumo, por cuanto todos los beneficios pasaron a manos de los muy pobres; pero el proyecto aún podría tener un valor actualizado neto negativo en términos de eficiencia económica. Otra manera de considerar este problema consiste en decir que, dados los factores de ponderación que el país ha fijado para los fines de convertir valores a su equivalencia al nivel básico de consumo, este proyecto, con un valor económico actualizado neto negativo pero con grandes beneficios para los pobres, es exactamente tan valioso, (desde un punto de vista social) como un proyecto con un valor actualizado neto económico de 10.000 millones de rupias, cuyos beneficios pasan todos a manos del Gobierno (cuyos ingresos están situados,

⁵⁰ Técnicamente, para que la evaluación se concentrara estrictamente sobre los beneficios económicos para el país, habría que afinar aun más el término “gente” para que significara “ciudadanos residentes en el país que no envían dinero al extranjero”, pero esto es un aspecto de menor importancia que sólo hace más engorrosa la expresión de la base contable. Asimismo, la inclusión de la etapa cinco (valores sociales) requiere técnicamente una calificación más de la base contable. En el caso de los objetivos suntuarios, tales como limitar el consumo de alcohol y tabaco, habría que modificar la descripción de la base contable para que dijera “consumo global socialmente aceptable”. En la práctica, esta precisión relativa a objetivos sociales diferentes de la distribución del ingreso tendría aplicación limitada.

por definición, al nivel básico de consumo). Esta voz de cautela no pretende en modo alguno arrojar dudas sobre la validez del enfoque de la base contable; más bien trata de recalcar que, al utilizar bases contables, estamos trabajando con equivalencias y no con valores absolutos⁵¹.

Factores de ajuste

En la presente *Guía* se utilizan factores de ajuste para transformar en valores económicos los valores financieros que figuran en los cuadros financieros normales. Tales factores indican la cantidad que debe agregarse o restarse para reflejar las diferencias entre valores económicos y financieros. Se utilizan también para ajustar valores al pasar a las etapas tres, cuatro y cinco del análisis de la ONUDI. Los factores de ajuste, en sí mismos, guardan estrecha relación con los bien conocidos factores de conversión o relaciones de cuenta del método Little-Mirrlees. En realidad, si los mismos valores económicos han sido asignados en ambos casos, el factor de ajuste es igual al factor de conversión menos la unidad; como tal, proporciona un ajuste aditivo en vez de ser un factor multiplicativo. Por ejemplo, si el salario de mercado es de 10 rupias por día y el salario de cuenta es de 6 rupias por día, el factor de conversión de salarios es de 6:10 rupias, o sea, 0,6, mientras que el factor de ajuste comparable sería (6:10 rupias) menos 1, o sea, -40%. En el anexo II se examina, en términos matemáticos, la índole de los factores de conversión y ajuste.

Si bien el enfoque del factor de ajuste no posee absolutamente ninguna superioridad teórica en comparación con el enfoque del factor de conversión, aquél ofrece cierta ventaja práctica en el enfoque de ajuste paulatino que se emplea en la presente *Guía*. Al concentrarse únicamente en las reducciones o adiciones que han de aplicarse al pasar de precios financieros a precios económicos, y al trabajar únicamente con valores actualizados más bien que con valores anuales, el analista puede calcular sólo la diferencia entre los valores actualizados económicos y financieros y utilizarla para ajustar el valor actualizado neto global a fin de obtener el valor actualizado neto económico. En cambio, si se utilizaran factores de conversión, sería necesario trabajar con todos los valores, aun si los factores de conversión fueran la unidad (1,0). Todos los precios de cuenta que se discuten en el capítulo siguiente se expresarán, por consiguiente, en términos de ajustes porcentuales positivos o negativos a los valores actualizados financieros obtenidos en el análisis de la etapa uno.

⁵¹ Una cautela semejante se aplica a la base contable de Little-Mirrlees, que son las divisas. Un proyecto cuyo beneficio se mide, en términos sociales, en 10 millones de dólares no produce necesariamente 10 millones de dólares en divisas para el Banco Central; la expresión sólo quiere decir que el proyecto es tan valioso para el país como uno que produjera tal cosa.

IV. ETAPA DOS: BENEFICIOS ECONOMICOS DIRECTOS – APLICACIONES CONCRETAS

En el presente capítulo se esbozan primero los aspectos esenciales de la determinación de precios de cuenta de insumos y productos según los principios indicados anteriormente, y enseguida se introduce el ajuste mecánico de precios de mercado a precios de cuenta a base de factores de ajuste. Al final del capítulo se presenta un ejemplo que utiliza datos tomados de los cuadros analíticos normales de muestra.

Determinación de precios de cuenta de recursos concretos

Insumos y productos negociables

En las *Pautas* se tiende a predecir que los bienes negociables que no son libremente comercializados ahora tampoco lo serán en el futuro y han de tratarse como bienes no negociables⁵². La política comercial existente en la mayoría de los países es tal, que algunos bienes son completamente comercializados, otros son parcialmente comercializados y los demás no son comercializados.

Un bien se llama totalmente comercializado si la repercusión de cualquier aumento del consumo da lugar a más importaciones o a menos exportaciones, o si cualquier aumento de su producción da lugar a más exportaciones o menos importaciones, en igualdad de otras condiciones. Para tales bienes no hay variación, por ejemplo, en el nivel de su producción interna si aumenta la demanda interna; toda la demanda adicional se cubrirá con importaciones. A la inversa, cualquier nueva producción interna, como la procedente de un proyecto, será exportada y no afectará ni al consumo ni al precio en el mercado interno. Para tales bienes totalmente comercializados, el precio de cuenta es el precio en frontera, convertido a moneda nacional al tipo de cambio comercial. Al final de este capítulo se describe el ajuste relativo al ahorro de divisas por el proyecto debido a la sustitución de importaciones o la expansión de las exportaciones, así como el ajuste inverso relativo a la utilización de importaciones o de bienes exportables como insumos.

⁵² Aunque este pensamiento está implícito en muchos lugares de las *Pautas*, se expresa explícita y concisamente por uno de los autores en otra publicación: "(La Oficina del Evaluador Central de Proyectos) ha de aceptar el estado de la economía como un hecho dado, y ha de aceptar como un hecho dado las políticas del Gobierno (incluida cualquier influencia que pueda tener su propia Oficina)" Partha Dasgupta, "A Comparative Analysis of the UNIDO Guidelines and the OECD Manual" en *Bulletin of the Oxford University Institute*, vol. 34, núm. 1 (febrero 1972), pág. 36.

Un bien que es totalmente comercializado no es, necesariamente, libremente comercializado, esto es, exento de impuesto de importación o de exportación. Para que sea totalmente comercializado, sólo es necesario que las variaciones internas de la demanda o la oferta afecten nada más que al nivel de importaciones o exportaciones. Sin embargo, tomando el ejemplo de los insumos importados, para que la repercusión de la demanda de un proyecto recaiga únicamente sobre el comercio, dejando sin variación el precio de mercado y la producción interna, han de satisfacerse las condiciones siguientes⁵³:

a) Si los bienes están sujetos a un cupo de importación, la cantidad disponible se absorbe ahora sólo parcialmente, o el cupo se ampliará para permitir que toda la demanda adicional de insumos se satisfaga en el mercado internacional;

b) La oferta de importaciones tiende a la elasticidad perfecta a lo largo de la gama correspondiente de volúmenes de importación, lo cual supone que no sube el costo de la oferta y, por lo tanto, que no disminuye la demanda;

c) No hay exceso de capacidad en la industria nacional; toda la oferta adicional ha de venir del extranjero. Si hay algún exceso de capacidad nacional, puede deberse a escasez, no de la demanda, sino de los insumos necesarios, que seguirán sin poderse obtener;

d) Si ocurre demanda adicional en el interior del país, los costos de transporte desde el puerto de entrada no elevan el costo de los bienes importados por encima del costo marginal de la producción local, de modo que los artículos importados sigan siendo más baratos⁵⁴;

e) El precio de importación del insumo, incluidos los impuestos, es inferior al costo marginal interno de compra (incluidos impuestos, márgenes de utilidad, etc.).

En tales condiciones, el insumo es totalmente comercializado, incluso si está sujeto, por ejemplo, a un arancel de 40%; la demanda adicional recaerá completamente sobre el comercio exterior por cuanto, a pesar del arancel, el insumo podría obtenerse más barato importándolo que comprándolo en el país a costos marginales superiores. Condiciones similares deben darse para los productos importables y para los insumos y productos exportables, a fin de que se consideren totalmente comercializados. *En la práctica*, lo mejor probablemente es suponer que los insumos y productos negociables son totalmente comercializados, incluso si las mencionadas condiciones no se cumplen perfectamente. El precio en frontera es, pues, el precio de cuenta aplicable.

Un bien es no comercializado si es negociable pero las condiciones a) a d) no se cumplen ni cabe esperar que se cumplan en el futuro, de modo que el precio en frontera ya no refleja su valor económico. Un bien no comercializado debe valorarse a su valor económico marginal, o sea, la cantidad que los consumidores nacionales

⁵³ La lista de condiciones fue elaborada en parte por Vijay Joshi en "The rationale and relevance of the Little-Mirrlees criterion", *Bulletin of the Oxford University Institute of Economics and Statistics*, vol. 34, núm. 1 (febrero 1972), págs. 14-16. Condiciones inversas se aplican a los bienes exportables.

⁵⁴ Los precios en frontera siempre deben incluir cualesquiera costos internos de importación, tales como el transporte, si el mercado está situado más lejos del puerto que del proyecto. Toda diferencia en los niveles de existencias que se requieran para salvar el riesgo de necesidades imprevistas o de demoras en los envíos desde fuentes nacionales o extranjeras, también ha de considerarse si se cree que puede llegar a ser importante.

están dispuestos a pagar por una unidad adicional, si su producción deja disponibles suministros adicionales para los consumidores o si su utilización como insumo lo retira a otros usuarios. Un bien no comercializado debe valorarse a su costo económico marginal, o sea, el costo de producir una unidad adicional, si el proyecto origina producción adicional o una disminución de la producción por competidores nacionales menos eficientes. En otras palabras, si no se prevé que un bien no comercializado vaya a convertirse en comercializado gracias a modificaciones de la política, habrá que tratarlo como no negociable⁵⁵.

Insumos y productos no negociables

Si no se cumple la mencionada condición *e)*, el bien es por naturaleza no negociable, o sea, no puede importarse del extranjero porque los costos del transporte internacional elevan el precio en frontera de equivalentes importados por encima del costo interno de producción. Esto puede decirse, por ejemplo, de los cimientos de edificios, del corte de pelo y, a menudo, de bienes tales como bebidas no alcohólicas y electricidad. Para que un bien sea totalmente no negociable, el costo interno de producción ha de estar por encima del precio f.o.b.; de otra manera, el producto se haría exportable y se valoraría a su precio en frontera f.o.b.

La valoración de los bienes no negociables se guía por los principios básicos de la determinación de precios de cuenta señalados en el capítulo anterior. Si la única repercusión de la producción adicional consiste en aumentar el consumo dentro del país, el precio de cuenta pertinente será la disposición marginal de los consumidores a pagar. Si la producción adicional sustituye, dentro de la economía, a otra producción del mismo bien no negociable, los otros costos de producción que se evitan constituyen la medida del valor. Por el lado del costo del insumo, si la producción adicional del bien (negociable o no) reduce, para otros productores, la disponibilidad de uno de sus insumos no negociables, el precio de cuenta es la disponibilidad de tales productores a pagar por dicho insumo. Si la demanda del insumo por el proyecto genera una producción interna adicional del mismo, los costos de producción del insumo no negociable son pertinentes. En este último caso, puede hacerse pertinente de nuevo el costo de oportunidad comercial internacional (precio en frontera). Por ejemplo, un proyecto puede exigir insumos de obras de ingeniería civil (por ejemplo, edificios), que no son negociables. Sin embargo, la producción de tales edificios supone el empleo de cemento, madera, acero, ladrillos, equipo de remoción de tierra y combustible, todos los cuales son negociables. Siendo así, en vez de tomar el precio de mercado interno del edificio (el cual puede reflejar, por ejemplo, elevados derechos sobre el cemento y el acero y, acaso, incluso una utilidad monopolística del contratista), el costo de producir el edificio debe desglosarse en sus componentes. Cada componente negociable debe valorarse entonces a su precio en frontera. La mano de obra ha de valorarse a su salario de cuenta. Si las partidas no negociables residuales son grandes (por ejemplo, servicios de remoción de tierras), han de seguir desglosándose en sus componentes negociables, mano de obra y componentes no negociables residuales; si son pequeños, pueden valorarse conforme a la disposición interna a pagar.

⁵⁵ Véase más atrás, en la página 28, un breve examen del problema de medir el excedente que puede originarse si la elasticidad de la demanda o de la oferta y el grado de variación de una u otra son apreciables.

En la práctica, sin embargo, bastará probablemente calcular un factor de ajuste general para las categorías básicas de insumos y productos no comercializados (por ejemplo, obras de ingeniería civil y servicios de transporte). Estos factores de ajuste generales pueden utilizarse entonces para ajustar en consecuencia los valores actualizados netos de tales insumos. El residuo se dejará en rupias comerciales, y todos los demás insumos y productos que a lo largo de esta sección se han valorado a precios en frontera, serán revalorados, de conformidad con su contenido de divisas o su repercusión sobre los niveles de precios internos, al factor de preferencia para las divisas, según se indica más adelante en el presente capítulo.

Externalidades

Las externalidades pueden considerarse como una clase especial de bienes no comercializados, que pueden ser positivos o negativos. Estos bienes “buenos” o “malos” no tienen precio de mercado y, en algunos casos, pueden ser “regalados” por obra de la ley o de los usos del país (por ejemplo, vivienda gratuita para los trabajadores o servicio sanitario gratuito para los mismos). En otros casos, la sociedad no ha diseñado un mecanismo para hacer pagar a los beneficiarios o para pagar a los productores. Surgen externalidades positivas, por ejemplo, de la capacitación que se da a los trabajadores, pero los beneficiarios no pagan por ella; del mismo modo, surgen externalidades negativas de la contaminación del aire, pero los que sufren las consecuencias no se ven compensados. *En la práctica*, sin embargo, puede imputarse un valor económico a recursos tales como la vivienda para trabajadores, a base de servicios comparables por los cuales se exige un precio (por ejemplo, otras viviendas en el distrito); del mismo modo, puede imputarse un costo económico a base de un rendimiento “razonable” para el capital, según sea la inversión necesaria para proporcionar tales servicios. En las *Pautas* se mencionan economías y deseconomías externas, tales como la contaminación⁵⁶, y se estimula a incluirlas cuando sea posible. *En la práctica*, es limitado el conocimiento del valor económico de tales externalidades; pero cuando los insumos y productos no comercializados pueden valorarse, su valor actualizado neto debe añadirse a la corriente de liquidez neta en el cuadro normal de corrientes de liquidez (cuadro 2, línea 1.1.4)⁵⁷. Hasta puede ser razonable en ciertos casos (por ejemplo, un hotel que permitirá una amplia variedad de actividades económicas de apoyo, como producción de alimentos para el hotel, organización de viajes de turismo y fabricación de artículos de artesanía) definir el proyecto en términos más amplios, a fin de “internalizar” en las cuentas del proyecto los beneficios y costos “externos” de tales actividades derivadas. Aun cuando las repercusiones ambientales de un proyecto no puedan valorarse en términos monetarios, debe incluirse cierta evaluación cualitativa en el cuadro resumido del proyecto (véase capítulo IX y cuadro 16).

⁵⁶ Véase *Pautas*, págs. 70-73.

⁵⁷ Un examen muy útil así como listas de los factores ambientales que han de considerarse en la evaluación de proyectos pueden encontrarse en *Environmental, Health and Human Ecologic Consideration in Economic Development Projects* (Banco Mundial, Washington, 1973) y en R. F. Dasmann, J. P. Milton y P. H. Freeman, *Ecological Principles for Economic Development* (Wiley, Londres, 1973).

Insumos de mano de obra

La mano de obra se considera generalmente como un servicio más que como un bien, pero los principios de la determinación de precios de cuenta utilizados para los bienes se le aplican igualmente. El analista debe considerar las repercusiones que tiene el proyecto, cuando contrata mano de obra, sobre el resto de la economía; el proyecto puede retirar mano de obra a otros usuarios; puede estimular la “producción” de nuevos trabajadores; y puede dar lugar a la importación de trabajadores.

Dicho en lenguaje más convencional, el primer tipo de repercusión, el retiro de mano de obra a otros usuarios, se refiere a situaciones en que los trabajadores ya están empleados, por lo cual hay que considerar la producción que habría que omitir si se requieren para trabajar en el proyecto propuesto. Como esta situación suele darse con trabajadores relativamente calificados, *en la práctica* puede ser razonable suponer que se les paga un salario competitivo que refleja bastante bien su producto marginal y, por ende, su valor económico. (Las cautelas frente a este supuesto se examinan más adelante.) La situación más precisa en que se refleja el segundo tipo de repercusión, donde el proyecto origina la “producción” de nuevos trabajadores, es aquella en que los trabajadores estaban desocupados. En tal caso puede ser razonable suponer, *en la práctica*, que la producción que se omitiría es prácticamente igual a cero. Sin embargo, como el trabajador estará poco dispuesto a suministrar su trabajo por menos de cierto salario mínimo, será probablemente apropiado un salario de cuenta positivo. Los otros ejemplos del segundo tipo de repercusión son menos definidos, por lo cual no se prestan a ningún supuesto, ni siquiera provisional. La mejor productividad de trabajadores subocupados, el empleo urbano de trabajadores rurales y el empleo calificado de trabajadores anteriormente no calificados pero plenamente ocupados, son situaciones todas que entrañan muchas variables, en términos así de costos como de beneficios. El tercero y último tipo de repercusión, la contratación de trabajadores del extranjero, tiene un costo económico definido en la mayoría de los casos.

En esta etapa del análisis de la ONUDI, el precio de cuenta refleja únicamente el costo de eficiencia económica de la mano de obra. La repercusión de la contratación de mano de obra sobre el ahorro y el consumo se analiza por separado en la etapa tres, mientras que la repercusión sobre la distribución del ingreso se examina en la etapa cuatro. Este enfoque por etapas diferencia el método de la ONUDI del método Little-Mirrlees, en el cual los costos y beneficios sociales del empleo de trabajadores se integran en el salario de cuenta. En consecuencia, el método de la ONUDI es ventajoso por cuanto identifica explícitamente el costo económico de la realización de objetivos sociales⁵⁸. También permite incluir los efectos de la distribución del ingreso situados fuera de los efectos salariales; por ejemplo, la repercusión que supone, para los consumidores pobres, pagar a los fabricantes ricos precios inflados por productos altamente protegidos.

⁵⁸ Teóricamente hablando, todos los precios son interdependientes, por lo cual deben calcularse simultáneamente, como en el método Little-Mirrlees, en vez de emplear ciertos precios en una etapa y otros en otra. *En la práctica*, no es probable que el análisis de la ONUDI por etapas dé origen a errores serios, e incluso puede dar lugar a mejores decisiones de inversión, porque las entidades decisorias pueden ver los costos de lograr diversos objetivos y porque los costos no se aglomeran en un número único que resulta difícil de descifrar. Este aspecto se refuerza mediante el empleo del cuadro resumido que se sugiere en el capítulo IX (véase el cuadro 16).

Respecto al primer tipo de repercusión, el retiro de trabajadores de otros empleos posibles, el precio de cuenta será la disposición de otros usuarios a pagar por esta mano de obra. Si el mercado es relativamente libre, corresponderá al producto marginal de tales trabajadores. Este producto y, por consiguiente, el salario de cuenta pueden variar naturalmente de una estación a otra, en cuyo caso, para facilitar el cómputo, debe calcularse un factor de ajuste de salarios ponderado de conformidad con el volumen de mano de obra que el proyecto exigirá en cada estación. Cabe sostener que si los salarios se mantienen artificialmente elevados por medio de una legislación sobre el salario mínimo, o porque sí existe una entidad sindical vigorosa, este enfoque exageraría el precio de cuenta de la mano de obra. Sin embargo, la legislación sobre salario mínimo afecta por lo general sólo a los trabajadores relativamente no calificados, y entre éstos suele existir desempleo. Por lo tanto, ya que el empleo por el proyecto de trabajadores no calificados del sector no sindicado no los retirará, en última instancia, del empleo en el sector sindicado, la disposición marginal a pagar no constituirá, en todo caso, el precio de cuenta apropiado. En cambio, en lo relativo a los trabajadores calificados del mercado laboral urbano sindicado, las presiones sindicales pueden constituir un problema, porque pueden elevar artificialmente los salarios y, mediante sistemas de aprendizaje, restringir el número de trabajadores calificados disponibles, induciendo así a los empleadores a sustituir mano de obra por capital. Esta sustitución mantendrá el producto marginal de los trabajadores calificados al nivel de su salario de mercado, pero origina un empleo ineficiente de recursos. En teoría, el número de trabajadores aumentará si no hay presiones sindicales, su producto marginal se reducirá, y el precio que los empleadores estén dispuestos a pagar bajará en proporción. *En la práctica*, sin embargo, si las demandas de mano de obra sindicada por parte del proyecto son relativamente pequeñas en comparación con la oferta total, y si el mercado para esa mano de obra sindicada es relativamente libre en todos los otros aspectos, resulta probablemente razonable utilizar el salario de mercado para tales trabajadores calificados, incluso si los sindicatos efectivamente existen⁵⁹.

El segundo tipo de repercusión, que origina la “producción” de trabajadores adicionales, es de suma importancia en cuatro situaciones:

El empleo de trabajadores anteriormente desempleados

La mejor productividad de trabajadores subempleados

El empleo urbano de trabajadores rurales

El empleo calificado de trabajadores previamente no calificados.

El término “producción” se utiliza aquí en un sentido evidentemente inusitado, a fin de concentrar la atención sobre el hecho de que los instrumentos analíticos empleados antes para los insumos materiales son igualmente apropiados cuando se examinan los insumos de mano de obra. Asimismo, como está implícito en esta lista de cuatro situaciones, los costos de “producción” no se refieren a la creación inicial de los trabajadores; las externalidades de este proceso bastan por lo general para

⁵⁹ El producto marginal de los trabajadores a que se hace referencia en este párrafo se mide en términos de mercado, por lo menos como primera estimación. Sin embargo, el valor económico de este producto marginal puede variar ampliamente según sea el grado de protección de que disfruta la industria en que están empleados los trabajadores. En teoría deben hacerse ajustes apropiados si los trabajadores de la competencia que exige el proyecto se emplean primordialmente en industrias altamente protegidas, en las cuales los productos de ingreso marginal y, por consiguiente, los salarios, tienden a inflarse por encima del promedio. (Las tasas medias de protección se satisfacen, naturalmente, inflando los valores en frontera a los niveles de la contabilidad interna mediante el factor de ajuste de las divisas.)

contrapesar los costos. Se refieren más bien a la transformación de un no trabajador en trabajador, de un trabajador parcial en un trabajador de jornada completa, de un trabajador rural en un trabajador urbano y de un trabajador no calificado en un trabajador calificado. Todas estas transformaciones pueden, por supuesto, ocurrir simultáneamente, pero aquí se analizan por separado en aras de la claridad.

El costo básico de transformar a un trabajador desempleado en un trabajador empleado es igual a cero, si el trabajador está verdaderamente desempleado, esto es, si su producto es igual a cero. He aquí la fuente del clásico salario de cuenta cero, porque, en tales casos, la sociedad no renuncia a nada para ganar el trabajador adicional.

Sin embargo, un examen más atento da lugar por lo menos a tres dudas respecto a la validez de un costo de cuenta cero para producir tal trabajador.

En primer lugar, ¿necesitará más de comer si comienza a trabajar? Está bastante demostrado que el consumo de calorías debe elevarse apreciablemente cuando una persona previamente desocupada comienza a trabajar, especialmente en un trabajo manual intenso. Si es así, la sociedad debe invertir en un consumo adicional de alimentos, aproximadamente el equivalente en calorías de 0,5 kilos de arroz por día⁶⁰.

En segundo lugar, ¿estará dispuesto el trabajador a renunciar a su tiempo libre si no se le paga por su trabajo? Por lo general, la respuesta es negativa. El mayor valor del tiempo libre después del trabajo y los beneficios psicológicos del trabajo mismo acaso compensen parcialmente la pérdida de tiempo libre durante las horas de trabajo, así como el esfuerzo que ello requiere. Sin embargo, por lo común habrá que pagar un salario de alguna especie para inducir a la persona a trabajar; el equivalente de 3 kilos de cereales por día se cita a menudo como un promedio mundial⁶¹. *En la práctica*, esto puede utilizarse como una primera estimación del salario de cuenta para trabajadores no calificados, si no se posee mejor información.

La cuantía de este salario de reserva, así llamado, dependerá de:

a) El ingreso que la persona ya recibe mediante pagos de transferencia (por ejemplo, participación en el ingreso de la familia o pagos de bienestar social);

b) Las expectativas que abriga respecto a empleos aceptables (que en parte pueden depender de los costos de su formación);

c) Su propia preferencia psicológica en materia de trabajo y tiempo libre.

Cada uno de estos factores está muy en función, evidentemente, de la cultura dentro de la cual ha de operar el proyecto. En consecuencia, es prácticamente imposible ofrecer ninguna orientación breve respecto a los valores razonables que han de asignarse, debido a estos factores, para la utilización “en la práctica”. Si parece que vale la pena afinar los salarios de cuenta para tener presentes tales factores (y así puede ser, por ejemplo, en un vasto proyecto rural de obras públicas)⁶², se necesitará un detallado estudio socioeconómico de las condiciones locales.

⁶⁰ Las necesidades de calorías para el trabajo intenso son el doble de las necesidades básicas. Véase Cooper, *Nutrition in Health and Disease*, 15a. ed. (Lippincott, Filadelfia, 1968), pág. 52. Así, un hombre de tamaño medio, que necesitaría el equivalente en calorías de unos 0,5 kilos de arroz diarios si estuviera completamente desocupado, necesitaría 0,5 kilos más al efectuar un trabajo intenso.

⁶¹ Colin Clark y Margaret Haswell, *The Economics of Subsistence Agriculture*, 4a. ed. (Macmillan, Londres, 1970), pág. 139.

⁶² Los serios problemas con que se tropieza para atraer la fuerza de trabajo necesaria para tales proyectos, incluso en zonas de grave desempleo, los examina, por ejemplo, S. V. Sathuraman en *Underemployment in Rural India: Implications for Rural Works Programme* (USAID, Nueva Delhi, 1972).

La sociedad puede, naturalmente, asignar un valor menor, o incluso negativo, a la desutilidad del esfuerzo en comparación con el que le asigna el individuo, debido, entre otros motivos, al trastorno político que a menudo crean los desempleados y a los costos de los pagos de bienestar social. Sin embargo, independientemente del precio que la sociedad asigna a la desutilidad del esfuerzo, habrá que pagarle al trabajador por lo menos su salario de reserva, a menos que el gobierno practique la movilización de mano de obra (por ejemplo, para un trabajo ocasional de construcción de caminos locales como forma de tributación)⁶³. Del mismo modo, para trabajadores calificados, que estén plenamente empleados, puede haber un salario de reserva, algo más elevado que el actual salario de mercado, para inducirles a cambiar de residencia y trasladarse a un empleo nuevo.

En tercer lugar, ¿será un estímulo el salario de mercado que pague el proyecto para que el trabajador gaste más en consumo, retirando así recursos a otros usuarios? En tal caso, su mayor consumo puede, a su vez, tener una repercusión negativa sobre el ahorro y la inversión en el país. Este aspecto del salario de cuenta se identifica por separado en la presente *Guía*, en la etapa tres.

El costo de transformar a una persona desempleada en un trabajador plenamente empleado es el costo, para la sociedad, de renunciar a lo poco que puede haber estado produciendo en su empleo anterior, esto es, su producto marginal. En el caso de proyectos agrícolas, el costo de oportunidad de la mano de obra no calificada variará desde el salario de reserva en la estación inactiva hasta el pleno salario de mercado en la época de la cosecha y tal vez en la de la siembra. *En la práctica*, si no se tiene mejor información, el salario de cuenta de la mano de obra rural en las estaciones inactivas puede considerarse aproximadamente como el equivalente de 3 kilos de cereales por día, según se mencionó anteriormente.

El costo de transformar a un trabajador rural en un trabajador urbano es el costo social de la migración, el cual puede ser mayor que el costo de proporcionar únicamente los servicios adicionales de vivienda, electricidad, agua, hospitales, escuelas y otros que requiere el migrante que va a tomar el puesto de trabajo. En la obra de Harris y Todaro⁶⁴ se indica que más de una persona puede migrar a la ciudad por cada persona que encuentra un empleo. El costo adicional de proporcionar servicios sociales para todos estos migrantes, y no sólo para la persona empleada, debe considerarse como parte del costo económico marginal de producir un año-hombre más de mano de obra en la esfera urbana.

El costo de transformar a un trabajador no calificado en un trabajador calificado, o, en términos más generales, de emplear a un trabajador de destrezas inferiores en un trabajo que exige destrezas más elevadas, es el costo de la capacitación. Desde todo punto de vista práctico, este costo puede pasarse por alto cuando lo sobrelleva la sociedad a través de la formación que se ofrece a todos los trabajadores, y no sólo a los que van a trabajar en el proyecto. Cuando el costo de la capacitación lo sufraga el proyecto, se contará automáticamente como parte de los costos de éste, y los beneficios los captará el proyecto en forma de una mayor productividad del trabajador en tanto que éste siga empleado en el mismo. Sin embargo, una vez que el trabajador se va, la capacitación se invierte en una externalidad cuyo beneficio es

⁶³ También puede inducirse a los trabajadores a trabajar por menos que su salario de reserva normal, si se les amenaza con un desplazamiento o si, en una economía de subsistencia a base de trueque, se les exige que paguen un tributo en dinero.

⁶⁴ J. B. Harris y N. P. Todaro, "Migration, unemployment and development: A two-sector analysis", *American Economic Review*, vol. 60, núm. 1 (marzo 1970), págs. 126-142.

captado fuera del proyecto. En teoría, el costo de la capacitación y, por ende, implícitamente, el del salario, debe reducirse en el valor actualizado neto de la productividad adicional del trabajador desde el momento en que abandona su puesto hasta la jubilación. *En la práctica*, puede ser razonable hacer caso omiso de esta externalidad, sobre todo si cabe esperar que el proyecto obtenga trabajadores igualmente calificados que recibieron su capacitación en otro lugar de la economía.

El tercer tipo de repercusión, el de originar la importación de trabajadores extranjeros, no se trata con pormenores en las *Pautas*. Sin embargo, es probable que este efecto sea apreciable si el proyecto requiere trabajadores calificados, técnicos o personal de gestión que no haya en el país. El salario de cuenta básico de tal mano de obra es relativamente fácil de calcular; es la remuneración que puede exigir. Sin embargo, al final de la etapa dos, debe añadirse una prima a los costos del proyecto, por concepto del valor económico adicional de las divisas que estos trabajadores ahorran de su remuneración y remiten fuera del país.

La existencia de propietarios-administradores presenta un problema particular en el análisis económico de proyectos, porque su insumo de trabajo no aparece en los estados financieros; su remuneración la reciben con cargo a las utilidades de la explotación. En tales casos, debe hacerse un ajuste económico al costo financiero de la mano de obra, para reflejar el salario de cuenta de un empleado que podría realizar las mismas funciones de trabajo que el propietario-administrador. A la parte empresarial de la contribución de éste no se le puede asignar un precio de cuenta, porque no hay ninguna manera razonable de fijar un costo de oportunidad para un insumo tan variado. Basta suponer que las utilidades son la recompensa del trabajo del empresario, y que las utilidades del proyecto en términos económicos, después que se ha pagado a todos los factores su respectivo costo económico, constituyen el salario de cuenta del empresario.

En suma, el salario de cuenta puede determinarse de una manera directamente análoga a la que se utiliza para otros insumos; la repercusión puede recaer sobre otros empleadores, sobre la “producción” de mano de obra o sobre la importación de ésta. Como conclusión, obsérvese que el consumo adicional de divisas procedentes de entradas adicionales, ocasionado por el proyecto o por las modificaciones que el proyecto haya originado en las estructuras de consumo, debe incluirse como uno de los costos económicos del empleo de mano de obra. En las *Pautas* no se trata este punto explícitamente, pero tal proceder puede seguirse con facilidad en la presente *Guía*, en el contexto del ajuste para tener en cuenta el factor de preferencia por las divisas, al final de la etapa dos. La repercusión se determina utilizando los datos sobre el incremento de la distribución del ingreso a los consumidores y los trabajadores, según se establece en la etapa tres, y estimando el porcentaje de contenido negociable en este incremento del ingreso. Se pondera mediante el factor de preferencia por las divisas y se agrega como un costo, junto con las demás repercusiones del proyecto sobre las divisas.

Insumos de capital

Los costos de capital de un proyecto pueden considerarse útilmente desde dos perspectivas, en lo que respecta a la determinación de precios de cuenta. Por falta de mejores términos, los llamaremos el componente de activos y el componente de renta. Por ejemplo, cuando se invierten 100.000 rupias en el proyecto X, ocurren dos cosas. En primer lugar, 100.000 rupias de recursos financieros se convierten en activos físicos reales. En segundo lugar, el inversionista retira este volumen de

100.000 rupias de recursos financieros del acervo nacional de ahorro que podría utilizarse para la inversión en otros posibles proyectos. Por consiguiente, una vez invertidos en el proyecto X, estos activos deben rendir un beneficio, o renta, por lo menos igual a lo que hubieran ganado de otra manera.

La determinación de precios de cuenta de capital presenta, pues, dos problemas: a) cómo medir el valor de los activos físicos en sí mismos; y b) cómo medir el valor de renta o costo de oportunidad del capital, esto es, los beneficios a que se renuncia al congelar recursos invertibles como activos en el proyecto X, en vez de utilizarlos en otro lugar.

La determinación de precios del componente de activos es exactamente la misma que para cualquier otro recurso. Si se trata de un bien totalmente comercializado, el valor es su precio en frontera. Si es parcialmente comercializado o no comercializado, su precio de cuenta es su costo económico de producción, si el proyecto origina una mayor producción interna, o su valor económico medido en términos de la disposición del consumidor a pagar, si el proyecto lo retira a otros posibles usuarios. La mano de obra que entra en la construcción de las instalaciones físicas se valora, asimismo, de conformidad con las orientaciones expuestas más arriba. En ambos casos, se calcula el factor de ajuste, y un ajuste económico apropiado se suma o se sustrae a los valores actualizados netos de las inversiones de capital a los precios de mercado que se asentaron en la sección 1.2.2 del cuadro de corrientes de liquidez (cuadro 2) en la etapa uno. *En la práctica*, los costos de capital que tienen factores de ajuste aproximadamente similares pueden agruparse para minimizar el trabajo^{6 5}.

La segunda parte del costo de capital, o sea, el componente de renta, es el costo de oportunidad o la productividad del capital en otros usos a la cual se renuncia. El análisis es aquí estrictamente paralelo al de otros recursos:

a) El costo económico del capital es el costo de generar recursos de capital mediante ahorro adicional;

b) Su valor económico es el valor de la producción adicional en otros usos posibles.

En la medida en que el capital para el proyecto se genera a partir de ahorro adicional, su costo económico es el precio o renta que se debe pagar a los ahorradores para que renuncien a una unidad adicional de consumo actual, o sea, la tasa de interés del consumo (CRI). En el grado en que el capital es retirado de inversiones

^{6 5} Algunos autores sostienen que, si el capital para un proyecto procede del extranjero y sólo está disponible para el proyecto, los activos que se compran con estos fondos no deben contabilizarse como costo hasta que el capital sea repatriado. En este argumento se supone que, en el caso de un proyecto de explotación de minerales, por ejemplo, la compañía minera extranjera no habría invertido en el país si no hubiera existido el proyecto y que, por consiguiente, no se renuncia a ninguna otra inversión o producción a fin de utilizar el capital para el proyecto minero. En tales circunstancias, el país incurriría en un costo de capital real únicamente cuando tuviera que reembolsar la inversión original de la firma extranjera. Este enfoque tiende a aumentar el valor actualizado neto y la tasa de rendimiento de los proyectos, porque por lo menos parte del costo de inversión total se descuenta a lo largo de mayor número de años que si se hubiera contabilizado como costo en el momento de la inversión efectiva. Aunque este tratamiento es teóricamente correcto, hay pocos ejemplos de proyectos sometidos a evaluación económica por autoridades nacionales en los cuales pueda decirse verdaderamente que el capital no hubiera estado disponible, de otra manera, para la economía. Así pues, *en la práctica*, los costos de capital deben contabilizarse por lo común en el momento en que se efectúa la inversión física. La excepción más probable a lo anterior la constituye un proyecto en que interviene un inversionista extranjero privado que no invertiría en el país si no existiera el proyecto.

competidoras, su valor económico es su producto marginal a precios de cuenta en la “inversión marginal”⁶⁶, la tasa de interés de la inversión⁶⁷. En la práctica, no es necesario averiguar en las *Pautas* de dónde procedía el capital y, en consecuencia, qué combinación de tasas de interés ha de utilizarse; la etapa 3 de la presente *Guía* convierte el valor de todos los insumos y productos en sus “equivalencias de consumo”. Por lo tanto, basta utilizar el CRI a la tasa de actualización⁶⁸.

La determinación empírica del CRI ofrece graves problemas⁶⁹. En la práctica, sin embargo, dos enfoques pueden simplificar considerablemente la tarea. El primero consiste en utilizar la “tasa de interés de cuenta” o costo de oportunidad del capital como una primera estimación basta del CRI. El segundo es tratar la tasa de actualización como mecanismo presupuestario en vez de como una realidad económica que puede verificarse empíricamente: si la primera estimación de la tasa de actualización indica que son “aceptables” más proyectos de los que pueden financiarse con los fondos disponibles, la tasa de actualización debe elevarse. A la inversa, si la inversión que suponen los proyectos “aceptables” (incluida la inversión de dinero en el extranjero) deja un exceso de fondos de inversión, debe bajarse el nivel de rechazo de la tasa de actualización.

Debido al problema de determinar empíricamente un CRI apropiado, se recomienda en las *Pautas* tratarlo como incógnita que se determinará posteriormente como “valor crítico”, esto es, el valor al que un proyecto se hace aceptable. El procedimiento práctico indicado anteriormente es muy útil a este respecto, pues un valor crítico para un proyecto es el valor del CRI que deja para el mismo un valor actualizado neto igual a cero; es la tasa de actualización a la cual el valor actualizado neto cambia de positivo a negativo. Por lo tanto, el valor crítico puede considerarse también como la tasa de rendimiento interno del proyecto. Cuando se está considerando más de un proyecto, el valor crítico del CRI es la tasa de actualización a la cual una posibilidad llega a tener un valor actualizado neto más alto que la otra, punto que se suele llamar también la tasa de actualización equiparadora. Otra gran ventaja práctica del procedimiento gráfico, a este respecto, es que la tasa de actualización puede seleccionarse después que la actualización está terminada, a condición, por supuesto, de que la tasa escogida se encuentre entre 0% y la tasa de actualización que representa el punto superior de la curva.

⁶⁶ La inversión marginal es la última que se efectuaría si todas las inversiones posibles se colocaran en orden de prioridad según su rentabilidad económica, y los fondos disponibles se distribuyeran en ese orden.

⁶⁷ Si el ahorro es más valioso que el consumo (véase etapa tres), la tasa de interés de la inversión debe recibir, en teoría, un ulterior ajuste para tener en cuenta el valor adicional que tiene para la economía aquella parte del producto que se ahorrará y que producirá, por consiguiente, nuevas etapas de consumo e inversión adicionales.

⁶⁸ Este análisis, que es una ampliación del que se presenta en las *Pautas* originales, me fue sugerido por el Sr. Stephan A. Marglin.

⁶⁹ Para calcular el CRI existe una fórmula teórica:

$$\text{CRI} = ng + p$$

donde:

n = elasticidad de la utilidad marginal del consumo con respecto a variaciones en el ingreso por habitante;

g = crecimiento anual del ingreso medio por habitante; y

p = simple preferencia temporal.

En la práctica, debido a la índole inherentemente subjetiva de n y p , es más razonable seguir el enfoque “de abajo arriba” que se sugiere en las *Pautas*; no tiene mucho sentido trabajar con dos sectores de juicio subjetivo en vez de uno.

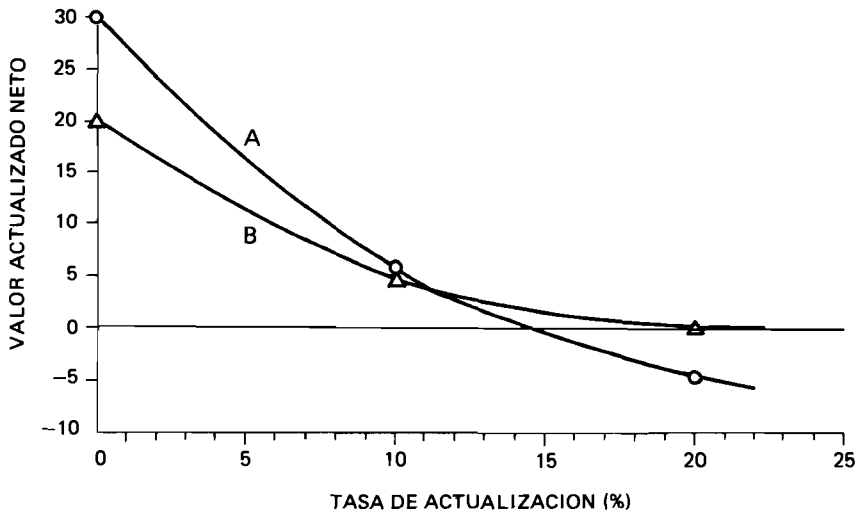


Figura III. Valores críticos

Estos conceptos pueden demostrarse mediante la figura III, en la cual se trazan los valores económicos actualizados netos de los proyectos A y B contra tasas de actualización de hasta 25%. Si el proyecto A se considera aisladamente, su valor crítico es de 14%, o sea, la tasa de actualización máxima a la cual A es aceptable. Si 14% es el CRI el algo que no sabemos, como se indicó más arriba, pero en las *Pautas* se sugiere determinarlo mediante lo que ahí se llama el procedimiento “de abajo arriba”. El analista de proyecto situado “abajo” puede preparar la evaluación de proyectos indicando que la tasa de rendimiento interno es 14%, y presentarla a los ministros o planificadores situados “arriba”.

Si los ministros o planificadores aceptan el proyecto, los analistas pueden suponer que aquellos estiman que el CRI es inferior a 14%; si lo rechazan a base de la tasa de rendimiento, los analistas saben que el CRI es superior a 14%. Una repetición de este proceso, con tal que los planificadores actúen sin contradecirse, estrechará gradualmente el CRI estimado para el país hasta una gama aceptable.

Si los proyectos A y B de la figura III se están considerando a la vez como mutuamente exclusivos, y si los planificadores escogen el proyecto A, los analistas pueden suponer que el CRI es inferior al 11%, porque a tasas de actualización superiores a este valor crítico, el valor actualizado neto del proyecto B se hace menos atractivo. Se llega a la conclusión inversa si el proyecto B es preferido por los ministros o planificadores; y una vez más el valor actualizado puede irse estrechando mediante una repetición del proceso⁷⁰.

⁷⁰ La importancia de una determinación razonablemente buena del CRI se demuestra en la figura III. A base de una simple tasa de rendimiento interno, se escogería el proyecto B (20%). Sin embargo, si el CRI fuera en realidad de 5%, o incluso de 10%, se preferiría claramente el proyecto A debido a su valor actualizado neto más alto. Por ejemplo, al tener que optar entre una planta termoeléctrica y una hidroeléctrica, un país de crecimiento lento o de abundancia de capital con una baja tasa de actualización tendería a escoger la planta hidroeléctrica (por ejemplo, la posibilidad A), a pesar de la tasa de rendimiento interno más elevada de la planta termoeléctrica (por ejemplo, la posibilidad B), debido al valor actualizado neto más alto de la planta hidroeléctrica a la tasa de actualización pertinente (por ejemplo, 8%).

Aplicación de los precios de cuenta

Aun hay otro precio de cuenta de eficiencia que corresponde aplicar antes que quede terminada la etapa dos, o sea, el precio de cuenta de las divisas. Sin embargo, como los factores de ajuste de las divisas deben aplicarse a los valores económicos más bien que a los valores de mercado de los insumos y productos, los factores de ajuste desarrollados hasta este punto deben utilizarse primero para modificar los valores financieros actualizados netos desarrollados en la etapa uno. Probablemente sería contraproducente desarrollar aquí un caso concreto completo sobre la derivación de los factores de ajuste de los precios de cuenta económicos respecto a un proyecto determinado; el proceso sería tedioso y los resultados estarían limitados a una situación particular. En cambio, el cuadro 10 muestra de qué manera un juego de factores de ajuste hipotéticos, basados en los supuestos que se presentan al pie del cuadro, pueden aplicarse a los datos financieros actualizados netos tomados del ejemplo que se desarrolla en los cuadros financieros normales de la etapa uno, para derivar el valor actualizado neto del proyecto en términos económicos, así como las distorsiones de los precios de mercado que afectan a las transacciones financieras y, por lo tanto, a la distribución del ingreso.

Corrientes de liquidez netas reales

Los valores que aparecen en las columnas de “valor actualizado neto financiero” del cuadro 10 para las secciones de corrientes de liquidez reales (físicas) y financieras están tomados directamente del estado de ingreso financiero (cuadro 1) y del estado de corrientes de liquidez financieras (cuadro 2). Sin embargo, los únicos valores que hace falta traer a colación son aquellos que requieren ajustes. (Este ajuste abarca, por supuesto, toda la línea de corrientes de liquidez netas reales, las que deben ajustarse para que reflejen valores económicos.) Bajo el encabezamiento “ajuste a las corrientes de liquidez”, la primera columna presenta el factor de ajuste (AF) para cada línea. Estos factores deben desarrollarse a base de los principios para la determinación de precios de cuenta del presente capítulo. El valor actualizado de cada insumo y producto a las tres tasas de actualización se multiplica por estos factores para obtener el valor de ajuste positivo o negativo (AV). El AV de cada línea y tasa de actualización se suma enseguida al valor actualizado neto financiero respectivo para obtener el valor actualizado económico preliminar de los respectivos insumos y productos. (Este valor es preliminar porque aún no se ha considerado la repercusión sobre las divisas.) Este juego de columnas que refleja los valores económicos de partidas individuales es optativo, ya que el ajuste de la corriente de liquidez neta puede calcularse directamente a partir de las columnas de ajuste económico, pero es útil contar con valores actualizados económicos ajustados individualmente para calcular el ajuste de las divisas que se examina al final de este capítulo.

El valor económico actualizado neto del proyecto a cada tasa de actualización se obtiene sumando los AV de la sección de corrientes de liquidez netas reales a cada tasa de actualización (teniendo presentes los signos y si el concepto respectivo es un costo o un beneficio) y sumando enseguida (negativamente, en este caso) el ajuste neto que aparece en la línea última de estas columnas a los valores actualizados netos financieros.

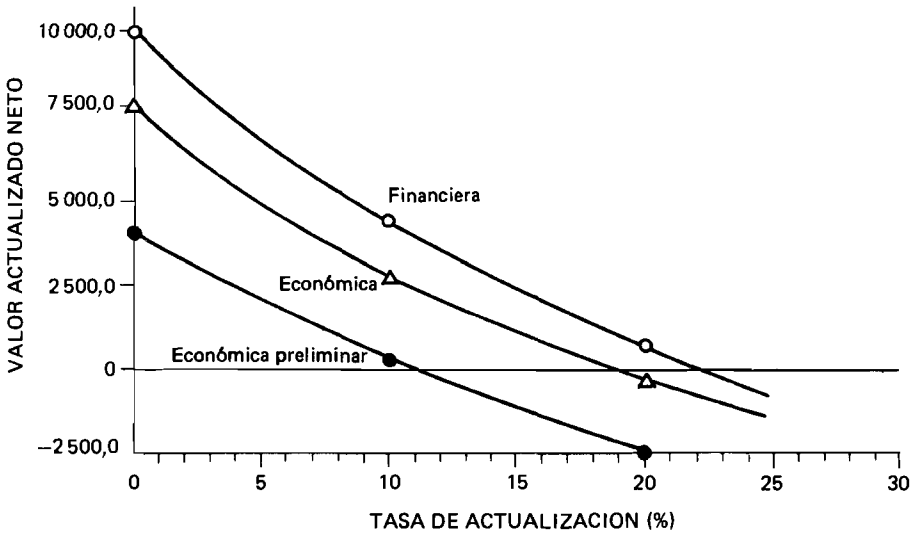


Figura IV. Curvas financiera y económica de valor actualizado

Los valores actualizados netos económicos financieros y preliminares pueden trazarse enseguida como en la figura IV para obtener las respectivas curvas de valores actualizados netos. La curva económica preliminar muestra que, si no hubiera habido factor de preferencia para las divisas, el que se refleja más tarde en la curva económica, la tasa de rendimiento económico interno sería de sólo 11% en comparación con la tasa de rendimiento financiero de 22%. A riesgo de adelantarnos un poco, cabe señalar que la tasa de rendimiento económico, una vez efectuado el ajuste por divisas, es apreciablemente más elevada (19%), porque el proyecto produce eficientemente un producto importable, utilizando un mínimo de insumos negociables, en un ambiente en que hay un factor de preferencia considerable (10%) para las divisas.

Corrientes de liquidez netas financieras

El procedimiento seguido en la parte inferior del cuadro 10 es semejante al que se emplea en la parte superior, en donde las corrientes de liquidez asociadas con insumos físicos para la producción y las ventas del producto se han ajustado para tener en cuenta distorsiones en los precios de mercado. Sin embargo, en la sección de corrientes de liquidez financieras se acentúan tales distorsiones más bien con respecto al valor recibido por la firma que por la economía. La finalidad de esta sección, ya que trata más bien de recursos financieros que de recursos reales, es medir la repercusión del proyecto sobre el ingreso recibido por diversos grupos, más bien que sobre la utilización eficiente de recursos económicos. Tal vez la manera más fácil de explicar lo que se entiende por distorsiones entre los precios de mercado y el valor recibido por la firma consiste en observar los tres ejemplos presentados en el cuadro 10.

Se supone que la firma recibe un préstamo del gobierno a un tipo de interés favorable, que se traduce, en términos de valores actualizados netos a una tasa de

actualización del 10%, por ejemplo, en que la firma paga sólo el 75% del interés que hubiera pagado como costo de oportunidad del capital. Ya que el interés pagado tendría que aumentarse en 35% para igualar el valor real de los fondos recibidos en préstamo ($75\% \times (1,0 + 0,35 = 100\%)$), podemos decir que, a una tasa de actualización del 10%, la firma recibe un ingreso “adicional” de 398⁷¹. Obsérvese que este ingreso adicional se debe únicamente a los arreglos financieros hechos por el proyecto, y no tiene nada que ver con su eficiencia de producción; por este motivo, la cuestión se considera separadamente de las corrientes de liquidez en la primera parte del cuadro 10, relativa a recursos físicos.

El segundo ejemplo de un ajuste en las corrientes de liquidez financieras, en el cuadro 10, se refiere a los ingresos que el proyecto paga al fisco. Como estos impuestos no tienen ningún valor directo para la firma, el factor de ajuste es de -100%; este ingreso queda completamente perdido para la firma desde cualquier punto de vista que se le considere⁷².

El pago de dividendos al extranjero es el tercer ejemplo de un ajuste en las corrientes de liquidez financieras que se necesita para reflejar el valor del ingreso recibido por la firma. Se supone aquí que los inversionistas sólo tienen en la firma un interés de cartera y, por lo tanto, son considerados por la firma como agentes externos cuyo bienestar significa poco, por lo menos en lo que respecta a los cálculos inmediatos de ingreso de la firma. Por consiguiente, los dividendos que se pagan al exterior son una “pérdida” para la firma en el mismo grado que los impuestos que se pagan al fisco. Por eso, se aplica un factor de ajuste que es -100%. (Las consecuencias de estos pagos de dividendos en lo que respecta a divisas se examinan a propósito del cuadro 11.)

Las divisas

Ya que en el método de la ONUDI se utiliza la moneda nacional como base contable, debe identificarse la repercusión del proyecto sobre las divisas a fin de que el valor económico actualizado neto del proyecto pueda ajustarse teniendo en cuenta el factor apropiado de preferencia, suponiéndose, por supuesto, que las divisas son más valiosas de lo que indica el tipo de cambio⁷³. Este proceso aumenta esos valores

⁷¹ En el capítulo IV se examina la manera de calcular el valor actualizado de la subvención implícita en un tipo de interés favorable.

⁷² Se omite el hecho de que el proyecto se beneficia directa e indirectamente de los gastos estatales en caminos, escuelas, etc., que son posibles gracias a los ingresos fiscales, omisión que se justifica por tres motivos. Primero, de conformidad con la orientación de la presente *Gula* hacia la aplicabilidad práctica más bien que hacia la pureza teórica, en ella se pasan por alto en general los efectos de segunda etapa (si se consideran los efectos de segunda etapa, ¿por qué no los de tercera, cuarta?). En segundo lugar, todas las firmas, en gran parte, se benefician más o menos por igual de la mayoría de los gastos fiscales; si se tomaran en consideración estos factores, ello complicaría innecesariamente los cálculos sin modificar las decisiones. En tercer lugar, los “impuestos” que se refieren directamente a determinados servicios recibidos no se incluyen de todos modos, en esta sección; aparecen como gastos operacionales.

⁷³ Las divisas pueden ser, naturalmente, menos valiosas de lo que indica el tipo de cambio comercial, situación que podría prevalecer en una economía relativamente abierta que hubiera efectuado recientemente una devaluación importante (y fundamental). En este caso, el factor de ajuste asumiría simplemente un valor negativo. En la práctica, sin embargo, suele ser correcto suponer, en la mayor parte de los países en desarrollo que no son productores de petróleo, que habrá un factor de preferencia para las divisas.

de eficiencia económica que se midieron en rupias en frontera (precios en frontera en dólares multiplicados por el tipo de cambio comercial) en la cuantía porcentual del factor de preferencia para las divisas, factor que indica aproximadamente el grado de protección de la economía, esto es, la diferencia entre precios medios de mercado y precios medios en frontera⁷⁴. Mediante este ajuste, los precios establecidos con referencia a precios en frontera se hacen compatibles con precios basados en la disposición del consumidor interno a pagar en el mercado protegido⁷⁵. Si la repercusión sobre las divisas es positiva, el valor actualizado neto excluido el ajuste será aumentado por el ajuste; a la inversa, si es negativo, el valor actualizado neto se verá reducido.

En principio, todos los insumos y productos son o bien artículos negociables, que pueden valorarse directamente en términos de divisas, o artículos no negociables, cuyos insumos pueden descomponerse en términos de artículos negociables, artículos no negociables y mano de obra. Si los artículos no negociables identificados en la primera etapa de desglose se siguen descomponiendo de una manera semejante, es posible teóricamente que cualquier artículo no negociable sea valorado en términos de su contenido de divisas, mano de obra nacional y capital. Es imposible decir, pues, que el analista de proyectos debería atenerse sólo a la repercusión directa del proyecto sobre las divisas en esta parte del análisis de la ONUDI; la línea divisoria entre lo directo y lo indirecto es demasiado arbitraria para que sirva de algo al analista⁷⁶.

En la práctica, el factor de preferencia de las divisas tiene que aplicarse únicamente a aquellos bienes que fueron valorados a precios en frontera, ya que los insumos y productos cuyos precios de cuenta se determinaron con referencia a la disposición del consumidor interno a pagar o al costo de producción, ya incluyen implícitamente un factor de preferencia de las divisas. Los bienes cuyos precios de cuenta se determinaron "en frontera" incluirían generalmente: a) todos los principales insumos y productos, y b) los insumos no comercializados importantes que tienen un componente apreciable de divisas (por ejemplo, electricidad producida a base de petróleo importado).

Una vez adoptada una decisión apropiada acerca de los insumos y productos respecto a los cuales se evaluará la repercusión sobre las divisas, tales repercusiones han de cuantificarse separadamente para cada categoría de insumo o producto, de modo que pueda hacerse un ajuste al valor económico actualizado neto del proyecto

⁷⁴ La determinación del factor de preferencia de las divisas o factor de ajuste se aborda al final de esta sección. El procedimiento usual que se sugiere aquí se aparta del enfoque marginal de las *Pautas*, pero es mucho más fácil de utilizar y encierra menos peligro de llevar a conclusiones absurdas debidas a datos defectuosos; las tasas marginales pueden hacerse sumamente sensibles.

⁷⁵ En el sistema Little-Mirrlees se usa un procedimiento inverso, pero equivalente. En vez de aumentar los precios en frontera al nivel del mercado interno mediante el factor de preferencia de las divisas, se disminuyen los precios internos a los niveles de precios en frontera mediante el factor de conversión normal.

⁷⁶ En las *Pautas* se hace implícitamente una distinción entre repercusiones directas e indirectas sobre las divisas: "Si estos recursos incluyen divisas, por concepto o bien de insumos de importación directa, o de productos exportables, o de productos de sustitución de importaciones, entonces, y en esa misma medida, el insumo neto pertinente consiste en divisas" (pág. 62). Sin embargo, por los motivos indicados más arriba, esta distinción implícita ha sido puesta en tela de juicio por lectores de versiones preliminares de la presente *Guía*, en que se usaba tal distinción, por lo cual ha sido abandonada en este texto. Estoy en deuda especial con el Sr. Maurice Scott por haber suscitado esta importante cuestión (véase su artículo "How to use and estimate shadow exchange rates" en *Oxford Economic Papers*, vol. 26, núm. 2 (julio 1974), págs. 69-70).

que figura en el cuadro 10. El que este ajuste se haga sobre valores anuales o sobre valores actualizados como se recomienda más arriba, depende del supuesto que se adopte respecto: *a)* al precio de cuenta de las divisas a lo largo del tiempo, y *b)* al contenido de divisas a lo largo del tiempo.

En la práctica, tal vez no sea irrazonable suponer que estos dos valores son constantes. El primer supuesto se adopta muy a menudo; en pocos estudios se recomienda que este valor se modifique a lo largo del tiempo, ya que suele haber pocos datos en que basarse para variar la determinación del precio de cuenta de las divisas⁷⁷. El segundo supuesto es más susceptible de discusión, pero por lo general resulta razonable. Incluso si hay una reducción del contenido directo de divisas de un insumo no negociable importante (por ejemplo, la electricidad que ahora se produce a base de petróleo se sustituiría más adelante por energía hidroeléctrica nacional), es casi seguro que la planta hidroeléctrica entrañará algunos gastos directos o indirectos de divisas. El supuesto de un contenido constante de divisas para algún determinado insumo o producto es especialmente razonable en los proyectos agrícolas e industriales, donde, aparte de la mano de obra, los insumos y productos son generalmente negociables.

Si se prescinde de tales supuestos, es necesario calcular la repercusión sobre las divisas de cada insumo y producto en cada año del proyecto, calcular el factor de preferencia, actualizarlo al momento presente para obtener un valor de ajuste económico actualizado neto de la repercusión de las divisas, y sumarlo al valor económico actualizado neto básico⁷⁸. El empleo de estos supuestos simplifica grandemente la valoración de la repercusión sobre las divisas en el método de la ONUDI, pues entonces puede calcularse esta repercusión a base de valores económicos actualizados netos. El valor actualizado de cada insumo y producto se multiplica por un factor de ajuste ponderado a fin de obtener su valor de ajuste de las divisas. Estos valores de ajuste se suman luego, como se hizo con los ajustes económicos en el cuadro 10, y se utilizan para modificar los respectivos valores actualizados netos (cuadro 11). Los factores de ajuste ponderados son producto del contenido de divisas de cada artículo por el factor de ajuste de las divisas. Así se evitan todos los cálculos año por año.

El factor de preferencia que se agrega a las divisas es importante. (Obsérvese en la figura V, por ejemplo, que la tasa de rendimiento es de 19%, en comparación con el

⁷⁷ Sin embargo, si hay fuertes indicios de que un país determinado se encamina con toda intención hacia una política de libre comercio, la precisión del análisis podría aumentarse (acaso útilmente) estimando los años que transcurrirán hasta que se logre el libre comercio, y reduciendo luego el factor de preferencia de las divisas cada año por el factor actualizado dividido por el número de años que pasarán hasta llegar al libre comercio. A la inversa, si un país ha experimentado recientemente una devaluación considerable, de modo que por el momento hay poco o ningún factor de preferencia de índole económica para las divisas por sobre el tipo de cambio oficial, pero si se espera que otra devaluación será necesaria en un futuro próximo debido a problemas fundamentales (lo que no es una situación rara), puede ser razonable aplicar un factor de preferencia que aumente gradualmente. Unas estimaciones no lineales más refinadas carecerían probablemente de objeto, en vista de las incertidumbres que circundan el comercio internacional y las políticas comerciales. *En la práctica*, puede ser suficiente fijar un número limitado de períodos y mantener constante el factor de preferencia durante cada período, lo cual simplificaría los cálculos.

⁷⁸ Si van a hacerse ajustes anuales, sería aconsejable establecer el estado de ingreso financiero y/o el cuadro de corrientes de liquidez financieras para el análisis de rentabilidad comercial en la etapa uno, de modo que haya una columna doble bajo cada año, una para el precio básico y una para el contenido de divisas de este precio.

11% sin el ajuste por divisas, aun cuando el factor de preferencia es sólo un relativamente modesto 10%.) En las *Pautas* se utiliza un precio de cuenta de las divisas basado en el valor social marginal, que se conoce por la disposición de los consumidores a pagar por las divisas en forma de bienes importados. Sin entrar en detalles, la derivación se basa en el promedio porcentual en que el precio de mercado interno de la última unidad de cada bien importado por el país supera su precio c.i.f. expresado en moneda nacional ponderada por la participación de cada bien en la lista efectiva de importaciones marginales⁷⁹. Suponiendo un mercado interno libremente competitivo para dicho bien, este enfoque respecto a la valoración de las divisas utiliza implícitamente la disposición interna a pagar una preferencia por encima del precio "oficial" de las divisas que se necesitan para adquirir dichos bienes. Si puede suponerse que el factor medio de preferencia para las divisas permanecerá más o menos igual con un aumento de la actividad económica, un factor de ajuste basado en una fórmula para tipos de cambio de cuenta medios será aproximadamente igual a uno basado en una fórmula para un tipo de cambio de cuenta marginal.

En la *práctica*, el procedimiento que se esboza en el párrafo anterior daría una estimación utilizable del precio de cuenta de las divisas. Sin embargo, si se dispone de los datos, puede obtenerse una indicación más exacta de dicho precio. El enfoque propuesto en las *Pautas* se basa, como se indicó más arriba, en el supuesto de que, en el caso de un proyecto que es usuario neto de divisas, la cantidad que utiliza puede retirarse a otros usuarios y caer así bajo la categoría de precios de cuenta de la "disposición de los consumidores a pagar"⁸⁰. Sin embargo, la utilización de divisas por el proyecto puede estimular también la "producción" de divisas mediante la manufactura para exportación o la sustitución de importaciones, en cuyo caso se requiere un procedimiento algo diferente. Esta "producción" se verá estimulada si la demanda de divisas por el proyecto modifica el incentivo para otros productores potenciales de exportaciones o de sustitutos de importaciones. Este incentivo para emprender actividades de ganancia o de ahorro de divisas depende del "precio efectivo" de las divisas, el beneficio en "rupias" que reciben los productores nacionales de bienes que, a fin de cuentas, ganan o ahorran un dólar de divisas. Por ejemplo, si el tipo de cambio oficial es de 10 rupias por dólar, el precio c.i.f. de un artículo que sustituye importaciones es de tres dólares y el fabricante nacional, debido a la protección, puede pedir un precio de 45 rupias, el tipo "efectivo" es de 45 rupias divididas por tres dólares, esto es, 15 rupias por dólar. Este incentivo se mantendrá sin modificación únicamente si el precio efectivo de las divisas permanece constante. Si así ocurre, la demanda de divisas por el proyecto recaerá sobre otros

⁷⁹ Una fórmula simple para calcular un tipo de cambio de cuenta medio (SER), que se parece al procedimiento de la ONUDI y se basa en los datos de un año dado, es:

$$SER = OER \left[\frac{(M + T_i) + (X + S_x)}{M + X} \right]$$

en que OER = tipo de cambio oficial; M = valor c.i.f. de las importaciones; X = valor f.o.b. de las exportaciones; T_i = ingresos por derechos de importación; y S_x = subvenciones a las exportaciones. (Los derechos sobre las exportaciones deben considerarse como subvenciones negativas.) Ahí donde las restricciones cuantitativas tengan importancia, deben incluirse sus equivalencias arancelarias, y si hay otros motivos de diferencia entre los precios en frontera y los precios internos ex-fábrica (por ejemplo, costos de transporte y utilidades de importación), deben considerarse también. Además, han de tomarse en cuenta, asimismo, de ser posible, cualesquiera restricciones cuantitativas o aranceles de índole prohibitiva.

⁸⁰ Lo que sigue se aplica a la inversa tratándose de proyectos que son productores netos de divisas.

usuarios, porque no habría estímulo para una nueva producción de divisas y todos tendrían que compartir las existentes. Sin embargo, es muy poco probable que el precio efectivo permanezca constante, pues ello exigiría mucho más que un tipo de cambio oficial estable. Se necesitaría que no hubiera variación en los aranceles, las restricciones cuantitativas, las normas sobre movimientos de capital u otros mecanismos protectores, pese a una mayor demanda de divisas por el proyecto y otros usuarios. Tal situación no ocurriría casi nunca, a no ser por un período breve, ya que agotaría las reservas de divisas del país, lo cual pocos gobiernos podrían permitir por mucho tiempo. En cambio, dada una mayor demanda de divisas, el gobierno, por ejemplo, devaluaría la moneda nacional, aumentaría las restricciones comerciales o aumentaría las subvenciones a la exportación, lo cual, a su vez, incrementaría los incentivos a producir sustitutos de importaciones y bienes exportables a fin de ganar divisas, y reduciría los incentivos a producir bienes no negociables.

Dadas estas repercusiones predecibles de una mayor demanda de divisas, se hace importante examinar el costo de producir divisas adicionales y el valor de las mismas para los usuarios. La importancia relativa de estos dos aspectos —costo y suministro y valor y uso— dependerá, por supuesto, de las reacciones relativas de la oferta y la demanda de divisas, ante variaciones en el precio efectivo de éstas.

El mejor procedimiento conocido para determinar el costo de producir divisas es probablemente el método de costo de recursos internos, propuesto por Michael Bruno⁸¹. Aunque este enfoque se orienta hacia el costo de producir divisas por un solo proyecto, los mismos principios se aplican al nivel macroeconómico. Sin embargo, a dicho nivel el análisis se hace más complejo por cuanto adquieren importancia las elasticidades de las diversas fuentes posibles de divisas y la de la demanda de importaciones. El examen de este aspecto del precio de cuenta de las divisas⁸² sería una ampliación lógica del método de la ONUDI, si bien, *en la práctica*, es poco probable que tenga una repercusión importante sobre el orden de prioridad relativo de los proyectos.

Una vez que se ha determinado el precio de cuenta de las divisas, debe calcularse el factor de ajuste de las mismas (AF_f). Es el factor de preferencia de las divisas dividido por el tipo de cambio comercial, y es igual al tipo de cambio de cuenta dividido por el tipo de cambio comercial menos uno. Por ejemplo, si el tipo de cambio comercial es de 23 rupias por dólar y el tipo de cuenta es de 20 rupias, el AF_f es $23/20 - 1$, o sea, 15%. El AF_f se pondera por el contenido de divisas de cada artículo y, así ponderado, se utiliza para determinar el ajuste de las divisas, el cual se suma luego y se utiliza para ajustar el valor actualizado neto económico, como se señaló más arriba. El ajuste del valor de las divisas coloca los precios de cuenta plenamente sobre la base de rupias de cuenta internas.

⁸¹ Michael Bruno, "Domestic resource costs and effective protection: Clarification and synthesis" en *Journal of Political Economy*, vol. 80, núm. 1 (enero/febrero 1972), págs. 16-33.

⁸² Bela Balassa, "Estimating the shadow price of foreign exchange in project appraisal" en *Oxford Economic Papers*, vol. 26, núm. 2 (julio 1974), págs. 147-168. La fórmula de Balassa para el factor de preferencia de las divisas en una situación en que se espera que continúen las restricciones comerciales (su tipo de cambio de cuenta de segundo orden), que aparece en la página 163, es (implícitamente):

$$AF_f = \frac{\sum_i e_f X_i (1 + S) + \sum_i n_m M_i (1 + T)}{\sum_i e_f X_i + \sum_i n_m M_i} - 1$$

en que AF_f = factor de ajuste de las divisas; e_f = elasticidad de la oferta de divisas; n_m = elasticidad de la demanda de importaciones; X_i = exportaciones; M_i = importaciones; T = derechos de importaciones y S = subvenciones a la exportación.

El factor de ajuste de las divisas se utiliza enseguida, en la segunda parte del cuadro 11, para ajustar las corrientes de liquidez financieras, a fin de reflejar las diferencias entre lo que el proyecto paga por las divisas utilizadas en transacciones financieras y lo que realmente valen las divisas. Se hacen ajustes similares con respecto a las divisas que el proyecto recibe, y el valor de lo que entrega a cambio.

Las partidas de capital propio y dividendos del cuadro 11 demuestran estos dos puntos. El proyecto vendió 7.000 en acciones de capital propio, de lo cual el 40% se vendió en el extranjero por moneda extranjera. Sin embargo, ya que la moneda nacional estaba sobrevalorada, los inversionistas extranjeros recibieron menos acciones al precio de mercado de lo que valía su moneda extranjera. Como se verá en el capítulo siguiente, el resultado es una ganancia de ingreso para el proyecto y una pérdida para los inversionistas extranjeros. El pago de dividendos opera a la inversa. El proyecto debe pagar dividendos al extranjero en moneda extranjera que compra al gobierno a un tipo de cambio sobrevalorado. En consecuencia, el valor "verdadero" de los pagos de dividendos, en lo que respecta a divisas, debe aumentarse como corresponde, según se ve en el cuadro 11⁸³.

La aceptabilidad económica y la tasa de interés del consumo

Una vez se han calculado los valores actualizados netos económicos a cada tasa de actualización en términos de rupias de cuenta internas (por ejemplo, los valores 7.755, 3.079 y -205 en la línea 1.0 del cuadro 11), estos valores deben trazarse sobre una curva como en la figura V. (Obsérvese que, especialmente en situaciones en que el ajuste de las divisas es apreciable, los valores actualizados netos preliminares calculados antes del ajuste de las divisas no significan nada y deben pasarse por alto, porque representan una mezcla de valores con bases contables diferentes. Los que se basan en precios en frontera están en rupias en frontera, mientras que los que se basan en la disposición interna a pagar o el costo de producción están en rupias de cuenta internas. Se muestran aquí únicamente para recalcar la repercusión que el factor de ajuste de las divisas puede tener sobre la tasa de rendimiento.)

En el proyecto de muestra que se utiliza en la presente *Guía*, el valor actualizado neto económico es positivo casi a cualquier tasa de actualización razonable, y el proyecto sería aceptable. En cambio, si el proyecto estuviera en un país en que no hubiera distorsión en el precio de las divisas, la curva económica preliminar de la figura V sería pertinente, y la selección de una tasa de actualización constituiría un problema, ya que la tasa de rendimiento es de sólo 11%.

La tasa de actualización en el método de la ONUDI es la tasa de interés del consumo (CRI), porque todos los valores han sido convertidos a su equivalencia en consumo al final de la etapa dos. Sin embargo, como se señaló anteriormente, dado que el CRI no se puede medir empíricamente, se sugiere en las *Pautas* que se le

⁸³ Obsérvese que los ajustes en la parte inferior del cuadro 11 se hacen con respecto a los precios de mercado pagados o recibidos más bien que al valor preliminar ajustado, porque, en contraste con la evaluación económica, la atención se concentra aquí sobre las distorsiones entre precios de mercado y valores recibidos por el individuo más bien que sobre aquellas entre precios de mercado y valor para la economía en su conjunto. Así, el ajuste de las divisas sobre los dividendos se aplica no al valor económico preliminar cero que retiene el proyecto, sino más bien al valor de 900 (al 0%) que el proyecto paga.

determine de abajo arriba a base de valores críticos. Este procedimiento es satisfactorio, con tal que el analista pueda presentar variantes atendibles, en que la tasa de rendimiento sea la única variable que influirá sobre las decisiones de los políticos o planificadores. *En la práctica*, muchos factores influirán en la selección, y los propios encargados de tomar decisiones pueden cambiar a lo largo del tiempo. Como esto podría dar lugar a confusión para los analistas, los cuales necesitarán cierta orientación aproximada al iniciar su diseño de proyectos, se sugiere en la presente *Guía* que, por lo menos como punto de partida, los planificadores den a los analistas, “de arriba abajo”, un valor estimado del CRI. Si bien la estimación puede estar influida por la ecuación del CRI que aparece en la página 47, *en la práctica*, los planificadores no irán muy descaminados, como primer paso provisional, si ensayan una tasa de actualización de 10%.

Si el CRI se estima en 10% y no hay distorsiones de las divisas (esto es, si la curva económica preliminar de la figura V es la curva pertinente), el proyecto es aceptable, pero sólo apenas aceptable, porque el valor actualizado neto es negativo a tasas de actualización superiores a 11%. Este ejemplo señala, de paso, la facilidad con que puede ejecutarse el análisis de sensibilidad si se sigue el procedimiento gráfico recomendado en la presente *Guía*.

Hay tres categorías de países que presentan problemas especiales en relación con la aplicación de una tasa de actualización de rechazo (apropiada), por cuanto los proyectos disponibles que ofrecen una tasa de rendimiento por lo menos igual a la que podría ganarse prestando el dinero al extranjero, no agotarían los fondos disponibles. Este problema de “absorción” puede darse sobre todo en:

Los países menos adelantados

Los países cuyo desarrollo va progresando, pero que carecen de capacidades suficientes para identificar y preparar buenos proyectos de inversión

Los países productores de petróleo que tienen exceso de capital

Si las bajas tasas de rendimiento de los proyectos obedecen a la falta de infraestructura adecuada, y si los proyectos de infraestructura muestran bajas tasas de rendimiento debido a la dificultad de medir los beneficios que tendrán tales inversiones en términos de la nueva actividad económica que harán posible, es probable que las entidades decisorias deban seguir adelante con los proyectos de infraestructura a fin de establecer la base para un crecimiento futuro. En cambio, si el problema principal es una falta de capacidades para identificar y ejecutar proyectos, deben invertirse fondos en crear (o contratar) este personal especializado; y los fondos que no puedan invertirse en el país para producir por lo menos a la tasa de los mercados internacionales, deben invertirse en el extranjero hasta que haya mejorado la capacidad de absorción del país.

La etapa dos del análisis de la ONUDI queda terminada una vez que se ha determinado la aceptabilidad del proyecto en términos de su eficiencia económica. Los resultados de la etapa dos se expondrán más adelante en la matriz resumida del proyecto, y los valores actualizados se trazarán en el gráfico resumido del proyecto para facilitar la comparación de los resultados de ésta y las demás etapas analíticas (véase el capítulo IX).

V. MEDICION DE LA REPERCUSION SOBRE LA DISTRIBUCION DEL INGRESO

El presente capítulo constituye una digresión técnica necesaria entre las etapas tres y cuatro del método de la ONUDI, las que se ocupan del valor de la repercusión del proyecto sobre el ahorro y la inversión y de la repercusión sobre la distribución del ingreso⁸⁴. En estas páginas se asignarán valores a esas repercusiones, de modo que el valor actualizado neto económico calculado en la etapa dos pueda ajustarse en consecuencia. En primer lugar, sin embargo, debe medirse la magnitud de tales repercusiones. A fin de facilitar tal medición, se ha diseñado un cuadro de análisis de corrientes de ingreso (cuadro 12). El método propuesto tal vez no sea el más refinado, pero parece ser una transacción razonable entre lo que es deseable en términos de teoría económica y lo que resulta práctico.

Conceptos generales

Medición

Es preciso medir el ingreso adicional que ganan o pierden, debido al proyecto, los diversos grupos dentro de la sociedad. Se supone aquí que estas pérdidas y ganancias son iguales a la distorsión entre los pagos de cuenta y de mercado a cada insumo o producto, tratándose de recursos físicos, o a la distorsión entre precio pagado y valor recibido, tratándose de transacciones financieras. Por ejemplo, si: *a)* el salario de cuenta es de 6 rupias por día; *b)* el salario de mercado es de 10 rupias, y *c)* la mano de obra sólo hubiera recibido probablemente su salario de cuenta de 6 rupias diarias, de no existir el proyecto, la distorsión de 4 rupias entre salario de cuenta y salario de mercado es la repercusión del proyecto sobre el ingreso de esa mano de obra.

En la práctica, probablemente sea razonable suponer que es legítimo este medio de calcular el efecto distributivo de un proyecto sobre el ingreso de los asalariados. Aunque la persona contratada por el proyecto puede haber estado empleada anteriormente al mismo salario de mercado con efecto de distorsión, si el salario de cuenta se basaba en el supuesto de que, en el margen, se tomaría una persona de la

⁸⁴ En realidad, ambas repercusiones afectan a la distribución del ingreso, la primera con un intervalo de tiempo (una generación ahorra para que la próxima consuma) y la segunda en cualquier momento dado entre contemporáneos. En consecuencia, a menudo se les llama, respectivamente, repercusiones intertemporal e intratemporal sobre la distribución del ingreso. Sin embargo, en el presente libro se las designará como repercusión sobre el ahorro y repercusión sobre la distribución del ingreso.

reserva de los desempleados, otra persona en algún punto de la economía quedará empleada y recibirá este ingreso adicional debido al salario de mercado con efecto de distorsión.

Si hay mucho motivo para suponer que, con respecto a ciertos insumos y productos, las distorsiones existentes simplemente continuarían sin ningún efecto neto sobre las corrientes de ingreso, el análisis debe hacerse sobre una base de incremento "con y sin" proyecto. Las corrientes de ingreso serían entonces las diferencias entre ambas situaciones. Por ejemplo, si un proyecto que utiliza acero obliga a suspender operaciones a un industrial menos eficiente, pero sigue comprando la misma cantidad de acero nacional ineficientemente producido a la misma acería local, no hay ninguna nueva corriente de ingreso con respecto al productor local de acero, pese a la diferencia entre el precio de cuenta y el precio de mercado. Sin embargo, si los precios de cuenta escogidos en la etapa dos se escogieron bien, entonces, en esos casos en que, directa o indirectamente, el trabajador adicional (marginal), por ejemplo, ya está plenamente empleado en una producción eficiente, el precio de cuenta será probablemente igual al precio de mercado, y en todo caso no se indicaría ninguna corriente de ingreso con efecto de distorsión.

Grupos

Los grupos que ganan y pierden ingreso debido al proyecto pueden definirse de muchas maneras. Teóricamente debería aplicarse un factor de ponderación diferente a cada nivel de ingreso. Además, normalmente deberían hacerse distinciones entre sector público y sector privado, rural y urbano, y nacional y extranjero, y a menudo incluso dentro de estos grupos. Por ejemplo, la distribución de beneficios entre los hombres de negocios pequeños y grandes puede ser más interesante que la división entre hombres de negocios y el sector externo. Lo mismo vale para los pequeños y los grandes agricultores. *En la práctica*, el análisis de la distribución del ingreso se limita a menudo a dos grupos: los pobres, cualquiera que sea su ocupación, y todos los demás. Sin embargo, el ejemplo de este capítulo adopta un enfoque ligeramente más fraccionado, indicándose en el cuadro 12 las ganancias y pérdidas correspondientes a:

- El proyecto
- Otros negocios privados
- El sector público
- Los trabajadores
- Los consumidores
- El sector externo

Pueden hacerse muchas otras agrupaciones igualmente válidas, según sea el grado de complejidad que se desee en el análisis. Ha de estar claro que el proyecto de este ejemplo se supone que es de propiedad privada; sin embargo, el mismo método de medir la corriente de ingreso funciona igualmente bien con independencia de la propiedad del proyecto. Por ejemplo, si el proyecto es del sector público, los factores de ponderación del ingreso que reciba el proyecto se ajustarán en consecuencia, y, en el cuadro 12, las transferencias al sector público pueden anotarse en la línea 2.2.3 como dividendos. Del mismo modo, aunque en el presente ejemplo se supone que los

dividendos se pagan a propietarios extranjeros, el cuadro funcionaría igualmente bien si se pagaran, por ejemplo, a los trabajadores de una cooperativa como su participación en las utilidades.

Si un proyecto ha de tener una repercusión apreciable sobre el nivel de ingreso relativo⁸⁵ de un grupo a lo largo del tiempo, de modo que el factor de preferencia asignado al ingreso que recibe este grupo cambie, puede ser conveniente establecer dos subgrupos, asignando ingreso a comienzos de la vida del proyecto al primer grupo cuando los beneficiarios aún son relativamente pobres, y al segundo más adelante, cuando estén relativamente más prósperos. Este procedimiento puede ser de especial importancia en proyectos de desarrollo rural, que a menudo dan lugar a un mejoramiento considerable del nivel de vida de los participantes.

Equilibrio de pérdidas y ganancias

Un supuesto fundamental que se adopta en el método aquí presentado es que hay alguien que gana por cada uno que pierde. Por ejemplo, si los trabajadores no calificados ganan porque el salario de mercado supera al salario de cuenta, el proyecto pierde porque tiene que pagar más que el valor económico de los trabajadores. Del mismo modo, si los consumidores pierden porque pagan más por el tractor que su valor económico, el proyecto gana en una cantidad similar. Se hace el supuesto adicional de que el proyecto pierde si su valor actualizado neto económico se distribuye entre otros, ya que, de no existir el proyecto, no se hubiera generado el excedente⁸⁶.

El supuesto del equilibrio entre pérdidas y ganancias tiene una consecuencia práctica importante; significa que puede utilizarse una contabilidad de partida doble para asentar las corrientes de ingreso. Cada partida debe asentarse dos veces en el estado de corriente de liquidez (véase cuadro 12), una vez como pérdida y una vez como ganancia. Al final, el analista puede comprobar fácilmente la coherencia de su labor; la suma de todo debe ser igual a cero.

Asignación o redistribución

Hasta ahora se ha estado haciendo hincapié implícitamente en las corrientes de ingreso que resultan de una asignación del valor actualizado neto económico del proyecto. Sin embargo, es muy posible otro tipo de corriente, la de redistribución, que retira algo a un grupo que ya lo tiene en vez de simplemente asignar algo nuevo.

Las transferencias de ingreso de este tipo, de un grupo a otro, pueden generarse en dos situaciones:

a) *Ingresos.* A un recurso se le paga menos que su valor económico (por ejemplo, el sector público toma capital en préstamo al 4%, cuando el costo de oportunidad del capital es de 10%);

⁸⁵ Este problema no se planteará probablemente si el ingreso de todos los grupos aumenta proporcionalmente a lo largo del tiempo, ya que los factores de ponderación están basados en niveles de ingreso relativos más bien que absolutos.

⁸⁶ El derecho de los diversos factores de producción, tales como trabajadores y empresarios, a reclamar para sí los excedentes sociales es un profundo problema filosófico y social que no puede analizarse aquí.

b) *Gastos*. Se compra un recurso a más de su valor económico (por ejemplo, el consumidor paga 2.000 rupias por un refrigerador que sólo vale 1.000 a precios en frontera).

Puesto que hay una pérdida por cada ganancia, debe haber una pérdida por redistribución que corresponda a cada ganancia por redistribución (por ejemplo, el sector público pierde cuando el proyecto gana al pagar sólo 4% por su capital). Por consiguiente, un proyecto puede generar corrientes de ingreso aun cuando tenga un valor actualizado neto igual a cero o incluso negativo.

El proyecto interviene siempre

Se señaló más atrás que el procedimiento sugerido aquí es menos que teóricamente perfecto. Acaso la principal deficiencia sea que no se tienen en cuenta las corrientes secundarias; sólo se consideran las corrientes de ingreso primarias, en las cuales el proyecto interviene directamente. Por ejemplo, los propietarios de un proyecto de fertilizantes pueden ganar un considerable exceso de utilidades, debido a distorsiones de precio que les permiten cobrar a los agricultores pobres precios "redistributivos" por el fertilizante. Así se retira ingreso a los pobres y se les da a los ricos, lo cual es "malo", pero no se tiene en cuenta que el fertilizante, aunque su precio sea exagerado, puede aumentar bastante el ingreso de los agricultores pobres⁸⁷. En teoría, el analista debe considerar tales efectos secundarios, ya que las conclusiones obtenidas a base de los efectos primarios pueden ser engañosas. *En la práctica*, sin embargo, a menudo es difícil identificar incluso los efectos distributivos primarios; así pues, a menos que haya mucho motivo para creer que los efectos secundarios invertirían el orden de prioridad de los proyectos basado en los efectos primarios, debe ser suficiente el análisis de estos últimos.

Fuente de datos

La valoración, en términos de la repercusión de una serie dada de corrientes de ingreso sobre el ahorro y sobre la distribución del ingreso, depende del valor social del ahorro comparado con el del consumo y del valor social del ingreso en manos de diferentes grupos; los cuales son dos criterios altamente políticos.

Sin embargo, la medición de estas corrientes en sí misma es relativamente expedita, dada la estructura analítica desarrollada en la presente *Guía*. Con los supuestos que se han adoptado, según se señaló más arriba, todas las corrientes de ingresos generadas por el proyecto son resultado de diferencias entre el precio de mercado y el precio económico de los insumos y productos físicos involucrados o entre el valor pagado y el valor recibido por recursos financieros. Ya que precisamente estos valores se utilizaron en la etapa dos para modificar los valores de mercado en los estados de corrientes de liquidez financieras de la etapa uno, el análisis de distribución de este capítulo puede basarse en esos ajustes. (Cuando no se

⁸⁷ Este ejemplo es válido únicamente si hay bastante motivo para creer que, a lo largo de la vida del proyecto, las políticas estatales de importación seguirán siendo de tal naturaleza que, si no fuera por el proyecto, los agricultores no podrían obtener el fertilizante.

han hecho ajustes, se supone que los precios de valor financiero y de valor de eficiencia son iguales; por consiguiente, estas transacciones no generan corrientes de ingreso y pueden pasarse por alto.)

Los datos necesarios para el análisis de corrientes de ingreso en este capítulo comprenden, pues, para cada insumo o producto afectado, el ajuste hecho para pasar de precios financieros a precios ajustados preliminares (cuadro 10) y el efectuado para pasar de precios ajustados preliminares a precios ajustados a fin de tener en cuenta la repercusión sobre las divisas (cuadro 11).

Formato tabular

Los grupos que ganan o pierden debido a cada distorsión de los precios de mercado pueden identificarse fácilmente con ayuda de un cuadro de análisis de corrientes de ingreso, tal como el cuadro 12. Este cuadro, que se presenta aquí para fines de examen, mostrando valores detallados sólo en la sección superior, completada a una tasa de actualización de 0%, ofrece columnas para cada uno de los grupos de ingreso. El número de los grupos puede variar, por supuesto, según sea el grado de complejidad del análisis que se desea, como se indicó anteriormente. Las líneas siguen el formato utilizado en los cuadros de ajuste económico. Los datos básicos para el análisis, que proceden de los cuadros 10 y 11 (los cuadros de ajuste económico y de ajuste de divisas de la etapa dos), se anotan en las columnas 1 y 2 del cuadro 12.

Muchos conceptos se han dejado en blanco o se han omitido completamente de la lista (por ejemplo, mano de obra calificada, reparaciones, etc.) porque no hay diferencias entre sus precios de mercado y de cuenta; en consecuencia, no hay distorsión que genere una corriente distributiva de ingreso adicional.

Aplicación del método

Tal vez la manera más fácil de entender el método propuesto aquí para medir las repercusiones sobre la distribución del ingreso, consiste en seguirlo paso a paso por medio de un ejemplo. El que aparece en el cuadro 12 se basa en el mismo proyecto reflejado en los estados financieros de la etapa uno y en los cuadros de ajuste económico de la etapa dos. Todas las referencias se aplican a valores actualizados a una tasa de actualización de 0%. En las secciones siguientes se describe la obtención de los datos en cada parte del cuadro 12 y se hacen observaciones sobre otras situaciones conexas que pueden presentarse.

Producción

El valor financiero de la producción y venta de tractores, que aparece en el cuadro de ajuste económico (cuadro 10), debe reducirse en 15,800 para obtener el valor económico actualizado a precios en frontera (línea 1.1.1/1). Este valor se anota como una ganancia para el proyecto, que recibe esta cantidad adicional debido a la protección sobre su producción, y como una pérdida para los consumidores, que

deben pagar este exceso sobre el precio en frontera del tractor⁸⁸. Sin embargo, en este ajuste se sobreestima la pérdida para los consumidores, pues, al comprar el tractor de producción nacional, evitan pagar directamente (por ejemplo, como derecho de importación) el factor de preferencia de las divisas, el cual, como se ve en el cuadro 12, ascendería a 6.320 para estos tractores. Esta cantidad de 6.320 se anota en el cuadro de análisis de corrientes de ingreso como una ganancia para los consumidores y como una pérdida para el proyecto, el cual queda privado de cobrar el factor de preferencia de las divisas por este sustituto de importaciones. Sin embargo, esta pérdida para el proyecto queda más que contrapesada por la ganancia que recibe de la protección; la ganancia neta para el proyecto en esta transacción es de 9.480, lo que es también la pérdida neta de los consumidores.

En este ejemplo, los consumidores pierden al pagar un precio más elevado por el producto después de la ejecución del proyecto, pero también podrían ganar. El caso más común de una corriente de ingreso adicional para los consumidores sería la de un bien no negociable, o de un bien negociable que ha de ser tratado como no negociable debido a políticas comerciales proteccionistas fijas. Por ejemplo, el pan y otros artículos de panadería suelen ser no negociables por ser perecederos. En consecuencia, si se introdujera un proyecto que produjera pan de la misma calidad por un tercio menos, o cuya producción ofreciera competencia a un monopolista existente y, de esa manera, hiciera bajar los precios, la reducción en el costo del artículo de consumo se anotaría como una ganancia para los consumidores y, en la medida en que otros competidores tuvieran que bajar su precio, como una pérdida para las otras firmas.

A este respecto, obsérvese que el método que se propone en la presente *Guía* permite al analista tratar un problema conexo que es algo difícil. Supongamos, por ejemplo, que la nueva panadería redujera el costo del pan, vendido sobre todo a los pobres, al utilizar técnicas de gran densidad de capital que dejarían sin empleo a un número considerable de panaderos pequeños. A fin de determinar la repercusión neta de tal situación sobre los objetivos nacionales, el analista anotaría la reducción en el costo del pan a los pobres como una ganancia de ingreso, la pérdida de ingreso para

⁸⁸ Ya ha quedado en claro que los ajustes negativos no son siempre una pérdida para el proyecto (lo contrario vale para los ajustes positivos). Es muy importante observar si el ajuste se hace a un producto o a un insumo. Los proyectos ganan con precios de mercado sobreestimados de sus productos y con precios subestimados de los insumos; asimismo, ganan al comprar materiales nacionales sin pagar el factor de preferencia de las divisas, y pierden al vender bienes en moneda nacional porque se permite que el comprador los obtenga sin pagar un factor de preferencia de las divisas. Un ajuste negativo del valor económico va asociado con un ajuste positivo de la repercusión sobre las divisas, ya que la protección tiende a originar tipos de cambio sobrevalorados. (Si el factor de ajuste económico y el de las divisas son iguales, y si la protección porcentual de que disfruta el producto corresponde a la sobrevaloración porcentual de la moneda nacional, estas ganancias y pérdidas tenderán a equipararse.) Lo contrario se aplica, en cada caso, a grupos que no sean el proyecto. Estas interrelaciones contrapesadas pueden crear algo de confusión cuando uno trata de rellenar el cuadro 12 asignando los ajustes de precios y de divisas apropiadamente a cada grupo. El resumen que sigue puede ayudar a mantener la claridad entre los conceptos. Está escrito en términos del proyecto, pero, una vez que se determina el signo del ajuste al ingreso del proyecto, será obvio el signo para los grupos perdedores o ganadores correspondientes.

<i>Dirección del ajuste</i>	<i>Ganancia (+) o pérdida (-) para el proyecto</i>	
	<i>Producto</i>	<i>Insumo</i>
-	+	-
+	-	+

los panaderos desplazados como una pérdida de ingreso y, si los consumidores y los panaderos están en diferentes grupos de ingreso, ponderaría las variaciones del ingreso y compararía los resultados. Las mismas técnicas podrían aplicarse al problema clásico de la repercusión sobre el empleo y sobre el costo de los bienes de consumo salarial, que ocurre cuando una planta moderna empieza a producir sandalias de plástico a un precio que deja sin trabajo a centenares de zapateros pequeños.

Además del producto comercializado, un proyecto puede producir también un producto no comercializado así como externalidades. En el presente ejemplo ello no ocurre, pero si el proyecto hubiera proporcionado un servicio no comercializado, tal como vivienda, a sus trabajadores mediante una subvención de 40%, la cuantía de la subvención hubiera sido una pérdida para el proyecto y una ganancia para los trabajadores. Del mismo modo, si la vivienda se hubiera proporcionado completamente gratuita, estrictamente como un beneficio adicional, el valor de una vivienda equivalente hubiera sido una ganancia para los trabajadores y una pérdida para el proyecto⁸⁹.

De la misma manera, si el proyecto produce humo que contamina la atmósfera y ocasiona una reducción general de los valores de la propiedad en ese sector, es preciso valorar y contabilizar esa externalidad. Las externalidades más comúnmente reconocidas, como la contaminación, afectan realmente a los recursos físicos disponibles en la economía y, por consiguiente, deben contabilizarse primero en la etapa dos como costos económicos. Las externalidades son, por definición, "externas" a las cuentas financieras del proyecto; por lo tanto, el valor actualizado total de cualquier externalidad aparecerá en la sección de ajustes del cuadro de ajustes económicos (cuadro 10) y, en consecuencia, también en el cuadro de corrientes de ingreso. Las externalidades positivas deben considerarse como un costo para el proyecto (ya que éste no recibe pago por ellas) y como un beneficio para los consumidores o algún otro grupo más determinado, si es posible identificarlo; a la inversa, las externalidades negativas son una ganancia para el proyecto y una pérdida para los consumidores.

Insumos materiales

El análisis económico de la etapa dos indicó que el proyecto pagó 3.300 más que el valor económico de sus insumos materiales importados, debido a los impuestos para el gobierno (cuadro 12, línea 1.1.1/2.1.1). Sin embargo, el productor paga al gobierno 1.870 menos que el valor económico de las divisas necesarias para comprar las importaciones, dejando al proyecto y al gobierno con una pérdida y una ganancia netas, respectivamente, de 1.430. El proyecto sufre sus mayores pérdidas de ingreso, después de sus pagos por mano de obra no calificada, en sus compras de materiales nacionales, que están sobrepriados en términos económicos en 3.075, lo cual es una ganancia para los productores e importadores locales. Como estos materiales tienen

⁸⁹ Si la vivienda subvencionada o cualesquiera otros servicios, tales como almuerzos o atención sanitaria, son necesarios para retener a los trabajadores, constituyen, en realidad, parte del salario de cuenta. Si tales beneficios marginales valen, por ejemplo, 300, esta cantidad debe anotarse como un pago salarial en especie tanto a precio de mercado como a precio de cuenta; ya que en este caso no hay diferencia entre ambos, no existe distorsión y, por lo tanto, no se genera ninguna corriente de ingreso.

sólo un componente comercializado de 31%, el ahorro de contraparte relativo a las divisas que el proyecto no tuvo que gastar para obtener estos materiales es sólo de 550, dejándolo con una pérdida neta de ingreso por este concepto de 2.525.

Agua, electricidad, etc.

En este ejemplo se supone que los precios financieros que paga el proyecto por agua, electricidad, etc., son iguales a los precios de eficiencia y que no conlleva ninguna repercusión sobre las divisas. Por consiguiente, no existen corrientes derivadas de distorsiones de precios de mercado que originen una redistribución de ingreso. Además de agua y electricidad, este concepto abarcaría en la realidad, por ejemplo, servicios de transporte, gas, alquileres y reparaciones. Incluiría también el impuesto o el elemento de subvención en las tarifas del sector público por tales servicios, así como cualesquiera otros impuestos indirectos a los negocios o subvenciones a la producción, a diferencia del ingreso. Por ejemplo, si el sector público cobra 0,03 dólares por kilovatio-hora de electricidad y el costo económico de producción de ésta es de 0,07 dólares por kilovatio-hora, la firma recibe una subvención de 0,04 dólares por kilovatio-hora, que debe ser contabilizada anotando una ganancia de ingreso para el proyecto igual a la cantidad de 0,04 dólares multiplicada por el consumo de kilovatios-hora del proyecto (o bien, ya que la subvención es de 0,04 y el costo es de 0,03, una cantidad igual a $4/3$, ó 1,33 veces el costo de la electricidad para el proyecto).

Al ocuparse de los pagos al sector público, el analista ha de distinguir cuidadosamente entre costos económicos y pagos de transferencia. Por ejemplo, un impuesto global de consumo a cada botella de cosmético producida es evidentemente un pago de transferencia que debe contabilizarse como corriente de ingreso; por otra parte, un impuesto por planilla respecto a cada trabajador que se incorpora a una caja de pensiones para trabajadores administrada por el gobierno ha de considerarse como parte del costo de la mano de obra.

Mano de obra

A la mano de obra calificada que se utiliza en el proyecto, en este ejemplo, se le paga su costo de eficiencia; por lo tanto, no se generan corrientes de ingreso distributivas. Sin embargo, si a los trabajadores calificados se les pagara menos que su valor económico real, por diversas razones institucionales, y si el número de tales trabajadores fuera fijo, habría una pérdida para el resto del sector de los negocios, que anteriormente había disfrutado de sus servicios por una fracción de su precio, y una ganancia correspondiente para el proyecto. En cambio, se supone que la mano de obra no calificada tiene un salario de cuenta que es el 50% del salario de mercado. Se le paga, pues, 2.950 más que su valor económico, lo cual genera una pérdida para el proyecto y una ganancia para los trabajadores no calificados (cuadro 12, línea 1.1.1/2.2.1/1). Si los trabajadores no calificados se hubieran tomado de las filas de los desempleados, donde tenían un producto marginal cero, su salario de eficiencia de por sí hubiera sido igual a cero, suponiendo que no hubiera ningún valor social por renuncia a tiempo libre, como tampoco ninguna necesidad de mayor consumo de calorías o ninguna migración a las ciudades. En este caso, todo el salario de mercado

representaría una ganancia de ingreso neta para esta clase y una pérdida para el proyecto por una cantidad igual. Si los trabajadores no calificados habían vivido anteriormente como personas desempleadas en zonas rurales compartiendo el ingreso familiar, y se trasladaron a la ciudad para tomar el empleo, y si las clases de bajos ingresos rural y urbana se consideran separadamente en el análisis, la proporción de ingreso que ya no consumen dichos trabajadores en las zonas rurales representaría una ganancia para los pobres rurales que ya no tendrían que compartir su ingreso con los trabajadores que se marcharon. Todo ingreso adicional que ahora reciban los trabajadores no calificados representaría una ganancia para esta clase, y la cuantía total de sus salarios, (que son iguales a la proporción anterior de ingreso compartido más un ingreso adicional) representaría una pérdida para el proyecto.

En lo relativo a los trabajadores que son propietarios-administradores, se sugiere en la etapa dos que se haga un ajuste en el análisis económico para considerar el salario de cuenta del empresario como trabajador. Este enfoque revela más exactamente el mérito económico del proyecto, pero no constituye ninguna diferencia en cuanto al análisis de corrientes de ingreso. El ajuste se anota como una ganancia para el propietario-administrador, pero se anota simultáneamente como una pérdida para el mismo, porque no lo recibió. Ya que el proyecto y el propietario-administrador son una misma entidad, los resultados se anulan y, *en la práctica*, pueden pasarse por alto para los fines del análisis de la distribución del ingreso.

Si el proyecto hubiera empleado trabajadores extranjeros, no habría ningún ajuste económico, ya que a dichos trabajadores casi sin excepción se les paga su costo de oportunidad. Sin embargo, en la medida en que dichos trabajadores repatrían parte de sus ingresos, habría una partida en el cuadro de ajuste de las divisas para representar el hecho de que los trabajadores extranjeros pueden comprar más dólares con sus salarios en rupias de lo que sería posible al tipo de cambio de cuenta. El resultado es una ganancia para el sector externo y una pérdida para el proyecto, que renuncia a sus derechos sobre sus divisas⁹⁰.

Activos corrientes

Ya que la sección 1.2 del cuadro 12 se refiere a activos reales en oposición a activos financieros, los únicos activos corrientes que interesan de los cuadros 10 y 11 son las existencias. (El dinero en efectivo y las cuentas por cobrar se tratan en las secciones financieras de estos cuadros. En este ejemplo, sin embargo, no se necesitaban ajustes de esos conceptos; por consiguiente, no aparecen en el cuadro 12.) El proyecto de que se trata recuperó su inversión total en existencias al final de su vida. En consecuencia, a una tasa de actualización de 0%, no hay valor actualizado neto que ajustar. Sin embargo, a una tasa de actualización del 10%, el proyecto sufrió una pérdida neta de 133, que consistía en excesos de costos por bienes de procedencia interna e impuestos sobre bienes importados, pérdidas que no quedaron totalmente compensadas por el ahorro en divisas.

⁹⁰ Aunque anteriormente se dijo que el proyecto interviene en toda transacción anotada en el cuadro de corrientes de ingreso, si el proyecto paga en rupias que el trabajador extranjero convierte en dólares en el Banco Central, la pérdida de contraparte aparecería en la columna del sector público, más bien que en la del proyecto. El proyecto interviene, sin embargo, puesto que sin él esta transacción no hubiera ocurrido.

Activos fijos

El costo de la inversión hecha por los patrocinadores del proyecto con respecto a activos fijos estaba inflado, en este caso, por costos excesivos en mano de obra y materiales para los edificios y por el exceso en los precios internos y derechos de importación para la maquinaria y el equipo. De la cantidad de 300 que aparece en el cuadro 12 por concepto de exceso de costos de tierra y edificios, se supone que 150 se deben a pagos a productores internos por materiales ineficientemente producidos que, en teoría, hubieran podido importarse. Los otros 150 se pagaron a trabajadores por salarios superiores al costo de oportunidad de la mano de obra. De la misma manera, en lo que respecta a equipo, la pérdida de 30 por el proyecto queda contrapesada por la ganancia de 15 para los trabajadores, debido a los salarios inflados de la mano de obra que van involucrados en la maquinaria, y por el resto de la ganancia de 15 del sector privado, debida a exceso de utilidades en la fabricación del equipo.

Corrientes financieras

Las categorías mencionadas abarcan todas las entradas y gastos incluidos en la corriente de liquidez neta de explotación del proyecto. Sin embargo, hay otras corrientes que intervienen en la financiación del proyecto y en la distribución de sus utilidades, las cuales pueden afectar a la distribución del ingreso.

En este ejemplo se supone que el proyecto ha recibido moneda extranjera a cambio de acciones de su capital propio, las cuales, dada la distorsión en el tipo de cambio comercial, estaban sobrevaloradas con respecto a la moneda extranjera recibida. Por consiguiente, el valor actualizado neto de las diferencias (280) debe anotarse como una ganancia para el proyecto y una pérdida para el inversionista extranjero (línea 2.1.1). Si el proyecto hubiera utilizado parte de sus utilidades no distribuidas, u otros fondos disponibles, para comprar valores en firmas del extranjero, y si a este fin hubiera adquirido las divisas al sector público a un tipo de cambio sobrevalorado, esto hubiera sido una pérdida para el sector público y una ganancia para el proyecto.

En el ejemplo presente, el proyecto tomó fondos en préstamo del sector público a una tasa de interés subvencionada inferior al costo de oportunidad de capital, de lo que se sigue una ganancia para el proyecto de 490 y una pérdida correspondiente para el sector público. La corriente de ingreso generada por la favorable tasa de interés de préstamo, esto es, el valor actualizado de la subvención a dicha tasa, es igual al valor actualizado del costo de oportunidad del capital de la corriente de reembolsos del préstamo menos la cuantía del préstamo, que por definición es igual al valor actualizado de los reembolsos del préstamo a la tasa de interés efectivamente pagada.

El pago de impuestos sobre los ingresos no afecta al cálculo del valor actualizado neto real porque este cálculo se hace sin deducir impuestos, pero tales impuestos sí afectan a la rentabilidad privada de la firma y, por ende, a la distribución del ingreso. En el presente ejemplo, hay una pérdida de 900 para el proyecto y una ganancia correspondiente para el sector público.

El pago de dividendos puede afectar también a la distribución del ingreso. Aunque se trata de una práctica que aún no es muy común, algunos gobiernos han decretado el establecimiento de planes de participación en las utilidades para los

trabajadores en empresas del sector privado, de modo que puede haber una distribución del ingreso a las clases más pobres a partir de las utilidades, el cual debe ser considerado. En cambio, mucho más común e importante desde un punto de vista nacional es el pago de dividendos, u otras formas de remesas de utilidades, a copartícipes extranjeros. Cuando las utilidades salen del país de esta manera, por lo general no tienen valor social. En el presente caso, se supone que el proyecto remite 900 de utilidades a propietarios extranjeros, lo cual se refleja en una pérdida correspondiente para el proyecto y una ganancia para el sector externo. Esta pérdida queda ligeramente compensada, sin embargo, por el hecho de que el proyecto compró las divisas necesarias al sector público a un tipo de cambio sobrevalorado, de lo cual resulta una pérdida de 45 para el sector público y una ganancia correspondiente para el proyecto.

Conclusiones

El análisis de corrientes de ingreso del cuadro 12 ha quedado completado ahora, restando sólo la adición de las ganancias y pérdidas netas de cada grupo, que da la repercusión distributiva neta, esto es, la suma algebraica simple, en cada caso, de las ganancias o pérdidas netas ocasionadas por las distorsiones en el precio de mercado de cada una de las transacciones pertinentes del proyecto.

Consecuencias

Este cuadro es estrictamente objetivo o “positivo”, en el sentido de que no se pronuncian juicios “normativos”⁹¹ sobre la cuestión de si la configuración de corrientes de distribución de ingreso originadas por el proyecto es buena o mala. En el cuadro no se asigna un valor a tales corrientes ni se calcula un ajuste al valor actualizado neto económico que produciría un valor actualizado neto social. El ajuste se efectúa en las etapas tres y cuatro. Todo lo que puede hacerse en este punto es observar qué sucedería si el proyecto se ejecutara.

Lo que el análisis anterior del presente proyecto de muestra mostró en términos generales fue una considerable transferencia neta desde los consumidores en general a todos los demás grupos, pero especialmente a los trabajadores y a los negocios privados, exclusión hecha del proyecto. Según sea la modalidad de ahorro y los factores de ponderación que se asignen al ingreso de cada uno de estos grupos en las etapas tres y cuatro, esa transferencia puede ser o no ser de interés; además, dependerá en gran parte del tipo de producto. Como el presente ejemplo se basa en tractores, es poco probable que los trabajadores no calificados y las personas que compran tractores estén en el mismo grupo socio-económico; es posible, pues, que haya cierta redistribución apreciable. Las otras ganancias del proyecto, el sector público y el sector externo son más pequeñas, pero los factores de ponderación que se les asignan en las etapas tres y cuatro pueden aumentar su importancia (por ejemplo, si el sector público tiene una elevada propensión a ahorrar y si el ingreso que recibe el sector externo no tiene valor social).

⁹¹ Los juicios son necesarios, por supuesto, para interpretar la política gubernamental a largo plazo en materia de determinación de los precios de cuenta; pero han de ser estimaciones de lo que será, no juicios de lo que debería ser.

El sistema de documentación integrado, en general, y el cuadro de corrientes de ingreso, en particular, hacen que sea bastante fácil extraer de los datos algunas consecuencias de política. A continuación se da un ejemplo de ello. (*En la práctica*, por supuesto, este análisis debe basarse en los valores actualizados calculados utilizando la tasa de interés de cuenta.)

En primer lugar, incluso después de deducidos los impuestos y los pagos de dividendos al extranjero, según aparecen en el cuadro de corrientes de ingreso, el proyecto aún gana 1.260 más que el valor económico neto de 7.755 que produce. Si los 900 de dividendos al extranjero (incluido el ajuste de las divisas) se restituyen a la ganancia, por considerarse que se entregan a propietarios de la empresa, el proyecto recibe 2.160 más que su contribución al valor actualizado neto económico, lo cual es un incentivo apreciable que ayuda a explicar por qué la tasa de rendimiento financiero es casi un 25% más alta que la tasa de rendimiento económico. Si se examina más de cerca la distribución de ganancias y pérdidas del proyecto, se advierten algunos rasgos inquietantes. En primer lugar, la distorsión neta del precio del producto (9.480) es mayor que todo el valor actualizado neto económico del proyecto (7.755); y, ya que la agricultura suele ser un sector fundamental, el precio "excesivo" de los tractores puede ser incompatible con los objetivos y políticas estatales en materia de productividad agrícola. En segundo lugar, la distorsión bruta en sí misma, la diferencia entre el precio en rupias de mercado interno y el precio en rupias en frontera, sin ajuste para tener en cuenta la sobrevaloración de las divisas, es casi tres veces el valor actualizado neto y, lo que es más importante, es casi dos veces el valor del ajuste de las divisas, lo que indica un nivel de protección más que el doble del promedio nacional⁹².

La ganancia de 9.480, con efecto de distorsión, que recibe el proyecto de las ventas del producto queda anulada en gran parte por el exceso de 3.955 que el proyecto debe pagar por insumos nacionales ineficientemente producidos y por 2.950 de exceso de salarios que se pagan a trabajadores no calificados. Las distorsiones en el precio que el proyecto paga por sus activos de capital son insignificantes, lo cual es bueno. Sin embargo, como el proyecto debe pagar un recargo por los trabajadores no calificados, hay claros incentivos desde el punto de vista del precio de mercado para que el productor escoja una tecnología de mayor densidad de capital de lo que indicarían los valores económicos relativos de la mano de obra y el capital; y el interés subvencionado que ofrece el sector público acentúa la inclinación en este sentido. De todos modos, la tasa de interés subvencionado compensa al proyecto por más de 50% de sus impuestos sobre el ingreso, dejando una pequeña "distorsión" neta con respecto al sector público⁹³.

⁹² El nivel de protección al producto puede calcularse a partir del factor de ajuste económico de -20% (cuadro 10, línea 1.1.1/1). Este factor supone que el valor económico es sólo el 80% del valor de mercado, y ya que 1,0 (el valor de mercado) dividido por 0,8 (el valor económico) es 1,25, la protección es de 25%. En el factor de ajuste de las divisas se supuso un nivel de protección de 10% (cuadro 11).

⁹³ En realidad, tal vez no sea correcto, en última instancia, referirse a los impuestos sobre el ingreso como factores de distorsión, porque, fuera de sus efectos socialmente convenientes de distribución del ingreso, ayudan a pagar servicios estatales, como policía y protección contra incendios, instrucción y salud para los trabajadores y el mantenimiento de redes nacionales de transporte y comunicaciones, todos los cuales son fundamentales para la productividad de un proyecto. En un sentido muy real, estos impuestos pueden considerarse como un pago del usuario por servicios prestados, más bien que como un pago de transferencia unilateral sin contrapartida. Sin embargo, ya que ello es válido para todos los proyectos, y ya que los criterios de las cuentas nacionales exigen que se traten como pagos de transferencia, se consideran así en la presente *Guía*.

Los consumidores son los más perjudicados por este proyecto, porque, aun teniendo en cuenta la sobrevalorada moneda nacional (6.320), todavía pierden 9.480 en comparación con lo que habrían pagado por los tractores a precios en frontera, incluso si hubieran pagado derechos de importación equivalentes al 10% de sobrevaloración del tipo de cambio. Toda la ganancia de 9.480 la recibe el proyecto. Debido al exceso en los salarios de la mano de obra no calificada, tanto en la construcción como en la explotación, la clase de trabajadores queda bien colocada con 3.115. A este respecto, conviene observar que, aunque los efectos de redistribución del ingreso derivan de distorsiones económicas, esto es, diferencias entre el valor de mercado y el valor económico de la mano de obra, estas distorsiones no son necesariamente malas. Desde un punto de vista social, la comunidad bien podría decidir que los trabajadores no calificados deben recibir más, por cuanto son pobres. El sistema de ponderación del ingreso utilizado en el método de la ONUDI lleva hacia (pero ciertamente no impone) la selección de proyectos que emplean a tales trabajadores. Sin embargo, sería preferible, en vista de la mencionada inclinación en contra de los trabajadores no calificados y en favor del capital, que el Gobierno subvencionara el empleo de tales trabajadores en la cuantía de la distorsión, en lugar de dejar que el proyecto sufrague tales costos.

Si el sector público efectivamente subvencionara el empleo de trabajadores no calificados en la cuantía de la diferencia entre sus salarios de cuenta y de mercado, habría dos anotaciones en la línea de trabajadores no calificados, la primera indicaría, como ahora, una pérdida para el proyecto y una ganancia para los trabajadores de 2.950; la segunda indicaría una ganancia para el proyecto y una pérdida para el sector público de 2.950, debido a la subvención de los salarios; dejando el proyecto sin ninguna ganancia o pérdida neta.

El sector público aparece, a fin de cuentas, con una ganancia apreciable (1.795). Ha ganado con los derechos de importación a los materiales importados por el proyecto, pero ha perdido al facilitar divisas al proyecto a un tipo de cambio sobrevalorado⁹⁴, dejándolo con una ganancia neta de 1.430 en esta transacción. Sus ganancias y pérdidas por concepto de subvenciones a las tasas de interés e impuestos quedan, a fin de cuentas, como una cantidad nominal.

En esta sección se muestra que el cuadro de análisis de las corrientes de ingreso, debido a sus consecuencias para la política macroeconómica, puede ser útil no sólo para el analista de proyectos, sino también para los encargados de formular la política económica nacional.

⁹⁴ Hay ciertas dudas en torno a la cuestión de si el sector público o algún otro grupo paga los costos y recibe los beneficios de un tipo de cambio sobrevalorado. En cierto sentido, la economía entera sufre por efecto de políticas comerciales con efectos de distorsión, lo cual es un argumento más para asignar tales ganancias y pérdidas al sector público; si no existe información más concreta respecto a perdedores o ganadores, el sector público puede utilizarse como equivalente al país en su conjunto.

VI. ETAPA TRES: DISTRIBUCION DE BENEFICIOS A LO LARGO DEL TIEMPO – LA REPERCUSION SOBRE EL AHORRO

La diferencia entre el consumo y el ahorro viene a ser, en última instancia, la diferencia entre consumir ahora y consumir más tarde. Un consumo futuro adicional se hace posible cuando la inversión produce su rendimiento. Por este motivo, la repercusión de un proyecto sobre el ahorro se suele denominar la distribución intertemporal del ingreso. En la medida en que un dólar invertido hoy produzca más que suficiente dentro de un año para compensar el costo de esperar hasta entonces para consumir, el ahorro es más valioso que el consumo; y se dice que el capital es relativamente escaso, lo cual es una situación frecuente en países en desarrollo. Por supuesto, sería más “eficiente” en la mayoría de los casos que el gobierno procurase hacer crecer el ahorro hasta el punto necesario elevando las tasas de interés, argumento semejante al que se utiliza más abajo cuando se habla de influir sobre la distribución del ingreso entre contemporáneos por medio de políticas macroeconómicas más bien que mediante la selección de proyectos.

Sin embargo, es importante examinar la repercusión de los proyectos sobre el ahorro y el consumo, lo cual es a menudo un aspecto fundamental en la selección entre proyectos de gran densidad de capital o de gran densidad de mano de obra, como también entre diferentes diseños de un mismo proyecto. Por una parte, los proyectos de gran densidad de mano de obra tienden a distribuir más ingreso entre los grupos de bajos ingresos. Por otra, los adinerados, que, por lo general, reciben la mayor parte de los beneficios de los proyectos de gran densidad de capital, tienden a ahorrar y reinvertir más que los pobres. Si hubiera, pues, dos variantes de proyecto, una de gran densidad de mano de obra y la otra de gran densidad de capital, y si ambas tuvieran fundamentalmente el mismo valor actualizado neto en términos de eficiencia económica, examinada en la etapa dos, resultaría crítica la importancia relativa del ahorro y la distribución del ingreso. Por consiguiente, la etapa tres tiene por objeto:

- a) Determinar la cuantía del ingreso que ganan o pierden, debido al proyecto, diferentes grupos de ingreso;
- b) Evaluar la repercusión neta de estas ganancias y pérdidas sobre el ahorro, dada la propensión marginal a ahorrar de cada uno de estos grupos;
- c) Asignar un factor de preferencia al ahorro adicional que el proyecto ocasionará con su repercusión sobre la distribución del ingreso^{9 5}.

^{9 5}No hay necesidad de asignar un factor de preferencia al ahorro utilizado por la inversión inicial del proyecto, ya que, mediante el mecanismo del análisis de corrientes de liquidez actualizadas, la recuperación del costo de capital (o de los fondos de inversión) está automáticamente considerada. El período durante el cual el proyecto utiliza este ahorro se toma en consideración utilizando la tasa de interés del consumo como tasa de actualización. En efecto, ya que la discusión se hace en términos de valores actualizados, la suma del costo de inversión más cualesquiera entradas netas está disponible ahora, sea para inversión o para consumo.

Estos tres pasos se reflejan en el cuadro del valor económico del ahorro (cuadro 13), que ha sido establecido en forma normalizada a fin de facilitar el cálculo del factor de ajuste para el valor de la repercusión sobre el ahorro (AF_s).

Distribución

La medición de la distribución del ingreso originada por el proyecto requiere poca discusión en este lugar, ya que esta información se obtiene con arreglo a los procedimientos expuestos en el capítulo V. Una vez que se ha completado un análisis normalizado de corrientes de ingreso (cuadro 12), la información de la línea de abajo de cada tasa de actualización debe trasladarse a la primera columna del cuadro 13 (valor económico del ahorro), donde se ha dejado espacio para las ganancias y pérdidas de cada uno de los grupos identificados en el capítulo V, a cada una de las tres tasas de actualización.

Repercusión sobre el ahorro

El efecto de esta redistribución del ingreso sobre el ahorro depende del porcentaje de ingreso adicional que ahorra cada uno de estos grupos, esto es, su propensión marginal a ahorrar (MPS). Estos datos, que deben estar disponibles en muchos países como resultado de encuestas sobre gastos de las unidades familiares, se anotan para cada grupo en la segunda columna, en forma decimal. El ingreso adicional (positivo o negativo) de la primera columna se multiplica enseguida por este factor para obtener la repercusión neta sobre el ahorro por grupo (columna 3). Estos valores se suman luego, con los signos apropiados, a fin de obtener la repercusión neta sobre el ahorro (columna 4).

El proyecto de muestra de la presente *Guía* da como resultado un aumento neto del ahorro de 520⁹⁶, debido en gran parte a que el ingreso se retiró a consumidores que tienen una tasa de ahorro relativamente baja y se traspasó al sector de negocios privados y al sector público, que tienen tasas relativamente elevadas. Sin embargo, el aumento hubiera sido mayor, si la suma de 3.115 que recibieron los trabajadores hubiera ido a manos de un grupo con una propensión a ahorrar más elevada⁹⁷.

Valoración de la repercusión sobre el ahorro

Ahora sabemos que el proyecto aumentó el ahorro en 520, pero ¿qué valor tiene esto para la sociedad en comparación con el consumo? Antes que pueda contestarse

⁹⁶ En aras de la simplicidad, en el texto sólo se hace mención de valores a una tasa de actualización 0; por supuesto, deberían utilizarse todos los tres valores actualizados.

⁹⁷ Puede ser interesante observar que, como se hace un ajuste respecto a esa parte del ingreso adicional del sector público que se ahorra, en la presente *Guía*, a diferencia de los métodos primitivos de Little-Mirrlees y la ONUDI, se tienen en cuenta las diferencias entre el consumo y el ahorro tanto del sector público como del sector privado.

esta pregunta, debe encontrarse, sea por cálculo o por estimación, el factor de preferencia social por la inversión.

El factor de ajuste para el ahorro (AF_s) mide el porcentaje en que el valor social de una rupia invertida supera al de una rupia consumida. Si se quiere calcularlo, se utiliza la siguiente fórmula:

$$AF_s = \left[\frac{(1-s)q}{i-sq} \right] - 1 = \left[\frac{MPC (MP^{cap})}{CRI - MP^{cap} (MPS)} \right] - 1$$

Esta fórmula, que es idéntica a la utilizada en las *Pautas* para el precio social de la inversión (P^{inv}), salvo la substracción de la unidad, se da aquí tanto en símbolos convencionales como en abreviaturas que hacen las relaciones algo más claras. El significado de los símbolos y abreviaturas es como sigue:

MPC	=	1 - s	=	propensión marginal a consumir
MPS	=	s	=	propensión marginal a ahorrar
MP ^{cap}	=	q	=	productividad marginal del capital ^{9 8}
CRI	=	i	=	tasa de interés del consumo

Esta ecuación simplificada del factor de ajuste del ahorro es válida únicamente si:

a) El momento en que el ahorro se hace óptimo y el factor de preferencia se hace igual a cero está infinitamente distante en el futuro;

b) La propensión marginal a ahorrar, la productividad marginal del capital y la tasa de interés del consumo son todas constantes a lo largo del tiempo.

Asimismo, si este factor de preferencia ha de aplicarse a los valores actualizados netos de la repercusión sobre el ahorro, determinados como se describió más arriba, más bien que al valor anual de las repercusiones sobre el ahorro, debe suponerse que:

c) El factor de preferencia del ahorro sobre el consumo permanece constante a lo largo del tiempo (lo cual está implícito en el punto b) anterior).

En la práctica, debido a la falta de mejor información, es conveniente aceptar estos supuestos a menos que haya motivos obvios para no hacerlo.

Admitidos estos supuestos, la fórmula viene a querer decir que el factor de preferencia para la inversión por sobre el consumo, expresado en términos de consumo, es igual al consumo anual como parte del producto marginal del capital

^{9 8} La productividad marginal del capital puede calcularse por varios procedimientos, incluida la medición del aumento del producto nacional a precios constantes a lo largo de un período, en comparación con el aumento en la inversión real (esto es, el valor inverso de la relación convencional incremento del capital: producto). Esta estimación debe ajustarse enseguida para tener en cuenta el aumento del producto debido a la mano de obra y otros factores. Este ajuste puede hacerse en forma aproximada observando el aumento del empleo durante el mismo período y la fracción de valor agregado que se dan a cada uno de los factores de producción. En el mejor de los casos, sin embargo, las estimaciones del producto marginal del capital hechas de esta manera siguen siendo muy burdas. En el peor de los casos, estas estimaciones son sumamente sensibles a variaciones relativamente pequeñas en los supuestos, y tienden a ser inestables. Por consiguiente, *en la práctica*, lo mejor es, a menudo, tratar el producto marginal del capital como un dispositivo presupuestario a la manera que se sugiere en la pág. 47, en que la tasa de actualización de rechazo se considera como un medio de asignar fondos disponibles más que como un reflejo de la realidad económica.

($MPC \times MP^{cap}$), actualizado al momento presente por el factor $CRI - MPS \times MP^{cap}$, que es la tasa de interés del consumo menos la tasa a la cual el producto marginal del capital es reinvertido y genera corrientes adicionales de beneficios de consumo. Esta fórmula del AF_s se utiliza con bastante frecuencia, si bien es sumamente sensible a los valores relativos de las variables escogidas y con mucha facilidad puede dar respuestas ridículas cuando la diferencia entre CRI y $MP^{cap} \times MPS$ es muy pequeña. Por ejemplo, si se suponen los valores siguientes (porcentajes):

MPS	30
MPC	70
MP^{cap}	15
CRI	5

el factor de ajuste resultante para el ahorro es de + 2.000%, y una rupia de ahorro vale 21 rupias de consumo.

Estos valores se han llevado ciertamente muy cerca de los límites de la verosimilitud a fin de demostrar una tesis, pero es poco probable que la situación del ahorro en cualquier país se haya hecho tan desesperada, que el ahorro sea más de dos o tres veces tan valioso como el consumo.

En la práctica, por consiguiente, los planificadores tal vez deseen fijar el factor de preferencia del ahorro sobre la base de una valoración subjetiva de la dificultad que el país tiene para reunir el capital necesario para su programa de inversión, más bien que sobre la base de alguna fórmula elegante pero a menudo engañadora. Es probable que un factor de ajuste de entre 0% y 20% sea un buen punto de partida.

Una vez determinado el factor de ajuste del ahorro, se le utiliza para convertir el ahorro adicional generado por el proyecto en un valor equivalente de consumo, que es la base contable de este método. En el ejemplo del cuadro 13, el AF_s a las tres tasas de interés del consumo empleadas para los ensayos de sensibilidad fue de 600%, 220% y 110% (columna 5). Estas cifras multiplicadas por la repercusión neta sobre el ahorro (columna 4), dan los valores de ajuste (columna 6) a cada uno de los factores de ajuste y tasas de actualización.

El lector, conjeturando que el cuadro 13 no es el último punto donde se va a aplicar el ensayo de sensibilidad, tal vez se pregunte de qué manera un analista podría aplicar, por ejemplo, tres series de factores de ponderación para la distribución del ingreso basados en otros tantos valores posibles de la elasticidad de la utilidad marginal del ingreso, y seguir controlando el gran número de cifras. Tres series de factores de ponderación multiplicadas por los nueve valores de la columna 6 del cuadro 13 dan 27 estimaciones del valor del proyecto que hay que barajar, todas sobre la misma mesa. A fin de evitar esta ingobernable situación, las estimaciones al final de la presente etapa deben consolidarse, por lo menos temporalmente, en una sola serie de tres cifras (una a cada tasa de actualización). Esto se hace muy fácilmente ponderando cada uno de los tres factores de ajuste estimados para el ahorro por la probabilidad de que cada uno sea el correcto. Los valores utilizados para obtener las cifras de las columnas 7 y 8 se presentan en las notas al pie del cuadro. Este análisis de probabilidad simplifica muchísimo la labor del analista; pero, como no se aplica hasta que se ha calculado el valor de las repercusiones a cada uno de los diversos factores de ajuste, no destruye información que podría ser útil respecto a la posible gama de valores. Si el analista lo desea, siempre puede volver atrás y recorrer los pasos restantes con una serie diferente de supuestos respecto a las probabilidades que acompañan a cada uno de los posibles factores de ajuste.

Una vez que se han calculado los valores de ajuste de la repercusión sobre el ahorro, deben sumarse a los valores actualizados netos de la etapa dos para obtener, en la etapa tres, una estimación del mérito del proyecto. Esta consolidación de los resultados se trata en la matriz resumida del proyecto, en el capítulo IX. Asimismo, una vez que se han calculado los nuevos valores actualizados netos, puede agregarse una nueva línea al gráfico para determinar la tasa de rendimiento interno para la etapa tres.

VII. ETAPA CUATRO: DISTRIBUCION DE BENEFICIOS ENTRE CONTEMPORANEOS – LA REPERCUSION SOBRE LA DISTRIBUCION DEL INGRESO

Cuando el único objetivo de los planificadores estatales al seleccionar proyectos consiste en maximizar el valor actualizado de los beneficios netos de consumo global a partir de la producción a precios de cuenta, teniendo presentes las repercusiones del proyecto sobre los objetivos nacionales de ahorro, entonces la etapa tres del análisis de la ONUDI es la última. En muchos países, sin embargo, la redistribución del ingreso entre los sectores público y privado, así como hacia determinadas regiones o determinados grupos de ingresos, tiene alta prioridad cuando se seleccionan proyectos, porque los gobiernos no han podido (o no han querido) efectuar esta redistribución de manera más directa y eficaz con medidas de política macroeconómica tales como impuestos y subvenciones. Entonces se hace necesario evaluar la repercusión de todos los proyectos sobre este objetivo, y ajustar sus valores actualizados netos según sea la importancia que se asigne al objetivo y el grado en que aquéllos ayuden a alcanzarlo⁹⁹.

El análisis en la presente etapa es relativamente fácil, porque la repercusión distributiva del proyecto sobre las corrientes de ingreso ha quedado medida en la preparación para la etapa tres, conforme al procedimiento esbozado en el capítulo V. Con tal que los grupos hacia quienes se dirige la distribución de ingreso hayan sido identificados separadamente en el cuadro normalizado de corrientes de ingreso (cuadro 12), se conoce la ganancia o pérdida neta de ingreso de cada uno. Si el analista desea evaluar la repercusión sobre la distribución del ingreso sobre una base regional, este cuadro debe descomponerse aún más por regiones, de modo que puedan identificarse los miembros de cada grupo de ingresos en la región correspondiente. El tratamiento por regiones de los pagos y entradas referentes a recursos, incluidos producto, insumos materiales, mano de obra y capital, exige cuidadosa consideración respecto a la procedencia y destino de los recursos involucrados y la utilización que se les hubiera dado si no hubiera existido el proyecto. Después que se ha calculado la repercusión neta sobre el grupo y/o región, deben asignarse factores de ponderación para reflejar el valor relativo del ingreso en manos de los diversos grupos.

⁹⁹ Deben incluirse todos los proyectos cuyos efectos de distribución no sean meramente "de promedio" o neutros. Si se asignara un valor de preferencia sólo a algunos de los proyectos que no son de promedio, su valor actualizado neto podría elevarse por encima del de proyectos que eran incluso mejores, pero respecto a los cuales no se hizo un análisis de la repercusión sobre los objetivos de distribución.

Factores de ajuste de la distribución

En los cálculos de la etapa dos se pasó por alto el hecho de que el ingreso que reciben algunos grupos y algunas regiones es más valioso que el que reciben otros grupos o regiones, desde el punto de vista de la distribución del ingreso; se sumó todo ingreso como si fuera igual. Parecería lógico, pues, regresar a la etapa dos, ajustar el ingreso de cada grupo separadamente para reflejar estos valores sociales diferentes, y sumar de nuevo los beneficios netos a fin de obtener una estimación revisada del beneficio neto, habida cuenta de la distribución del ingreso.

Si bien la justificación lógica de este enfoque es evidente, el procedimiento entrañaría muchísimo trabajo adicional una vez que se ha alcanzado la etapa tres. *En la práctica*, es mucho más fácil calcular factores de ajuste por distribución (AF_d) que reflejen el mayor o menor valor porcentual que la sociedad asigne a las corrientes de ingreso para determinados grupos que estén por debajo o por encima de cierto nivel de ingreso fijado como referencia. Los valores de las corrientes de ingreso resultantes de la etapa tres se multiplican entonces por estos factores de ajuste y el producto se suma o se resta a los valores actualizados netos de la etapa tres; los cuales se han ajustado para tener en cuenta las repercusiones sobre el ahorro, a fin de obtener valores actualizados netos sociales que reflejen la repercusión del proyecto sobre la distribución del ingreso. El factor de ajuste será, naturalmente, negativo para las corrientes de ingreso que reciben los ricos y positivo para las que reciben los pobres. Es de suponer, naturalmente, para poder utilizar este procedimiento de ajuste de valores actualizados, que el más y el menos que se asignan a los diversos grupos habrán de permanecer constantes a lo largo del tiempo; de otra manera, los ajustes han de hacerse a los valores anuales.

Estimación de los factores de ponderación de la distribución

La determinación de los factores de ajuste o factores de ponderación que han de asignarse al ingreso que reciban los diferentes grupos no es de ninguna manera un procedimiento mecánico basado en datos empíricos; depende en mucho de juicios políticos. En las *Pautas* se sugiere que los factores de ponderación se determinen mediante un proceso de interacción entre los analistas situados “abajo” y los políticos o planificadores situados “arriba”. Utilizando las preferencias que han mostrado los planificadores para proyectos con diferentes valores actualizados netos y repercusiones sobre la distribución, los analistas pueden determinar los factores de ponderación que esos planificadores asignan implícitamente cuando aceptan algunos proyectos y rechazan otros.

Supongamos, por ejemplo, que los analistas presentan primero un proyecto con un valor actualizado neto negativo de un millón de rupias, según el cálculo de la etapa tres del análisis de la ONUDI (esto es, antes de entrar a considerar la distribución del ingreso entre contemporáneos). Se han identificado dos grupos de ingreso: las personas con un ingreso inferior a 100 rupias mensuales y el resto de la economía. Supongamos también que un análisis distributivo como el que se presenta en el capítulo V muestra que el proyecto daría lugar, a lo largo de su vida, a corrientes de ingreso adicional para el grupo de bajos ingresos de cinco millones de rupias en

términos de valor actualizado neto. Si los planificadores aceptan el proyecto, esto supone que asignan una preferencia de por lo menos 20% al ingreso que recibirán los pobres, ya que el 20% de cinco millones de rupias es un millón de rupias, lo cual, cuando se suma al valor actualizado neto negativo de un millón de rupias, situará el valor actualizado neto del proyecto en cero, que es el nivel marginalmente aceptable. Si los planificadores rechazan este proyecto, pero aceptan otros que requieren una preferencia de por lo menos 15% para el ingreso que recibirán los pobres, los analistas de proyectos saben que el valor crítico de la preferencia se encuentra en algún punto entre 15% y 20%. A condición de que los planificadores estén de acuerdo consigo mismos a lo largo del tiempo y que todos los demás factores no cuantificados sean iguales, puede derivarse mediante este procedimiento un factor de ponderación utilizable para asignarlo a la distribución del ingreso. (El proceso de interacción entre los analistas y las entidades decisorias para determinar la preferencia por el ingreso que recibirán los pobres es muy semejante al que se mencionó anteriormente (págs. 56-57) para determinar la tasa de actualización de rechazo.)

Este procedimiento para determinar factores de ponderación, y de ese modo factores de ajuste, para la distribución del ingreso funciona bien si sólo se trata de dos grupos. Si hay más de dos, este procedimiento de valor crítico por interacción entre "arriba" y "abajo" se hace impracticable. El número de factores de ponderación desconocidos llega a ser tan grande, que los analistas situados abajo nunca podrán determinar, a partir de los juicios de los planificadores situados arriba, qué combinación de factores de ponderación han asignado éstos efectivamente al ingreso de los diversos grupos. En tales casos, se necesita un procedimiento algo más complicado, el cual, al hacer retroceder el análisis en un nivel a fin de concentrarse en un solo factor que determine los factores de ponderación de la distribución del ingreso, reduce el número de incógnitas y hace que el sistema sea susceptible de solución mediante el procedimiento de interacción entre "abajo" y "arriba"¹⁰⁰.

Este factor especial es la elasticidad de la utilidad marginal del ingreso o, simplemente dicho, el porcentaje en que el valor social asignado al ingreso adicional baja con un aumento de 1% en el ingreso. (Véase el anexo III, en que se da la fórmula utilizada para calcular los factores de ponderación que aparecen en los párrafos siguientes.) Por ejemplo, si se considera que el valor de este indicador es cero, el ingreso adicional a todos los niveles es igualmente valioso desde un punto de vista social. Si el valor es 1,0, un aumento de 1% en el ingreso de una persona que gana 100 rupias al año es tan valioso socialmente como un aumento de 1% en el ingreso de una persona que gana 1.000 ó 10.000 rupias al año. Esto supondría un factor de ponderación de 1/10 al nivel de 1.000 rupias y de 1/100 al nivel de 10.000 rupias, si se considera que el factor de ponderación al nivel de 100 rupias es 1,0. Con este enfoque, el análisis de sensibilidad en el procedimiento "abajo-arriba" se concentra en la elasticidad de la utilidad marginal del ingreso. Se derivan series coherentes de factor de ponderación a base de varios valores posibles de n y estas series, más bien que factores de ponderación individuales, se convierten en la base de los ensayos de sensibilidad. Es importante recalcar una vez más que n refleja juicios públicos o sociales; es probable que el individuo privado tenga una opinión completamente diferente respecto al valor de cualquier ingreso adicional que reciba.

¹⁰⁰ El resto de esta sección, que va más lejos que las *Pautas* originales, se basa en gran parte en la obra de Little y Mirrlees, *op. cit.*

Antes que puedan determinarse los factores de ponderación para la distribución del ingreso, debe especificarse en la escala de ingresos algún punto con el cual puedan compararse otros ingresos, un punto en que el factor de ponderación es 1,0. Este punto pasa a ser el nivel que sirve de base contable, y todos los ingresos recibidos a otros niveles han de ajustarse a su valor equivalente en este nivel. En la sección sobre la base contable en el capítulo III se sugiere asignar un valor de 1,0 al ingreso en el nivel básico de consumo, que es el nivel de consumo por persona en el cual el ingreso adicional que recibe un individuo privado se considera tan valioso como el ingreso que recibe el sector público¹⁰¹. En teoría, la determinación del nivel básico de consumo entraña un análisis detallado del valor del ingreso del sector público y del ingreso a diferentes niveles. *En la práctica*, sin embargo, el nivel básico de consumo puede estimarse por referencia al nivel de ingreso al cual ciertos individuos ni pagan impuestos, como aquellos que reciben más que una determinada cuantía de ingreso, ni perciben subvenciones, como aquellos que reciben prestaciones de bienestar social, ayudas alimentarias, etc., por cuanto su ingreso está por debajo de determinado nivel crítico¹⁰².

Para continuar con el ejemplo que se ha utilizado hasta ahora en este libro, supongamos que el consumo por persona en los grupos que se identifican en el cuadro de corrientes de ingreso (cuadro 12) es el que se indica en el cuadro 14. El consumo por persona para el sector público se ha dado por definición como nivel básico. Se supone que los consumidores se encuentran también en el nivel básico de consumo y que este nivel es de 5.000 por persona al año. El consumo por persona del sector externo se presenta como infinito, en el supuesto de que el ingreso que sale del país no tiene ningún valor social a ningún valor de n ¹⁰³.

Los factores de ponderación y los factores de ajuste para la distribución del ingreso que irían asociados con los mencionados niveles relativos de ingreso, han sido determinados según la fórmula que se da en el anexo III y se han anotado en el cuadro 14 a tres posibles valores de la elasticidad de la utilidad marginal del ingreso entre cero y 2, que se consideran generalmente como los límites de la gama verosímil de valores para n . Como puede verse por este cuadro, un valor de n igual a cero, que se utiliza implícitamente cuando se evalúan proyectos sin considerar sus efectos sobre la distribución del ingreso, supone que el ingreso a todos los niveles es igualmente valioso (el factor de ajuste es cero) y que las ganancias de ingreso por algunos grupos y las pérdidas por otros, asentadas en el cuadro 12, se anulan todas entre sí. Un valor de n igual a 1, como se examina más arriba, supone que un aumento de 1% en el nivel

¹⁰¹ Una vez más, se debe atribuir y agradecer este concepto a Little y Mirrlees, *op. cit.*, págs. 238-242. Aunque no sea teóricamente correcto, los términos "consumo" e "ingreso" se emplean indiferentemente en la presente *Guía* en las consideraciones sobre distribución del ingreso. Una diferenciación más precisa puede dar lugar en la práctica a considerables problemas de reunión y manipulación de datos; mientras que, en la mayoría de los casos, el error ocasionado por esta simplificación sería de poca importancia.

¹⁰² Aquí se hace el supuesto implícito de que las estructuras fiscales de ingresos y gastos son óptimas. Si este supuesto se viola claramente en la realidad, han de hacerse los ajustes apropiados.

¹⁰³ Los gobiernos han de ser cautelosos, de paso sea dicho, respecto a la aplicación de políticas que quitarán ingreso al sector externo (por ejemplo, si se prohíbe la repatriación de utilidades razonables). La aplicación de tales políticas puede dar por resultado un antagonismo político y comercial que, a la larga, podría cortar la afluencia de capital extranjero. (Aunque pueda parecer extraño decir que el consumo del sector externo es infinito, esta forma de ponderarlo da el resultado que se busca, como puede verse claramente por la ecuación (3) del anexo III.) Una explicación más intuitiva, aunque menos exacta, es que el consumo extranjero corresponde a una clase que está tan por encima del nivel básico local de consumo en términos de prioridades nacionales, que puede muy bien considerarse como infinito.

de ingreso es igualmente valioso a todos los niveles de ingreso. Un valor de n igual a 2 es todavía más fuertemente igualitario, al indicar que el ingreso que reciben los trabajadores, en el ejemplo, se considera cien veces tan valioso como el que recibe el proyecto¹⁰⁴.

Aplicación de los factores de ponderación distributivos

Una vez que se han medido las repercusiones sobre la distribución del ingreso, mediante el empleo del cuadro de corrientes de ingreso (cuadro 12), y se han determinado, como arriba, los factores de ponderación para la distribución del ingreso, la valoración de la repercusión sobre la distribución del ingreso se efectúa de manera bastante directa.

A fin de no complicar la discusión, se consideran aquí únicamente los valores que resultaron de la repercusión sobre el ingreso a una tasa de actualización del 10%. *En la práctica*, puede ser conveniente operar así en vez de emplear tres tasas como puntos de la curva, si el CRI se conoce con razonable exactitud. Si el CRI se utiliza desde el comienzo de la etapa dos como tasa de actualización de punto medio, el análisis puede reducirse con bastante facilidad en la etapa cuatro a una tasa de actualización. Cabe obtener una simplificación igualmente útil, incluso si el CRI no se conoce con exactitud, en caso de utilizar el enfoque de probabilidad sugerido al final del capítulo VI. Al llegar a esta etapa, el análisis de la ONUDI está entrando en un territorio cada vez más incierto, en que los juicios políticos se hacen tan importantes como los económicos, y las decisiones deben adoptarse sobre una base de juicio no menos que de hecho. En consecuencia, al acumularse incertidumbres sobre incertidumbres, el número de opciones que teóricamente podrían aplicarse en un análisis de sensibilidad se multiplica en progresión geométrica y rápidamente puede hacerse inmanejable, a menos que se adopten algunos supuestos simplificadores¹⁰⁵.

El cuadro 15 facilita la aplicación de los factores de ponderación derivados en el cuadro 14. En aquel cuadro se presentan los datos para todos los grupos en tres series, una para cada tasa de actualización básica, de modo que al final puede trazarse una curva de valor actualizado ajustado para tener en cuenta los efectos sobre la distribución del ingreso (véase capítulo IX, figura V).

¹⁰⁴ En este párrafo se supone que la elasticidad de la utilidad marginal del ingreso es la misma a todos los niveles de ingreso. En realidad, puede descender a medida que el nivel de ingreso se eleva, de modo que el ingreso a niveles más altos no está sujeto a unas pérdidas de valor que aumentan geométricamente. Por ejemplo, con un valor de $n = 1$, según se ve en el cuadro 14, un dólar adicional de ingreso al nivel de 10.000 dólares vale sólo 1/10 de un dólar al nivel de 1.000 dólares ($0,5 : 5,0 = 0,10$). Si la elasticidad de la utilidad marginal del ingreso permaneciera en 1,0, esto entrañaría que un dólar adicional de ingreso para una persona al nivel de 100.000 dólares valdría sólo 1/100 de un dólar adicional al nivel de ingreso de 1.000 dólares, desde un punto de vista social. Una pérdida de valor tan elevada haría prácticamente imposible justificar grandes iniciativas industriales en el sector privado. En consecuencia, por motivos pragmáticos, se pone en guardia al analista contra la aplicación del mismo valor de n a todos los niveles de ingreso sin considerar primero cuidadosamente la aceptabilidad de las consecuencias.

¹⁰⁵ Por ejemplo, se utilizaron tres tasas de actualización en las etapas uno a tres; en la etapa tres, se introdujeron tres valores para el factor de ajuste del ahorro, lo que da 3×3 , o sea, nueve posibilidades. Ahora bien, si en esta cuarta etapa del análisis se emplean tres valores de n , el número de opciones de sensibilidad se convierte en 27. Ningún planificador sensato trataría de operar simultáneamente con todos estos posibles valores en su cabeza; algunos de los números deben abandonarse a fin de concentrar la adopción de decisiones sobre las cuestiones importantes.

En la primera columna del cuadro 15 se anotan las ganancias o pérdidas netas de la última línea del cuadro 12. En las columnas 2-4 se anotan los factores de ajuste para la distribución del ingreso a los tres niveles de n (0, 1, 2). En las columnas 5-7 se anotan los productos de las pérdidas o ganancias netas por los factores de ajuste de la distribución. Las columnas 8 y 9 dan una estimación, ponderada por la probabilidad, del factor de ajuste para la distribución del ingreso (a base de diversos valores de n) y los correspondientes valores de ajuste de la repercusión distributiva, los cuales indican la cantidad en que el valor actualizado neto del proyecto tendrá que ajustarse para tomar en consideración su repercusión sobre la distribución del ingreso.

Análisis de los resultados

Ya que todo el ingreso que reciben los grupos internos se considera que tiene igual valor cuando n es igual cero, es inevitable que el único ajuste en la columna de " $n = 0$ ", bajo el epígrafe de valores de ajuste de la distribución, es la cifra de -620 relativa al ingreso enviado al extranjero. (Este ingreso no tiene valor social para el país.) Como el proyecto recibió 1.260 de ingreso, además de los beneficios económicos netos que produjo, y como el ingreso que recibe el proyecto es menos valioso que el situado al nivel básico de consumo por cuanto los propietarios del proyecto son relativamente adinerados, esta ganancia se considera como una pérdida para la sociedad, una reasignación de ingreso. De la misma manera, la ganancia para el resto del sector de negocios privado es también una pérdida social, debido a la riqueza relativa de este sector. El ajuste distributivo abrumadoramente importante a valores de n distintos de cero, es la ganancia de 3.115 para los trabajadores. Debido a su relativa pobreza (sólo el 20% del nivel básico de consumo), el ingreso que reciben es cinco veces tan valioso como el ingreso al nivel básico, cuando n es igual a 1,0, y cuando n se eleva a 2,0 el valor social de dicho ingreso es 25 veces la corriente efectiva.

No deben pasarse por alto las consecuencias prácticas de esta última consideración; el ajuste de 74.670, que resulta para el ingreso de los trabajadores cuando n es igual a 2, es enormemente superior a todas las demás influencias y produce un ajuste neto de aproximadamente la misma cuantía (71.088). Esta cantidad ha de añadirse al valor actualizado neto del proyecto a fin de hacer un ajuste en lo que se refiere a los objetivos de distribución del ingreso. Sin embargo, como se recordará de lo que aparece en el cuadro 11, el valor actualizado neto económico del proyecto a una tasa de actualización de 0%, una vez hecho el ajuste para tener en cuenta la repercusión sobre las divisas, era sólo de 7.755 (esto daba una tasa de rendimiento de aproximadamente 19%, figura V). La repercusión, para la tasa de rendimiento, de añadir 71.088 al valor actualizado neto, es tan enorme que resulta absurda. Un proyecto podría ser un desastre económico total, pero si tuviera una repercusión de esta magnitud sobre la distribución del ingreso, y el valor de n se fijara en 2, estaría "justificado" por motivos sociales¹⁰⁶.

¹⁰⁶ El valor actualizado neto, al 0%, de la inversión en activos fijos del proyecto del presente ejemplo, fue de 6.000 a precios financieros y de aproximadamente 5.670 a precios económicos. Esto significa que el proyecto podría perder más o menos cuatro veces su inversión en capital fijo durante cada uno de los tres años de vida que se le suponen, y aún exhibir un valor actualizado neto positivo a precios "sociales", lo cual es evidentemente una situación absurda.

Ha de expresarse una segunda cautela, igualmente importante, respecto a los factores de ponderación para la distribución del ingreso: los pobres seguirán siendo igualmente pobres si el ingreso que reciben se pondera por un factor de 1 o de 100. Los factores de ponderación por sí mismos no los enriquecen ni en un maravedí, pues, como recordará el lector de la discusión de bases contables en las páginas 35-36, la base contable indica únicamente valores sociales equivalentes, y no valores absolutos. Los factores de ponderación sólo pueden influir en la selección inclinándola hacia proyectos que benefician a los pobres. Por lo tanto, es muy importante que en cada proyecto se apliquen los mismos factores de ponderación. Si el proyecto A da a los pobres un ingreso adicional de 750 y el proyecto B les da un ingreso adicional de 500, pero los factores de ponderación utilizados para el ingreso que reciben los pobres son de 1,1 y 2,0, respectivamente, la cifra aparente de 1.000 del proyecto B servirá menos a los pobres que la cifra aparente de 825 del proyecto A.

En síntesis, el valor asignado al objetivo de distribución del ingreso debe examinarse muy atentamente y aplicarse de manera uniforme, visto sobre todo que la distribución de ingreso mediante la selección de proyectos suele ser inferior a la aplicación de políticas económicas adecuadas o a las subvenciones directas dadas a los pobres con cargo a ingresos fiscales. *En la práctica*, sin embargo, si se asignan factores de ponderación moderados (digamos, hasta $n = 0,5$, yendo en disminución a niveles de ingresos más elevados) a las repercusiones sobre la distribución del ingreso, y si los resultados del análisis se ponderan cuidadosamente en términos del valor actualizado neto económico a que tal vez haya que renunciar, o los costos actualizados netos económicos que tal vez haya que sufragar al ejecutar proyectos por sus efectos de distribución de ingresos; entonces puede obtenerse una mejor comprensión de las diversas posibilidades desde el punto de vista de objetivos sociales más amplios. La matriz resumida del proyecto (cuadro 16) ofrece una manera útil de tener presentes estos costos.

Repercusión sobre el ingreso regional

Si el desarrollo de una región de gran pobreza o de un distrito fronterizo políticamente sensible constituye un objetivo del Gobierno, puede aplicarse, sobre una base regional, el mismo tipo de análisis que se usó para la distribución de ingresos entre ricos y pobres. Será necesario, por supuesto, revisar los epígrafes del cuadro 12 para identificar la región o regiones que interesan. Si también tiene importancia la distribución de ingresos entre ricos y pobres dentro de la región, puede evaluarse agregando subdivisiones regionales dentro de cada grupo de ingresos¹⁰⁷. Los factores de ponderación que han de aplicarse a las repercusiones distributivas por regiones es probablemente mejor dejarlos al juicio político que se revela mediante el procedimiento “abajo-arriba” o bien mediante una orden directa procedente desde arriba, esto es, de la oficina nacional de planificación. Sin embargo, estas decisiones

¹⁰⁷ Si el analista ha de tomar en cuenta tanto las diferencias regionales como las que haya entre grupos de ingresos, han de considerarse ambos aspectos simultáneamente; hacer un análisis después de otro significaría contar dos veces las mismas cifras. A fin de efectuar ambos tipos de análisis de distribución simultáneamente, el número de grupos y de factores de ponderación a cada tasa de actualización debe ser igual al número de grupos de ingresos multiplicado por el número de grupos regionales. Por ejemplo, si hay dos grupos de ingresos (ricos y pobres) y dos regiones (urbana y rural), deben establecerse cuatro clases con un factor de ponderación para cada una (urbana-ricos, urbana-pobres, rural-ricos, rural-pobres).

deben estar influidas en parte por una evaluación de los niveles de ingreso en cada región, comparados con el nivel básico establecido. Una manera aún más eficaz de tratar las cuestiones de distribución del ingreso en la evaluación de proyectos, puede ser identificar los artículos que satisfacen “necesidades básicas” de los grupos de ingreso que interesan y aplicar, a la producción de esos artículos, factores de ajuste preferencial como “necesidades meritorias”, en el contexto de la etapa cinco del método de la ONUDI (véase capítulo VIII). Este enfoque de necesidades meritorias es más explícito en su repercusión, se concentra de manera más directa sobre el grupo de ingresos determinado que interesa, y es menos expuesto a producir resultados absurdos que el enfoque de factores de ponderación para la distribución del ingreso.

Repercusión sobre el ingreso público o privado

En las *Pautas* no se entra en detalles sobre la cuestión del valor relativo del ingreso público y privado, si bien muchos observadores han señalado que, debido a las dificultades que los gobiernos experimentan a menudo al tratar de establecer un sistema tributario “óptimo” para generar las entradas que requieren, el ingreso en manos del sector público puede ser más valioso que el ingreso en manos del sector privado.

En la presente *Guía* se trata esta cuestión implícitamente. Si bien es fácil ver, por la línea 3.0 del cuadro 12, cuál será la repercusión del proyecto sobre el ingreso del sector público, no es necesario ajustar esta cantidad debido a la base contable que se ha escogido en esta *Guía*. Como se ha dicho anteriormente, la base contable es el consumo al nivel básico de consumo; el cual, por definición, es el nivel de ingreso por persona al cual el ingreso adicional es igualmente valioso en manos del sector público o en manos privadas. Por consiguiente, con tal que se introduzcan los ajustes apropiados al ingreso privado que reciban los que se encuentran por encima y por debajo de este nivel, no hay necesidad de hacer nada concretamente respecto a la repercusión sobre el ingreso generado por el proyecto para el sector público.

Resumen

La etapa cuatro del método de la ONUDI ofrece al analista una manera de asignar un valor a los efectos del proyecto para la distribución del ingreso entre ricos y pobres, como también entre regiones. Asimismo, en virtud de la base contable escogida, se introducen ajustes para el valor relativo del ingreso público y el ingreso privado. Una vez que las repercusiones se han valorado mediante los factores de ajuste, se suman (con signo más o menos) en la matriz resumida del proyecto (cuadro 16) al valor actualizado neto logrado al final de la etapa tres, para encontrar el valor actualizado neto social del proyecto. El análisis de la ONUDI terminará generalmente aquí; pero si se piensa que los valores sociales de los insumos, y especialmente de los productos, divergen de sus valores económicos, ha de utilizarse la etapa cinco. Por ejemplo, un proyecto que produce bienes que satisfacen “necesidades básicas” o alcohol, o algún otro producto que es “bueno” o “malo” desde un punto de vista social o político, puede requerir un análisis de etapa cinco.

VIII. ETAPA CINCO: BIENES MERITORIOS Y DEMERITORIOS – POLÍTICA SOCIAL

En ciertas circunstancias, puede ser conveniente ajustar el valor actualizado neto del proyecto obtenido en la etapa cuatro para tomar en consideración las diferencias entre el valor de eficiencia y el valor social de los recursos de por sí¹⁰⁸, en contraposición a los ajustes hechos en la etapa cuatro para tomar en consideración la diferencia entre el valor de eficiencia y el valor social del ingreso que se redistribuyó debido al proyecto¹⁰⁹.

Cuando el valor social de un bien es más que su valor de eficiencia, puede hablarse de un “bien meritorio” y ha de hacerse un ajuste de incremento. Por ejemplo, un país puede necesitar divisas simplemente para aumentar su capacidad de abstenerse de exportar por motivos políticos estratégicos. El país puede también asignar un valor social más elevado que el valor económico, por ejemplo, a una planta siderúrgica que se considera de importancia especial, dentro del contexto de una estrategia para ampliar su base industrial, a fin de reducir su dependencia respecto a las exportaciones de productos primarios. La magnitud del factor de preferencia requerido sería una medida útil del costo de apoyar esta forma de industria naciente. Del mismo modo, un país que, por motivos políticos y estratégicos, desea limitar su dependencia respecto a las importaciones de petróleo, puede asignar un precio incrementado al petróleo al evaluar proyectos, con lo cual dará preferencia a los que requieren menos energía o a los que podrían utilizar fuentes de energía disponibles en el país, tales como carbón o recursos geotérmicos. De la misma manera, puede asignar un valor adicional a los artículos que satisfacen “necesidades básicas”, entregados al pueblo en grupos de ingresos que interesan; lo cual constituye, en efecto, una medida del pago de transferencia que la sociedad estaría dispuesta a hacer para alcanzar este o aquel objetivo relacionado con necesidades meritorias.

Por otra parte, si el valor social de un bien es inferior a su valor de eficiencia, puede denominarse “bien demeritorio”, y ha de hacerse un ajuste de reducción. Por

¹⁰⁸ En la etapa dos, como se recordará, se corrige la diferencia entre el precio de mercado y el precio de eficiencia económica de los insumos y productos.

¹⁰⁹ El presente capítulo no está destinado a los puristas que creen que la ciencia económica ha de estar exenta de juicios políticos o subjetivos. Por el contrario, se enfrenta directamente a esos problemas. Se trata de problemas del mundo real, y las decisiones de inversión se toman en este mundo y no en el de la abstracción teórica. Con hacer caso omiso de tales cuestiones no se logra que desaparezcan; sólo se conseguirá que la opinión del economista sea parcialmente útil, en el mejor de los casos, y sin importancia para el que ha de tomar decisiones, en el peor. El economista puede ofrecer a la entidad decisoria un análisis claro y relativamente objetivo de las consecuencias de las varias políticas y decisiones posibles, desde el punto de vista económico, aun cuando haya en juego factores políticos. Por consiguiente, en el presente capítulo se procura, junto con los anteriores relativos al ahorro y la distribución del ingreso, integrar estas cuestiones “normativas” y más o menos subjetivas en una metodología total para la evaluación de proyectos. La matriz resumida del proyecto, que se presenta en el capítulo IX, coloca estos análisis positivos y normativos lado a lado, de modo que pueda adoptarse una decisión racional.

ejemplo, un país puede colocar en esta categoría el tabaco y el alcohol, así como artículos de consumo de lujo tales como cosméticos y automóviles de ostentación.

Este enfoque podría ampliarse incluso para valorar la creación de empleo por sí mismo, en contraposición al ajuste para tener en cuenta el costo económico real de la mano de obra (etapa dos) o a la valoración de la distribución del ingreso de los empleados pertenecientes a las clases más pobres (etapa cuatro). Por ejemplo, el Gobierno podría decir que, de no existir el proyecto, tendría que crear por motivos sociales y políticos 10.000 puestos de trabajo a un costo de 500 cada uno al año. Se trataría de tareas artificiales, tales como excavar agujeros, que no crearían nada de valor social. Podría decir entonces que la "producción" de un puesto de trabajo por el proyecto vale 500 al año y debería valorarse como "producto" a este precio. O bien podría decir que sólo cierto porcentaje del valor actualizado neto de esta cantidad debería agregarse al valor actualizado neto del proyecto. Este porcentaje o factor de ponderación dependería de: *a)* el factor de ponderación que el Gobierno asignara a la generación de empleo por sí misma, en comparación con la distribución del ingreso, y *b)* la cantidad de consumo adicional que se generaría (etapa tres), etc.

El procedimiento para tomar en consideración las diferencias entre los valores económico y social de un bien, es básicamente el mismo que en las etapas precedentes. En primer lugar, se estima su valor social. Enseguida se calcula el factor de ajuste (mayor valor para los bienes meritorios, menor valor para los bienes demeritorios), restando uno de la relación entre su valor social y su valor económico. A continuación se multiplica su precio de eficiencia por el factor de ajuste para obtener el ajuste. Este ajuste se suma algebraicamente al valor actualizado neto de la etapa cuatro, y el resultado se anota en la matriz resumida del proyecto (cuadro 16).

El procedimiento puede demostrarse con un ejemplo sencillo. Supongamos que:

- a)* Se tiene en consideración una fábrica de cigarrillos;
- b)* El valor económico actualizado de los cigarrillos producidos, en términos de la disposición a pagar, es de 10 millones de rupias;
- c)* Se considera que los cigarrillos no tienen más valor social que su costo de producción (que se supone ser el 60% del precio de mercado).

En tales supuestos, el factor de ajuste sería $-0,4$ o $\frac{60\%}{100\%} - 1$. Este factor de $-0,4$, que refleja la fracción socialmente desprovista de valor del valor económico de los cigarrillos, se aplicaría a toda la cantidad de 10 millones de rupias. El ajuste resultante de 4 millones de rupias se restaría entonces del valor actualizado neto del proyecto, a fin de obtener el valor actualizado neto en términos de consumo socialmente aceptable. Por otra parte, si un determinado bien se considerara como bien meritorio, que fuera, por ejemplo, 50% más socialmente deseable de lo que indica su precio de cuenta económico, el 50% del valor actualizado del producto de este bien podría añadirse al valor actualizado neto del proyecto en la etapa cinco. En la práctica, la protección efectiva (aranceles o su equivalente) puede ser una buena indicación de la preferencia social que se asigna a dicho bien¹¹⁰. A la inversa, si el

¹¹⁰ Obsérvese que nada se dice aquí con respecto a la cuestión de si tales aranceles son buenos o malos o si la protección es la manera más inteligente de alcanzar ciertos objetivos sociales. Eso puede determinarse sólo con la aplicación de todas las etapas del método de la ONUDI. Asimismo, ya que los objetivos implícitos en la protección arancelaria pueden tratarse explícitamente por este método en la etapa cinco, debe utilizarse casi siempre el precio en frontera como el valor de eficiencia en la etapa dos, cualquiera que sea la política económica.

proyecto consume un recurso cuyo valor social supera a su valor económico, el ajuste debe restarse del valor actualizado neto de la etapa cuatro. Este problema podría plantearse si un proyecto hidroeléctrico fuera a inundar tierras que son de campesinos pobres, los cuales entonces se verían obligados a ingresar en la fuerza de trabajo urbana.

El procedimiento es algo diferente en situaciones tales como la creación de empleo, en que el producto socialmente valioso ni siquiera aparece como "producto" en las cuentas de eficiencia económica. Tales casos deben tratarse de manera semejante que las externalidades económicas; se calcula el beneficio anual a precios sociales, actualizado al momento presente al 0%, 10% y 20%, se agrega al valor actualizado neto básico del proyecto a cada tasa de actualización, y los nuevos totales ajustados se trazan en una curva para indicar la tasa de rendimiento.

Esta sección debe terminar con una vigorosa expresión de cautela. Una vez que el analista empieza a ajustar valores de los bienes en sí mismos por motivos sociales, puede hacer que incluso proyectos económicamente desastrosos muestren "buenas" tasas sociales de rendimiento. Además, la línea divisoria entre lo "social" y lo "político" es sumamente tenue; es fácil terminar sosteniendo que los proyectos políticamente convenientes son "socialmente" justificables, por muy económicamente derrochadores que sean. No hay manera segura de impedir esto. Sin embargo, pueden reducirse los peligros si se sigue el procedimiento de etapa por etapa indicado en la presente *Guía*. Este método origina una serie de estimaciones de la conveniencia del proyecto, con lo cual permite ver el costo exacto, en términos del valor actualizado neto o de la tasa de rendimiento a que se renuncia, de proponerse objetivos que no sean los de pura eficiencia económica.

Este costo se pone de relieve si las estimaciones de cada etapa aparecen lado a lado en la matriz de objetivos múltiples que se presenta en el cuadro 16 del anexo I. (Este cuadro contiene factores de ajuste de muestra arbitrarios para la repercusión del proyecto sobre la industrialización, uso de petróleo y empleo, aparte de cualesquiera repercusiones de "eficiencia económica" ya explicadas en etapas anteriores.)

Una vez que se dispone de esta información, el encargado de tomar decisiones puede comparar los costos con los beneficios sociales previstos, y efectuar su selección.

IX. MATRIZ RESUMIDA DEL PROYECTO

En la presente *Guía* se recalca desde un principio que, al seleccionar proyectos, un país ha de considerar diversos objetivos diferentes, y a menudo contrapuestos, antes de escoger el mejor proyecto o diseño de proyecto. También se ha recalcado que, aunque cada uno de estos objetivos, tales como viabilidad financiera, eficiencia económica y justicia social, tiene un mérito de por sí, a menudo hay poco acuerdo sobre exactamente qué factor de ponderación ha de aplicarse a cada uno. Algunas personas estarán más preocupadas por ganar o ahorrar divisas, algunas por establecer una base de industria pesada para el crecimiento económico futuro, y otras por la distribución del ingreso, para mencionar sólo algunas opiniones. La mayoría de los métodos de evaluación de proyectos económicos propuestos en el pasado trataban de obtener un número que representara un equilibrio de todos estos factores. Si en el mundo real hubiera alguna probabilidad de lograr un verdadero consenso de opiniones sobre los factores de ponderación que han de entrar en el cálculo de tal número, sería difícil criticar ese enfoque.

En la práctica, sin embargo, los encargados de tomar decisiones son muchos y el consenso de opinión se da en pocos casos. Por consiguiente, es mucho más realista desarrollar una variedad de puntos de vista respecto a los méritos de un proyecto y presentarlos concisamente, de modo que todos los encargados de tomar decisiones puedan ver claramente las diversas repercusiones que tendrá un proyecto. Facilita mucho su tarea poder comprender cuáles son los aspectos buenos y malos de un proyecto, de modo que los beneficios de buscar un objetivo puedan medirse contra los beneficios a que habría que renunciar al no considerar un proyecto que buscara un objetivo diferente.

El procedimiento de la presente *Guía* se ha diseñado explícitamente para obtener este tipo de información. En la matriz resumida del proyecto (cuadro 16), los datos fundamentales originados en las diversas etapas analíticas se reúnen en una matriz de evaluación comparativa de objetivos múltiples. Los indicadores fundamentales de la conveniencia de un proyecto en cada etapa de análisis se resumen enseguida gráficamente en la figura V.

En este ejemplo, sólo se presentan datos relativos al proyecto que se ha venido estudiando a través de este libro. *En la práctica*, el analista ha de incluir información sobre otras posibilidades importantes, de modo que los encargados de tomar decisiones puedan sopesar sus opciones de manera inteligente. Además, a menos que se presente a una entidad decisoria de muy alta categoría, el cuadro ha de contener información adicional más detallada. Otros datos que pueden ser útiles incluyen análisis de sensibilidad más amplios con respecto a los diversos tipos de beneficios y costos; diversos grados de modificación de las variables clave; y varias posibles cronologías del proyecto, incluidas demoras en su terminación y demoras en alcanzar la plena producción. Estos datos deben agregarse tanto al análisis económico como al financiero. También puede ser útil contar con mayor información sobre los grupos cuyo ingreso se verá afectado por el proyecto y el grado de sus ganancias y pérdidas. Por otra parte, en vez de presentar sólo la estimación mejor del factor de ajuste para

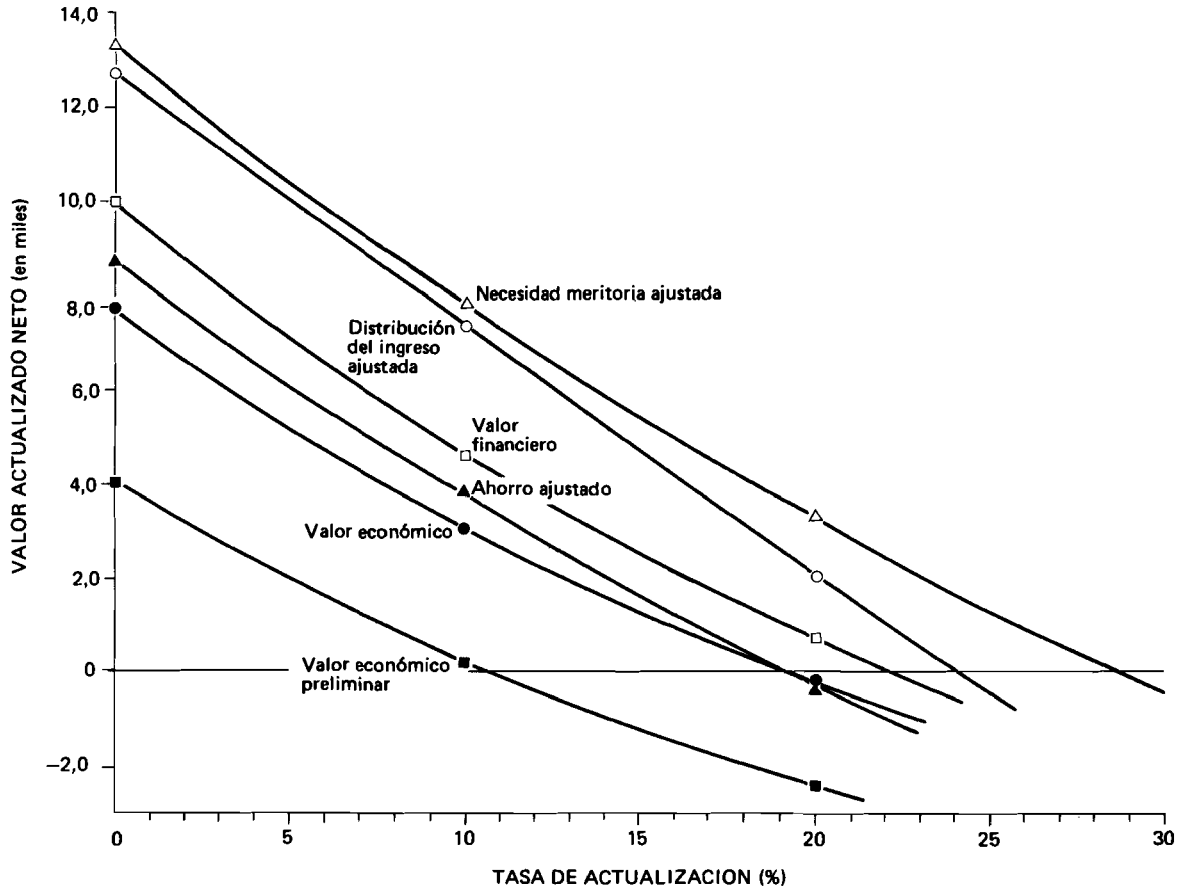


Figura V. Gráfico resumido del proyecto

las repercusiones sobre el ahorro y la distribución del ingreso, también puede ser de interés el valor de estas repercusiones a las diversas tasas posibles indicadas en los cuadros anteriores. El analista puede considerar, asimismo, la inclusión de las medidas estáticas tradicionales, tales como la tasa efectiva de protección, la relación de Bruno y el ahorro directo de divisas.

Además de ayudar en la selección de proyectos, una matriz resumida del proyecto es un medio útil de indicar grandes distorsiones de precios y sus consecuencias para la eficiencia económica, el ahorro y la distribución del ingreso. Las autoridades políticas, teniendo esta información en sus manos, estarán en mejores condiciones para procurar modificaciones de política que hagan comportarse los precios de mercado de manera más coherente con los objetivos económicos y sociales del país. En realidad, esta especie de repercusión puede ser, con mucho, el resultado más útil del método analítico presentado en esta *Guía*, ya que tales modificaciones de política darán lugar a mejores decisiones de inversión para proyectos en todos los sectores.

El procedimiento que se esboza en la presente *Guía* es ciertamente algo complejo, pero así es también el mundo real en el que tiene que funcionar. La insistencia en limitar la evaluación de proyectos a factores objetivos cuantificables equivale a hacer caso omiso de factores que, a menudo, resultan críticos para la adopción de decisiones en el mundo real. Con cerrar los ojos a estas realidades no podemos hacer que se evaporen, por lo cual lo único que nos queda es incorporarlas, aunque sea de manera burda, en un marco analítico en que tengan su lugar todos los factores pertinentes, de modo que puedan mirarse en la perspectiva adecuada. Si la presente *Guía* puede proporcionar un marco tal, habrá alcanzado su objetivo principal.

Anexo I
CUADROS

CUADRO 1. ESTADO DE INGRESO FINANCIERO
(FIS 1.0 – 18.0)

06

Concepto	Valor actualizado (en el año 0)			Año		
	0%	10%	20%	1	2	3
1. Ventas a precios de mercado	(87 625)	(70 098)	(57 407)	11 250	33 125	43 250
2. Impuestos de consumo	8 762	7 009	5 740	1 125	3 312	4 325
3. Ventas a costo de factores ^a	(78 863)	(63 088)	(51 667)	10 125	29 813	38 925
4. Variación de las existencias (artículos terminados)	137	413	578	+ 1 875	187	- 1 925
5. Producción	79 000	63 501	52 245	12 000	30 000	37 000
6. Insumos de materiales ^a	42 500	34 237	28 229	7 000	16 000	19 500
7. Valor agregado	(36 500)	(29 264)	(24 016)	5 000	14 000	17 500
8. Gastos de explotación ^a	(26 000)	(21 491)	(17 836)	5 500	9 500	11 500
.1. Agua, electricidad, etc. y servicios	6 500	5 229	4 306	1 000	2 500	3 000
.2. Mano de obra	(12 000)	(9 669)	(7 974)	2 000	4 500	5 500
.1/Calificada	6 100	4 914	4 051	1 000	2 300	2 800
.2/No calificada	5 900	4 756	3 924	1 000	2 200	2 700
.3. Gastos de capital	(8 000)	(6 593)	(5 556)	2 500	2 500	3 000
.1/Depreciación	6 000	4 974	4 213	2 000	2 000	2 000
.2/Amortización, etc.	2 000	1 619	1 343	500	500	1 000
9. Utilidades de explotación	(10 000)	(7 772)	(6 181)	- 500	4 500	6 000
10. Pagos de interés	1 400	1 138	947	400	300	700
11. Utilidades de explotación netas sin descontar impuestos	(8 600)	(6 635)	(5 234)	- 900	4 200	5 300
12. Otros ingresos netos	-	-	-	-	-	-
13. Utilidades netas de la firma sin descontar impuestos	(8 600)	(6 635)	(5 234)	- 900	4 200	5 300
14. Impuestos a los ingresos	900	706	567	-	400	500
15. Utilidades, descontados los impuestos	(7 700)	(5 929)	(4 667)	- 900	3 800	4 800
16. Dividendos	900	676	521	-	-	900
17. Utilidades no distribuidas	(6 800)	(5 253)	(4 146)	- 900	3 800	3 900
18. Externalidades	...	...	...	...	...	...

Nota: Las cantidades que figuran entre paréntesis pueden derivarse de subcomponentes (por ejemplo, los costos de mano de obra son la suma de los costos de mano de obra no calificada y calificada) o pueden derivarse por substracción (por ejemplo, la utilidad bruta es igual a la producción menos los insumos de materiales). La consideración de tales relaciones reduce considerablemente el grado de actualización que se requiere.

^aEn estos casos se adjuntan documentos verificativos.

CUADRO 2. CORRIENTE DE LIQUIDEZ FINANCIERA
(FCF 1.0 – 2.0)

Concepto	Valor actualizado neto			Año				
	0%	10%	20%	0	1	2	3	3T ^a
1. Corriente de liquidez neta real ^b	10 000	4 581	773	- 13 000	-	4 000	9 000	10 000
.1. Fuentes	18 000	14 365	11 736	-	2 000	7 000	9 000	-
.1/Utilidades de explotación SDII ^c	10 000	7 772	6 181	-	- 500	4 500	6 000	-
.2/Depreciación	6 000	4 974	4 213	-	2 000	2 000	2 000	-
.3/Amortización	2 000	1 619	1 343	-	500	500	1 000	-
.4/Externalidades	...	...	...	...	...	...	...	...
.2. Usos (inversión)	8 000	9 784	10 963	13 000	2 000	3 000	-	- 10 000
.1/Activos corrientes	-	1 287	2 120	3 000	2 000	3 000	-	- 8 000
/1. Existencias	-	1 287	2 120	3 000	2 000	3 000	-	- 8 000
.2/Activos fijos	6 000	6 497	6 843	8 000	-	-	-	- 2 000
/1. Tierra y edificios	3 000	3 497	3 843	5 000	-	-	-	- 2 000
/2. Equipo	3 000	3 000	3 000	3 000	-	-	-	-
.3/Otras inversiones capitalizadas	2 000	2 000	2 000	2 000	-	-	-	-
2. Corriente de liquidez neta financiera ^d	- 10 000	- 4 581	- 773	13 000	-	4 000	- 9 000	- 10 000
.1. Fuentes	18 100	17 587	17 181	14 000	2 400	1 700	-	-
.1/Nuevos préstamos	11 100	10 587	10 181	7 000	2 400	1 700	-	-
.2/Nuevo capital propio	7 000	7 000	7 000	7 000	-	-	-	-
.2. Usos	28 100	22 168	17 954	1 000	2 400	5 700	9 000	10 000
.1/Capital de explotación	-	940	1 509	1 000	2 000	5 000	2 000	- 10 000
/1. En efectivo	-	482	792	1 000	1 000	1 000	-	- 3 000
/2. Cuentas por cobrar	-	458	718	-	1 000	4 000	2 000	- 7 000
.2/Servicio de la deuda	5 400	4 143	3 262	-	400	300	4 700	-
/1. Interés	1 400	1 138	947	-	400	300	700	-
/2. Principal	4 000	3 005	2 315	-	-	-	4 000	-
.3/Impuestos	900	706	567	-	-	400	500	-
.4/Dividendos	900	676	521	-	-	-	900	-
.5/Varios ^e	20 900	15 702	12 095	-	-	-	900	20 000

^aEn la columna 3T se asienta la liquidación del proyecto al quedar terminado al final del tercer año.

^bLa sección "corriente de liquidez neta real" contiene las corrientes de liquidez relativas a la compra y venta de recursos físicos que se requieren para las operaciones productivas, las corrientes de liquidez necesarias para calcular el valor actualizado neto o la tasa de rendimiento.

^cSin descontar intereses e impuestos.

^dLa sección "corriente de liquidez neta financiera" contiene conceptos relativos a i) financiación de insuficiencias en la corriente de liquidez de explotación y/o otros gastos, o ii) utilización de fondos para gastos que no sean los directos de producción y ventas. Debido a la inclusión de esta sección, sería probablemente más preciso designar este cuadro como de "corriente de fondos" más bien que de "corriente de liquidez" (véase el glosario).

^eIncluye, por ejemplo, los valores poseídos en otras empresas como inversiones y los activos que se mantengan a la terminación.

CUADRO 3. BALANCE FINANCIERO^a
(FBS 1.0 – 3.0)

Concepto	Año			
	0	1	2	3
1. Activos				
1. Total de activos corrientes	4 000	8 000	16 000	18 000
.1/En efectivo	1 000	2 000	3 000	3 000
.2/Cuentas por cobrar	–	1 000	5 000	7 000
.3/Existencias	3 000	5 000	8 000	8 000
2. Total de activos fijos (netos)	8 000	6 000	4 000	2 000
/1. Al costo	8 000	8 000	8 000	8 000
/2. Depreciación acumulada	–	2 000	4 000	6 000
.1/Tierra	2 000	2 000	2 000	2 000
.2/Edificios (valor neto)	3 000	2 000	1 000	–
/1. Al costo	3 000	3 000	3 000	3 000
/2. Depreciación acumulada	–	1 000	2 000	3 000
.3/Equipo (valor neto)	3 000	2 000	1 000	–
/1. Al costo	3 000	3 000	3 000	3 000
/2. Depreciación acumulada	–	1 000	2 000	3 000
3. Otros activos capitalizados	2 000	1 500	1 000	–
.1/Al costo	2 000	2 000	2 000	2 000
.2/Amortización acumulada	–	500	1 000	2 000
4. Varios (valores, etc.)	–	–	–	20 900
Total de activos	14 000	15 500	21 000	40 900
2. Obligaciones	7 000	9 400	11 100	7 100
1. Corrientes	3 000	5 400	7 100	3 100
.1/Cuentas por pagar	3 000	5 400	7 100	3 100
/1. A proveedores	–	2 000	3 000	2 000
/2. A bancos	3 000	3 400	4 100	1 100
.2/Deuda corriente a largo plazo	–	–	–	–
.3/Varios	–	–	–	–
2. A largo plazo	4 000	4 000	4 000	4 000
3. Valor neto	7 000	6 100	9 900	33 800
1. Pagado en capital propio	7 000	7 000	7 000	7 000
2. Utilidades no distribuidas	–	– 900	2 900	6 800
3. Varios	–	–	–	20 000
Obligaciones y valor neto	14 000	15 500	21 000	40 900

^a Al final del ejercicio financiero.

CUADRO 4. PROYECCIONES DE LAS VENTAS
(FIS 3.0 - 3.2)

Concepto	Año		
	1	2	3
3. Ventas (a costo de factores)	10 125	29 813	38 925
.1. Tractores livianos			
.1./Valor	5 375	15 938	20 675
/1. Mercado del norte	875	1 628	1 880
/2. Mercado del sur	4 500	14 310	18 795
.2./Cantidad ^{a b}	120	327	416
/1. Mercado del norte	20	35	40
/2. Mercado del sur	100	292	376
.3./Precio (de cada uno) ^c en promedio	44,79	48,70	49,70
/1. Mercado del norte	43,75	46,50	47,00
/2. Mercado del sur	45,00	49,00	49,49
.2. Tractores pesados			
.1./Valor	4 750	13 875	18 250
/1. Mercado del norte	1 500	1 875	2 250
/2. Mercado del sur	3 250	12 000	16 000
.2./Cantidad	75	175	230
/1. Mercado del norte	25	25	30
/2. Mercado del sur	50	150	200
.3./Precio (de cada uno) en promedio	63,33	79,28	79,35
/1. Mercado del norte	60,00	75,00	75,00
/2. Mercado del sur	65,00	80,00	80,00

^aEn estos casos se adjuntan documentos verficativos.

^bHipótesis (tan sólo como muestra): el mercado del sur comenzará con un tamaño cinco veces mayor que el del norte y crecerá con mucha mayor rapidez.

^cHipótesis (tan sólo como muestra): debido a los niveles de ingresos superiores, el precio será más alto en el mercado del sur que en el del norte. En ambos mercados, los precios serán más bajos en un principio como oferta inicial.

CUADRO 5. PROYECCIONES DE LAS VENTAS: TRACTORES LIVIANOS-CANTIDAD
(FIS 3.1.2)

Concepto	Año		
	1	2	3
3.1.2/Tractores livianos	120	327	416
/1. Mercado del norte	20	35	40
.1. Zona de Abba	15	25	30
.2. Otras zonas	5	10	10
/2. Mercado del sur	100	292	376
.1. Zona de Kadur	50	200	251
.2. Otras zonas	50	92	125

CUADRO 6. NECESIDADES DE MATERIALES
(FIS 6.0 – 6.2.1/1)

Concepto	Valor actualizado (en el año 0)			Año		
	0%	10%	20%	1	2	3
6. Insumos de materiales	42 500	34 237	28 229	7 000	16 000	19 500
.1. Nacionales	20 500	16 439	13 495	3 000	7 500	10 000
.1/Básicos	a	a	a	2 000	5 000	7 000
/1. Acero	a	a	a	2 000	5 000	7 000
.2/Varios	a	a	a	1 000	2 500	3 000
/1. Pintura	a	a	a	200	500	600
/2. Otros materiales de elaboración	a	a	a	800	2 000	2 400
.2. Importados	22 000	17 798	14 734	4 000	8 500	9 500
.1/Básicos	a	a	a	4 000	8 500	9 500
/1. Componentes sueltos para ensamblar	a	a	a	4 000	8 500	9 500

^aEl valor actualizado de las subdivisiones se incluye en el total (no hace falta calcular el valor actualizado neto de artículos cuyo valor de mercado no será ajustado individualmente para reflejar valores económicos o sociales). El supuesto implícito de que no hay distorsiones, probablemente no será razonable en la práctica.

CUADRO 7. GASTOS DE EXPLOTACION
(FIS 8.0 – 8.3)

Concepto	Valor actualizado (en el año 0)			Año		
	0%	10%	20%	1	2	3
8.1. Agua, electricidad, etc. y servicios	6 500	5 229	4 306	1 000	2 500	3 000
.1/Agua, electricidad, etc.	a	a	a	100	200	200
.2/Transporte	a	a	a	100	300	400
.3/Ventas y administración	a	a	a	500	1 000	1 000
.4/Tecnología	a	a	a	–	100	100
.5/Impuestos indirectos a los negocios	a	a	a	300	800	900
.6/Varios	a	a	a	–	100	400
8.2. Mano de obra	(12 000)	(9 669)	(7 974)	2 000	4 500	5 500
.1/Calificada	6 100	4 914	4 051	1 000	2 300	2 800
.2/No calificada	5 900	4 756	3 924	1 000	2 200	2 700
8.3. Gastos de capital	(8 000)	(6 592)	(5 556)	2 500	2 500	3 000
.1/Depreciación	6 000	4 974	4 213	2 000	2 000	2 000
.2/Amortización, etc.	2 000	1 619	1 343	500	500	1 000
/1. Amortización	a	a	a	–	50	100
/2. Gastos de arrendamiento	a	a	a	100	150	300
/3. Otros gastos capitalizados	a	a	a	400	300	600

^aEl valor actualizado de las subdivisiones se incluye en el total (no hace falta calcular el valor actualizado neto de artículos cuyo valor de mercado no será ajustado individualmente para reflejar valores económicos o sociales). El supuesto implícito de que no hay distorsiones, probablemente no será razonable en la práctica.

CUADRO 8. ANALISIS DE LA CORRIENTE DE LIQUIDEZ FINANCIERA ACTUALIZADA

Concepto	Valor actualizado neto				Año			
	0%	10%	20%	(13%)	0	5	10	15
Fuentes ^a								
Ventas	5 000	2 076	1 048	1 665	—	1 667	1 667	1 667
Costos	2 000	830	419	665	—	667	667	667
Utilidades	3 000	1 246	629	1 000	—	1 000	1 000	1 000
Usos								
Inversión	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	—	—	—
Corriente de liquidez neta	2 000	246	- 371	—	- 1 000	1 000	1 000	1 000

^aRelación entre el valor económico y el valor financiero menos 1,0, esto es, el factor de preferencia o actualización que se requiere para pasar de valores financieros a valores económicos. El factor de ajuste se examina con mayores pormenores en la página 36.

CUADRO 9. ANALISIS ECONOMICO

Concepto	Valor actualizado neto				Factor ^a	Ajuste económico		
	0%	10%	20%	0%		10%	20%	
Fuentes financieras ^a								
Ventas	5 000	2 076	1 048	- 20%	- 1 000	- 415	- 210	
Costos	2 000	830	419	—	—	—	—	
Utilidad	3 000	1 246	629	...	- 1 000	- 415	- 210	
Usos								
Inversión	1 000	1 000	1 000	—	—	—	—	
Corriente de liquidez neta	2 000	246	- 371	...	...	...	...
Ajustes netos	- 1 000	- 415	- 210	...	- 1 000	- 415	- 210	
Corriente de liquidez económica	1 000	- 169	- 581	...	...	...	...

^aAquí se incluyen sólo costos de explotación tales como materiales, mano de obra y servicios públicos. Por consiguiente, se trata de una utilidad bruta, sin descontar depreciación, intereses, impuestos, etc. Esta definición de costos y utilidades da lugar a un valor de corriente de liquidez neta que enseguida puede actualizarse para obtener el valor actualizado neto del proyecto.

CUADRO 10. AJUSTE A LA CORRIENTE DE LIQUIDEZ: DISTORSION DE PRECIOS DE MERCADO

Concepto ^a	Valor actualizado neto financiero			Factor ^b	Ajuste a la corriente de liquidez			Valor actualizado ajustado preliminar		
	0%	10%	20%		0%	10%	20%	0%	10%	20%
1. Corriente de liquidez neta real	10 000	4 581	773	...	- 5 875	- 4 280	- 3 145	4 125	301	- 2 372
.1. Fuentes de fondos por explotación	18 000	14 365	11 736	...	- 6 475	- 5 187	- 4 253	11 525	9 178	7 483
.1./Utilidad por explotación (SDII)										
/1. Valor de producción	79 000	63 501	52 245	- 20%	- 15 800	- 12 700	- 10 449	63 200	50 801	41 796
/2. Costos										
.1. Materiales										
.1./Importados	22 000	17 798	14 734	- 15%	- 3 300	- 2 670	- 2 210	18 700	15 128	12 524
.2./Nacionales	20 500	16 439	13 495	- 15%	- 3 075	- 2 465	- 2 024	17 425	13 974	11 471
.2. Gastos de explotación										
.1./Mano de obra										
/1. No calificada	5 900	4 756	3 924	- 50%	- 2 950	- 2 378	- 1 962	2 950	2 378	1 962
/3. Externalidades	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
.2. Usos de fondos por explotación	8 000	9 784	10 963	...	- 600	- 907	- 1 108	7 400	8 877	9 855
.1./Activos corrientes ^c										
/1. Existencias		1 287	2 120	- 20%	-	- 257	- 424		1 030	1 696
.2./Activos fijos										
/1. Tierra y edificios	3 000	3 497	3 843	- 10%	- 300	- 350	- 384	2 700	3 148	3 458
/2. Equipo	3 000	3 000	3 000	- 10%	- 300	- 300	- 300	2 700	2 700	2 700

2. Corriente de liquidez neta financiera										
.1. Fuentes										
.1/Capital propio	7 000	7 000	7 000	...	...	...	...	7 000	7 000	7 000
.2. Usos										
.1/Servicio de la deuda										
/1. Interés	1 400	1 138	947	35%	490	398	331	1 890	1 536	1 278
.2/Impuestos	900	706	567	-100%	-900	-706	-567	-	-	-
.3/Dividendos	900	676	521	-100%	-900	-676	-521	-	-	-

^aExcepción hecha de las líneas de totales y subtotales, aquí aparecen únicamente aquellas líneas que contienen valores que han de ajustarse, a fin de recalcarlo. La línea "corriente de liquidez neta real" representa totales, porque refleja la corriente de liquidez relacionada con gastos en insumos físicos, así como la venta de productos de la operación. Esta línea, una vez ajustada, proporciona los datos necesarios para calcular la tasa de rendimiento económico. La línea "corriente de liquidez neta financiera" no representa totales, porque los únicos conceptos de interés en esa sección son los que afectan a la distribución del ingreso; el total no viene al caso aquí.

^bLos factores de ajuste económico utilizados aquí son hipotéticos, pero reflejan una situación bastante típica. El valor de mercado del producto y de los insumos supera en 20% y 15%, respectivamente, sus costos de oportunidad comercial (en frontera), que se suponen ser la fuente pertinente de precios de cuenta en este caso. La mano de obra no calificada está sobrepreciada en el mercado en 50%. El dinero en efectivo y las cuentas por cobrar del proyecto no reflejan empleo de recursos "reales", por lo cual exceden sus precios de cuenta en 100%. Los activos fijos están sobrepreciados debido a exceso de costos de la mano de obra en la construcción y derechos moderados sobre el equipo importado. En un análisis correspondiente a una situación real, los supuestos en que reposan los factores de ajuste deberían estar bien documentados en páginas adicionales.

^cYa que los activos corrientes se recuperan totalmente al final del proyecto, hay para ellos un costo de valor actualizado cero a una tasa de actualización cero. Sin embargo, ya que estos activos se recuperan varios años después de la inversión original, suponen un costo financiero positivo a tasas de actualización distintas de cero. En términos económicos, únicamente las existencias suponen recursos reales y, por ende, costos económicos reales.

CUADRO 11. AJUSTE A LA CORRIENTE DE LIQUIDEZ: DIVISAS

Concepto	Ajuste de las divisas ^a											
	Valor actualizado ajustado preliminar			Contenido	Factor de preferencia	Factor de preferencia ponderado	Ajuste de las divisas ^a			Valor actualizado en la etapa dos		
	0%	10%	20%				0%	10%	20%	0%	10%	20%
1. Corriente de liquidez neta real	4 125	301	- 2 372	-	10%	-	3 630	2 778	2 166	7 755	3 079	- 205
.1. Fuentes de fondos por explotación	11 525	9 178	7 483	-	10%	-	3 900	3 130	2 572	15 425	12 309	10 055
.1/Utilidad por explotación (SDII)												
/1. Producción	63 200	50 801	41 796	100%	10%	10%	6 320	5 080	4 180	69 520	55 881	45 976
/2. Costos												
.1. Materiales												
.1/Importados	18 700	15 128	12 524	100%	10%	10%	1 870	1 513	1 252	20 570	16 641	13 776
.2/Nacionales	17 425	13 974	11 471	31%	10%	3%	550	437	356	17 975	14 411	11 826
.2. Gastos de explotación												
.1/Mano de obra												
/1. No calificada	2 950	2 378	1 962	-	10%	-	-	-	-	2 950	2 378	1 962
.2. Usos de fondos por explotación	7 400	8 877	9 855	...	...	...	270	352	406	7 670	9 230	10 260
.1/Activos corrientes												
/1. Existencias	...	1 030	1 696	80%	10%	8%	-	82	136	...	1 112	1 832
.2/Activos fijos												
/1. Tierra y edificios	2 700	3 148	3 458	-	10%	-	-	-	-	2 700	3 148	3 458
/2. Equipo	2 700	2 700	2 700	100%	10%	10%	270	270	270	2 970	2 970	2 970

2. Corriente de liquidez neta financiera ^b													
.1. Fuentes													
.1/Capital propio	7 000	7 000	7 000	40%	10%	4%	280	280	280	7 280	7 280	7 280	
.2. Usos													
.1/Servicio de la deuda													
/1. Interés	1 890	1 536	1 278	—	10%	—	—	—	—	1 890	1 536	1 278	
.2/Impuestos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
.3/Dividendos	—	—	—	50%	10%	5%	45	34	26	45	34	26	

^aLos factores de ajuste de las divisas utilizados aquí son hipotéticos, pero se basan en el supuesto de que, en el país del proyecto, las divisas están subvaloradas en 10% a los tipos de cambio comerciales. El factor de ajuste ponderado depende del contenido negociable de cada artículo. Teóricamente, todos los artículos negociables deberían asentarse separadamente, para que pudiera aplicarse el factor de preferencia total, por ejemplo, el 10%. *En la práctica*, suele ser suficiente estimar los contenidos negociables de cada categoría y multiplicar el factor de preferencia de las divisas por esta fracción, a fin de obtener un factor de ajuste ponderado. El factor de ajuste ponderado de las divisas debe aplicarse a los valores económicos más bien que a los de mercado, porque aquéllos reflejan el valor en frontera de los artículos negociables; por consiguiente, el ajuste económico a cada tasa de actualización debe substraerse del valor actualizado neto financiero antes de aplicar los factores ponderados de ajuste de las divisas. El contenido cero de divisas de los gastos por concepto de mano de obra es únicamente hipotético y no debe interpretarse como un supuesto, en la presente *Guía*, de que no hay contenido de divisas en la mano de obra, pues todo consumo adicional por parte de la mano de obra originado por el proyecto puede tener tal contenido, el cual debe hacerse constar como corresponde.

^bLos ajustes en esta parte del cuadro se basan en valores financieros originales no ajustados.

CUADRO 12. ANALISIS DE LA CORRIENTE DE INGRESOS

Concepto	Ajuste		Grupo					
	Económico y financiero	Por divisas	Proyecto	Otros negocios privados	Sector público	Trabajadores	Consumidores	Sector externo
A. (Valores a una tasa de actualización de 0%)								
1. Corriente de liquidez neta real								
.1. Fuentes de fondos por explotación								
.1/Utilidad por explotación (SDIID) ^a								
/1. Valor de producción	- 15 800	6 320	9 480				- 9 480	
/2. Costos								
.1. Materiales								
.1/Importados	- 3 300	1 870	- 1 430		1 430			
.2/Nacionales	- 3 075	550	- 2 525	2 525				
.2. Gastos de explotación								
.1/Mano de obra								
/1. No calificada	- 2 950		- 2 950			2 950		
.2. Usos de fondos por explotación								
.1/Activos corrientes								
/1. Existencias								
.2/Activos fijos								
/1. Tierra y edificios	- 300		- 300	150		150		
/2. Equipo	- 300	270	- 30	15		15		
2. Corriente de liquidez neta financiera								
.1. Fuentes								
.1/Capital propio		280	280					- 280
.2. Usos								
.1/Servicio de la deuda								
/1. Interés	490		490		- 490			
.2/Impuestos	- 900		- 900		900			
.2/Dividendos	- 900	45	- 855		- 45			900
3. Repercusión neta sobre la distribución			1 260	2 690	1 795	3 115	- 9 480	620
B. (Valores a una tasa de actualización de 10% ^b)								
Repercusión neta sobre la distribución			834	2 254	1 569	2 567	- 7 620	396
C. (Valores a una tasa de actualización de 20% ^b)								
Repercusión neta sobre la distribución			528	1 933	1 399	2 169	- 6 270	241

^aSin descontar intereses, impuestos o depreciación.

^bLos valores a las tasas de actualización de 10% y 20% se derivaron de la misma manera que los que figuran al 0%, pero se han omitido los detalles.

CUADRO 13. VALOR ECONOMICO DEL AHORRO

	Repercusión sobre el ingreso (1)	Repercusión sobre el ahorro		Valoración		Estimación mejor		
		Propensión marginal a ahorrar (2)	Repercusión (3)	Repercusión neta (4)	Factor de ajuste ^a (5)	Valor de la repercusión (6)	Factor de ajuste (7)	Valor de ajuste ^b (8)
Al 0%								
Proyecto	1 260	0,5	630	520	6,0	3 120	1,8	936
Resto del sector privado	2 690	0,5	1 345					
Sector público	1 795	0,6	1 077					
Trabajadores	3 115	0,1	312					
Consumidores	- 9 480	0,3	- 2 844					
Sector externo	620	-	-		1,1	572		
Al 10%								
Proyecto	834	0,5	417	456	6,0	2 736	1,8	820
Resto del sector privado	2 254	0,5	1 127					
Sector público	1 569	0,6	941					
Trabajadores	2 567	0,1	257					
Consumidores	- 7 620	0,3	- 2 286					
Sector externo	396	-	-		1,1	502		
Al 20%								
Proyecto	528	0,5	264	35	6,0	210	1,8	63
Resto del sector privado	1 193	0,5	596					
Sector público	1 399	0,6	839					
Trabajadores	2 169	0,1	217					
Consumidores	- 6 270	0,3	- 1 881					
Sector externo	241	-	-		1,1	38		

^aEstas tres variantes de factores de ajuste para el ahorro se calcularon con arreglo a la fórmula dada en la pág. 73, utilizando los siguientes valores porcentuales:

Propensión marginal a ahorrar (MPS)	30
Productividad marginal del (MP ^{cap}) capital	25
Tasa de interés del consumo (CRI)	10 ↔ 13 ↔ y 16.

Se utilizaron las tres diferentes tasas de interés del consumo porque esta magnitud se trata como una variable desconocida en el método de la ONUDI, la cual debe determinarse mediante una reiterada discusión entre las entidades decisorias, arriba, y los analistas, abajo.

^bLas probabilidades que se asignan a los factores de ajuste del ahorro son como sigue:

Factor	Probabilidad	Estimación mejor
6,0	10%	1,8
2,2	20%	
1,1	70%	

CUADRO 14. FACTORES DE PONDERACION PARA LA DISTRIBUCION DEL INGRESO

Grupo	Consumo por persona	Relación entre consumo y nivel básico	Factor de ponderación			Factor de ajuste ^a		
			n =			n =		
			0	1	2	0	1	2
Proyecto	10 000	2,0	1,0	0,5	0,25	0	- 0,50	- 0,75
Otros negocios privados	10 000	2,0	1,0	0,5	0,25	0	- 0,50	- 0,75
Sector público	Nivel básico	1,0	1,0	1,0	1,00	0	0	0
Trabajadores	1 000	0,2	1,0	5,0	25,00	0	+ 4,00	+ 24,00
Consumidores (nivel básico)	5 000	1,0	1,0	1,0	1,00	0	0	0
Sector externo	∞	∞	0,0	0,0	0,00	- 1,00	- 1,00	- 1,00

^aEs igual al factor de ponderación menos 1,0 y se expresa como porcentaje.

CUADRO 15. VALOR DE LA REPERCUSION SOBRE LA DISTRIBUCION DEL INGRESO

Tasas de actualización/ grupos	Repercusión sobre el ingreso (1)	Factor de ajuste de la distribución ^a			Valor del ajuste de la distribución			Estimación mejor ^b	
		n = 0 (2)	n = 1 (3)	n = 2 (4)	n = 0 (5)	n = 1 (6)	n = 2 (7)	Factor de ajuste (8)	Valor del ajuste (9)
Al 0%									
Proyecto	1 260	—	-0,5	-0,75	—	- 630	- 945	-0,215	- 271
Resto del sector privado	2 690	—	-0,5	-0,75	—	- 1 345	- 2 017	-0,215	- 578
Sector público	1 795	—	—	—	—	—	—	—	—
Trabajadores	3 115	—	4,0	24,00	—	12 460	74 670	1,760	5 482
Consumidores	- 9 480	—	—	—	—	—	—	—	—
Sector externo	620	-1,0	-1,0	-1,00	- 620	- 620	- 620	-1,000	- 620
Neto	—	...	...	...	- 620	9 865	71 088	...	4 013
Al 10%									
Proyecto	834	—	-0,5	-0,75	—	- 417	- 626	-0,215	- 179
Resto del sector privado	2 254	—	-0,5	-0,75	—	- 1 127	- 1 690	-0,215	- 485
Sector público	1 569	—	—	—	—	—	—	—	—
Trabajadores	2 567	—	4,0	24,00	—	10 268	61 608	1,760	4 518
Consumidores	- 7 620	—	—	—	—	—	—	—	—
Sector externo	396	-1,0	-1,0	-1,00	- 396	- 396	- 396	-1,000	- 396
Neto	—	...	...	...	- 396	8 328	58 896	...	3 458
Al 20%									
Proyecto	528	—	-0,5	-0,75	—	- 264	- 396	-0,215	- 114
Resto del sector privado	1 933	—	-0,5	-0,75	—	- 966	- 1 450	-0,215	- 416
Sector público	1 399	—	—	—	—	—	—	—	—
Trabajadores	2 169	—	4,0	24,00	—	8 676	52 056	1,760	3 817
Consumidores	- 6 270	—	—	—	—	—	—	—	—
Sector externo	241	-1,0	-2,0	-1,00	- 241	- 241	- 241	-1,000	- 241
Neto	—	...	...	...	- 241	7 205	49 969	...	3 046

^an = elasticidad de la utilidad marginal del ingreso

^bA base de las siguientes probabilidades con respecto al valor de n:

n	Probabilidad	} n = 0,35
0	0,70	
1	0,25	
2	0,05	

CUADRO 16. MATRIZ RESUMIDA DEL PROYECTO

A. Aspectos cuantificables

Concepto	Ajuste	Valor actualizado			Tasa de rendimiento interno (%)
		0%	10%	20%	
<i>Etapa uno – análisis financiero</i>					
Valor actualizado financiero		10 000	4 581	773	22
Repercusión sobre los beneficios de un aumento de 10% en los costos de materiales					
Ajuste		4 250	3 424	2 823	
Valores ajustados		5 750	1 157	- 2 050	13
<i>Etapa dos – análisis económico</i>					
Ajustes económicos		- 5 875	- 4 280	- 3 144	
Valores económicos preliminares		4 125	301	- 2 371	11
Ajustes en divisas		3 630	2 778	2 166	
Valores económicos		7 755	3 079	- 205	19
Ajustes					
Producción	- 20%				
Materiales	- 15%				
Mano de obra no calificada	- 50%				
Divisas	- 10%				
<i>Etapa tres – análisis del ahorro</i>					
Repercusión sobre el ahorro	180 %	936	820	63	
Valores ajustados		8 691	3 899	- 142	20
<i>Etapa cuatro – análisis de la distribución del ingreso</i>					
Ajuste de la distribución del ingreso (a base de $n = 0,35$)		4 013	3 458	3 046	
Valores ajustados de la distribución del ingreso		12 704	7 357	2 904	24
<i>Etapa cinco – méritos y deméritos^a</i>					
Ajustes					
Industrialización (valor agregado)	2%	619	497	407	
Uso de petróleo (insumos de petróleo)	- 10%	- 385	- 310	- 256	
Generación de empleo (salarios)	3%	271	219	180	
Total		505	406	331	
Valores ajustados		13 209	7 763	3 235	29

^a Los conceptos que figuran entre paréntesis indican valores a los cuales se aplica el factor de ajuste.

B. Aspectos cualitativos

Aspectos	Observaciones
<i>Etapa uno – análisis financiero</i>	
Calidad de la gestión	El personal de gestión es competente pero le falta algo de experiencia; la gestión necesita refuerzo a los niveles medios.
Potencial de mercado	El mercado dependerá mucho de la aplicación del programa estatal de crédito agrícola y de la terminación del plan de regadío en el noroeste.

CUADRO 16 B (cont.)

Aspectos	Observaciones
<i>Etapa dos – análisis económico</i>	
Repercusión económica	El proyecto aliviará el estrangulamiento de la producción agrícola al producir tractores que actualmente escasean debido a la insuficiencia de divisas (el valor del contenido importado de los tractores producidos por el proyecto será menos del 30% del costo de los tractores importados)
Eficiencia de la producción	El proyecto tendrá una buena tasa de rendimiento económico, lo que indica eficiencia de la producción; sin embargo, los materiales nacionales se obtendrán a un costo relativamente elevado debido a las posiciones monopolísticas de los actuales productores locales de insumos; deben tomarse medidas para rebajar la protección a estos productores.
<i>Etapa tres – análisis del ahorro</i>	
Repercusión del proyecto	La repercusión será positiva pero marginal. el aumento neto originado en el ahorro será igual a menos del 10% del valor actualizado de la inversión en el proyecto a una tasa de actualización de 10%.
<i>Etapa cuatro – análisis de la distribución del ingreso</i>	
Pérdidas y ganancias	Todos los grupos, incluido el proyecto, ganarán a expensas de los consumidores, quienes pagarán un precio inflado por sus tractores. Los que más ganarán serán los hombres de negocios privados, quienes ganarán vendiendo al proyecto insumos a precios inflados, así como los trabajadores no calificados, que recibirán salarios iguales al valor de cuenta.
<i>Etapa cinco – méritos y deméritos</i>	
Industrialización	El proyecto está de acuerdo con la política nacional de desarrollar una industria pesada eficiente.
Uso de petróleo	Se ha colocado una partida de gastos contra el uso de petróleo por el proyecto, además del precio de cuenta de este insumo, porque el país está tratando de independizarse de los productores extranjeros de petróleo. Tanto el proyecto como los tractores terminados aumentarán el consumo de petróleo.
Generación de empleo	El proyecto ofrecerá empleo a 5.000 trabajadores en una región donde hay elevado desempleo y considerable intranquilidad social y política.
Ambiente	El proyecto está situado en una zona industrial de un distrito urbano; habrá cierta repercusión negativa de ruido y congestión. El excelente diseño elimina los problemas de contaminación del aire y el agua.
Necesidades básicas	La repercusión del proyecto sobre la satisfacción de necesidades básicas es indirecta y no se puede cuantificar. Sin embargo, los tractores livianos aumentarán la producción y bajarán el costo de cereales básicos para la alimentación de los pobres en las zonas pertinentes.

Anexo II

MANIPULACION DEL VALOR ACTUALIZADO NETO

En el capítulo II se sugirió que la corrección de distorsiones mediante la aplicación de un factor de ajuste a los valores actualizados es equivalente al método tradicional de aplicar un factor de conversión a valores (corrientes) anuales. En el presente anexo se muestra que los factores de conversión pueden utilizarse de forma igualmente válida sea con valores anuales o con valores actualizados, y enseguida se demuestra la equivalencia del factor de ajuste y el factor de conversión.

Aplicación del factor de conversión

Comencemos con la ecuación básica

$$NPV_j = \sum_{i=1}^n d_i f_{ij} \quad (1)$$

en que NPV_j es el valor actualizado neto financiero del insumo o el producto a lo largo de n años; d_i es el factor de actualización a la tasa de interés apropiada de los valores en el año i ; y f_{ij} es el valor del insumo o producto j en el año i . A partir de esto es claro que el valor actualizado neto financiero (NPV) de un proyecto en su conjunto con m insumos y productos es

$$NPV = \sum_{j=1}^m NPV_j = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n d_i f_{ij}. \quad (2)$$

El valor actualizado neto económico \overline{NPV}_j del insumo o producto i , cuyo factor de conversión es c_j , es

$$\overline{NPV}_j = \sum_{i=1}^n c_j d_i f_{ij} \quad (3)$$

Si el factor de conversión c_j es constante a lo largo del tiempo, (3) puede volverse a escribir como

$$\overline{NPV}_j = c_j \sum_{i=1}^n d_i f_{ij} \quad (4)$$

Las ecuaciones (3) y (4) muestran que el factor de conversión puede aplicarse o bien a los valores anuales individuales o al valor actualizado neto de cada insumo y producto.

Equivalencia del factor de conversión y el factor de ajuste

Prosiguiendo a partir de (4), es obvio que, para todo el proyecto, el valor actualizado neto económico es

$$\overline{NPV} = \sum_{j=1}^m c_j \sum_{i=1}^n d_i f_{ij} \quad (5)$$

Haciendo sustituciones de (1) a (5),

$$\overline{NPV} = \sum_{j=1}^m [c_j NPV_j] \quad (6)$$

Como $\overline{NPV}_j - NPV_j = 0$, podemos escribir:

$$\overline{NPV} = \sum_{j=1}^m [c_j NPV_j + NPV_j - NPV_j] \quad (7)$$

Sacando factor común NPV_j se obtiene:

$$\overline{NPV} = \sum_{j=1}^m [NPV_j (c_j - 1) + NPV_j] \quad (8)$$

Y en vista de (2)

$$\overline{NPV} = NPV + \sum_{j=1}^m [(c_j - 1) NPV_j] \quad (9)$$

Como hemos adoptado las siguientes definiciones:

$$a_j \equiv c_j - 1 \quad (10)$$

podemos escribir (9) como

$$\overline{NPV} = NPV + \sum_{j=1}^m a_j NPV_j \quad (11)$$

Lo anterior demuestra la equivalencia de los métodos de factor de conversión y factor de ajuste. Sin embargo, el carácter aditivo del método de factor de ajuste puede verse con mayor claridad si definimos el ajuste económico e_j de la manera siguiente:

$$e_j \equiv a_j NPV_j \quad (12)$$

esto es, el ajuste económico es el producto del factor de ajuste por el valor actualizado neto del insumo o producto y refleja el más o el menos que se requiere para pasar del valor financiero al valor económico.

Introduciendo por sustitución el valor (12) en (11) se obtiene

$$\overline{NPV} = NPV + \sum_{j=1}^m e_j \quad (13)$$

o sea que el valor actualizado neto económico del proyecto es igual a su valor actualizado neto financiero más la suma de cualesquiera ajustes que hayan sido necesarios.

Si el precio de mercado y el precio económico de un insumo o un producto son iguales, el factor de conversión será naturalmente igual a 1,0 y, según (10), el factor de ajuste a_j será igual a cero. Un factor de ajuste igual a cero producirá, según (12), un ajuste económico de cero y, como puede verse por la ecuación (13), todo ajuste económico igual a cero puede simplemente pasarse por alto al calcular el valor actualizado neto económico del proyecto. En esto consiste la ventaja del método del factor de ajuste sobre el método del factor de conversión. Con aquel método es posible concentrarse únicamente sobre las diferencias entre los valores financiero y económico. En cambio, con el método del factor de conversión es necesario repetir el trabajo con cada uno de los insumos y productos, aun cuando el factor de conversión sea la unidad, según se ve en (6). Al método del factor de ajuste no puede atribuirse ninguna ventaja teórica, pero sí facilita el cálculo.

Anexo III

LA ELASTICIDAD DE LA UTILIDAD MARGINAL DEL INGRESO

La elasticidad de la utilidad marginal del ingreso n , si bien sólo se ha mencionado de paso en la presente *Guía*, es un concepto fundamental para todo el análisis que se hace en este libro, sobre todo en las etapas tres y cuatro. Constituye el enlace entre

tres importantes números: la tasa de interés del consumo, el factor de preferencia del ahorro y el factor de ponderación para la distribución del ingreso.

La fórmula de la tasa de interés del consumo

$$\text{CRI} = ng + p \quad (1)$$

indica que el CRI aumenta con el valor de la elasticidad de la utilidad marginal del ingreso; dada una tasa anual de crecimiento del ingreso por persona g , el CRI será mayor a mayores valores de n (los mayores valores de n indican mayores tasas de reducción del valor del ingreso adicional). A la inversa, tasas más rápidas de crecimiento del ingreso por persona significarán menos valor del ingreso futuro, y un CRI más elevado. Una explicación más intuitiva de esta relación es que, ya que mayores ingresos por habitante harán a las personas en el futuro más ricas que las de hoy, y puesto que normalmente se supone que el ingreso que reciben los "ricos" es menos valioso que el que reciben los "pobres", mientras más rápidamente se hacen ricas las personas (lo que es función de g) y mientras más alta es la tasa de actualización a medida que suben los niveles de ingreso (función de n), tanto menos es el valor o factor de ponderación que se asignará a su ingreso futuro. El factor p refleja el hecho de que a las personas no les agrada esperar a mañana para consumir lo que podrían consumir hoy.

La fórmula del factor de preferencia para el ahorro

$$\text{AF}_s = \left[\frac{\text{MPC} (\text{MP}^{\text{csp}})}{\text{CRI} - \text{MP}^{\text{csp}} (\text{MPS})} \right] - 1 \quad (2)$$

revela que, ya que el factor de ajuste del ahorro (AF_s) es también función del CRI, y ya que el CRI, a su vez, depende de n , el factor de preferencia del ahorro depende también del valor de la elasticidad de la utilidad marginal del ingreso.

Por último, los factores de ponderación para la distribución del ingreso dependen también de la elasticidad de la utilidad marginal del ingreso n . El ingreso al nivel c_i del consumo por persona tiene un factor de ponderación de w_i , en comparación con el ingreso al nivel básico de consumo b que tiene un factor de ponderación de 1. Estos factores de ponderación se calculan de conformidad con la fórmula:

$$w_i = \left(\frac{b}{c_i} \right)^n \quad (3)$$

Si bien estas interrelaciones son muy claras desde un punto de vista teórico, es difícil obtener un juego de valores coherente de CRI, AF_s y los factores de ponderación para la distribución del ingreso, porque es prácticamente imposible derivar en forma empírica la elasticidad de la utilidad marginal del ingreso que va involucrada en cada uno de ellos. Por eso, a riesgo de incurrir en incompatibilidades teóricas, se recomienda en las *Pautas* que estos valores se deriven individualmente mediante ensayos de sensibilidad "de abajo arriba", modificados, según sea necesario, para obtener la armonía con las instrucciones que dan desde "arriba" los planificadores centrales o los encargados de adoptar decisiones sociales. En otras palabras, se requiere un proceso reiterado de ensayo y error, por cuanto el papel de n no se puede medir directamente.

Glosario

TERMINOS COMUNMENTE EMPLEADOS EN LA EVALUACION ECONOMICA DE PROYECTOS

Este glosario tiene por objeto proporcionar definiciones breves de términos económicos que se suelen emplear en la evaluación de proyectos. No se trata, por cierto, de ofrecer un curso de economía ni de examinar todas las circunstancias y complicaciones que el economista teórico tal vez quisiera considerar.

Las palabras que en las definiciones están impresas en **negritas** son, a su vez, definidas en el glosario.

activo (asset). Algo que posee valor, pero especialmente: *a*) activos físicos, tales como maquinaria o tierra agrícola o *b*) activos monetarios que pueden utilizarse para financiar la compra de activos físicos; asimismo, el valor monetario del **capital financiero** o físico por sí mismo, en oposición al **valor de renta** o tasa de interés que se paga por dicho capital.

actualización (discounting). El proceso de ajustar valores futuros al momento actual mediante una **tasa de actualización**. En este procedimiento se reconoce que, por ejemplo, una cantidad más pequeña invertida hoy a la tasa de actualización crecería hasta alcanzar un **valor futuro** mayor con el tiempo; por consiguiente, la cantidad que se reciba en el futuro vale sólo el valor, más pequeño, de hoy. La tasa de actualización depende de la **base contable**, por ejemplo, en el procedimiento de la ONUDI la base contable es el consumo, de modo que la tasa de actualización es la **tasa de interés del consumo**, la cual también refleja la reducción de valor de las cantidades que se reciban en el futuro. Siendo *d* la tasa de actualización por la cual ha de ser actualizado el valor V_t en el año *t* para que rinda el valor actualizado V_0 , la fórmula es

$$V_0 = V_t \left[\frac{1}{(1+r)^t} \right]$$

ad valorem. Expresado como porcentaje del valor, por ejemplo, un derecho *ad valorem* del 10% sobre el precio c.i.f. de zapatos importados (véase específico).

adicional (incremental). (Si se trata de aumentos muy pequeños, se emplea el término **marginal**.)

amortización (depreciation). La distribución del costo de un **activo** a lo largo del tiempo. Esto es necesario para obtener una estimación práctica de los costos de producción; pero, dado que las tasas de amortización se suelen determinar sobre todo por criterios jurídicos y contables, el monto de la amortización presenta a menudo una relación limitada con la tasa efectiva de utilización o con el costo de reposición.

análisis beneficios-costos (benefit-cost analysis). Procedimiento para evaluar la conveniencia de un proyecto poniendo en la balanza los beneficios contra los costos. Los resultados se pueden expresar de diversas maneras, tales como **tasa de rendimiento interno**, **valor actualizado neto** y **relación beneficios-costos**. La rentabilidad financiera constituye un tipo de análisis beneficios-costos, pero no ofrece una medida suficiente del rendimiento neto de un proyecto para la economía en situaciones en que los **precios de mercado** utilizados no reflejan el verdadero **valor económico** de los insumos y productos. En tales casos, se requiere un **análisis beneficios-costos económicos** que utilice **precios de cuenta**.

análisis de costo mínimo (least-cost analysis). Tipo de análisis que se suele utilizar para comparar varios posibles proyectos o diseños de proyecto en que el valor del producto (beneficios) no se puede medir adecuadamente (por ejemplo, ciertos proyectos de transporte). Si puede suponerse que los beneficios (no cuantificables) superan el costo, y si se hacen los ajustes apropiados para tener en cuenta las diferencias de beneficios entre las variantes, la tarea consiste entonces en minimizar el costo de obtenerlos por medio del análisis de costo mínimo. Aunque pueden generarse tasas de actualización equiparadora, no puede obtenerse de tal análisis una legítima tasa de rendimiento, por cuanto se trabaja sin referencia al valor para los usuarios del producto.

análisis de riesgos o de probabilidad (risk, or probability, analysis). Estudio de las probabilidades de que el proyecto obtenga una tasa de rendimiento satisfactoria y del grado más probable de variabilidad a partir de la mejor estimación de la tasa de rendimiento. Es importante porque, por ejemplo, el proyecto A puede tener, como mejor conjetura, una tasa de rendimiento del 18%, mientras que el proyecto B tiene una de sólo 15%. Sin embargo, al mismo tiempo puede haber una probabilidad de 30% de que el proyecto A obtenga menos del 8%, mientras que hay sólo una probabilidad del 5% de que el rendimiento del proyecto B sea tan bajo.

análisis de sensibilidad (sensitivity analysis). Estudio de la repercusión que las variaciones del costo y los beneficios tendrían sobre la rentabilidad o valor actualizado de un proyecto. Por ejemplo, un aumento del 10% en los costos de construcción podría reducir la tasa de rendimiento interno del 15% al 9% para el proyecto A, pero sólo del 15% al 12% para el proyecto B. El análisis no dice nada respecto a la probabilidad de desviaciones con respecto a la "mejor conjetura" (véase análisis de riesgos).

balance (balance sheet). Estado financiero en que indican con respecto a una fecha dada:

a) los activos de una entidad financiera (incluidos los activos corrientes tales como existencias, dinero en efectivo y cuentas por cobrar, y los activos físicos tales como tierras, edificios y maquinaria);

b) exposición de la manera como se financiaron estos activos (incluidas las obligaciones tales como cuentas por pagar, créditos de proveedores, préstamos a corto y a largo plazo, y valor neto tal como capital en acciones y utilidades no distribuidas).

Se llama balance porque el valor de los activos debe ser igual al total de las obligaciones y el valor neto.

base contable (numéraire). Unidad de cuenta que permite sumar y restar objetos disímiles. Por ejemplo, como todos saben, no se pueden sumar manzanas y naranjas. Sin embargo, si se expresan en una base contable común, tal como "unidades de fruta", "kilogramos" o "dólares", entonces es posible decir, por ejemplo, que tenemos 20 unidades, tres kilogramos o cuatro dólares de fruta. Del mismo modo, el valor económico de un automóvil que paga un derecho de 200% y se vende en el mercado local a 100.000 rupias, no es el mismo que el valor económico de una partida de algodón que se exporta por 100.000 rupias. Tampoco vale necesariamente lo mismo el ingreso en manos de un rico que en manos de un campesino. Debe especificarse una base contable común antes que puedan sumarse tales valores. Las bases contables que se utilizan en la evaluación de proyectos son casi siempre unidades monetarias.

beneficio (benefit). Se refiere normalmente al producto comercializado de un proyecto o, en el caso de proyectos como escuelas y hospitales, a los principales servicios que el proyecto presta. Otros beneficios, tales como ahorros de divisas,

capacitación de trabajadores, generación de empleo y distribución del ingreso, se consideran generalmente como **externalidades** y se tratan por separado en la evaluación (véase **costo**, **beneficio neto**).

beneficio marginal (marginal benefit). El valor de una unidad más (o una menos). (Por ejemplo, el beneficio marginal de la segunda tonelada de fertilizante aplicada a una hectárea es menor que el de la primera.)

beneficio neto (net benefit). Los **beneficios** menos los **costos** (véase **beneficio**, **costo**, **valor actualizado neto**).

capital. Recursos que rendirán **beneficios** paulatinamente a lo largo del tiempo. Guarda relación con la inversión y forma contraste con el consumo. Puede dividirse en capital físico y financiero, fijo y de explotación, etc. A veces se define de manera más amplia para que incluya el capital humano, por ejemplo, unos estudios que rindan beneficios a lo largo del tiempo.

capital propio, *capital social* (equity). En términos de financiación e inversión, el dinero aportado directamente por el dueño o dueños y sobre el cual pueden pagarse dividendos; en oposición a la deuda, que es dinero que se ha tomado en préstamo para el proyecto, el cual debe reembolsarse y sobre el cual normalmente se cobran intereses.

c.i.f. Costo, seguro y flete; el **precio en frontera** de un artículo importado, que comprende el costo de adquisición en el extranjero así como los gastos de flete y seguro internacionales que son necesarios para hacerlo llegar al puerto de entrada y descargarlo del barco al muelle.

combinación de factores (factor mix). La participación de diversos factores en el **valor agregado** de producción de un producto. Por ejemplo, una combinación de factores de gran densidad de mano de obra para la construcción de un camino incluiría espuelas y azadones; una combinación de gran densidad de capital incluiría apisonadoras y camiones. La combinación de factores es siempre un concepto relativo. Por ejemplo, la participación de la mano de obra en el valor agregado de una fábrica de cemento de gran densidad de mano de obra podría ser menor que su participación en el valor agregado en un proyecto de construcción residencial de gran densidad de capital.

comercializado (traded). Un artículo que es objeto de comercio internacional. Véase también **negociable**; **totalmente comercializado**; **no comercializado**.

corriente de fondos (fund flow). Un estado contable que muestra las fuentes y aplicaciones de los fondos. Es similar a un **estado de corrientes de liquidez**, con la salvedad de que la corriente de fondos se refiere por lo general a corrientes a más largo plazo (por ejemplo, anuales) y a conceptos sin carácter de liquidez, tales como nuevas emisiones de capital.

corriente de liquidez (cash flow). Los fondos o dinero en efectivo disponibles que genera el proyecto después de sufragados los gastos de inversión, materiales, mano de obra, servicios públicos y otros gastos básicos. Este dinero en efectivo puede destinarse a pagos de interés, impuestos, amortización de la deuda o dividendos, o puede ser retenido por el proyecto. La corriente de liquidez se calcula, por lo general, sobre una base anual para los fines de análisis de proyecto, pero puede hacerse muy detalladamente sobre una base semanal o mensual para la gestión financiera de un proyecto, después que éste haya iniciado sus operaciones. Sería técnicamente más correcto utilizar la expresión "*corriente de fondos*" en conexión con la evaluación de proyectos (véase **corriente de fondos**; véase **corriente de liquidez actualizada**, **tasa de rendimiento interno**).

corriente de liquidez actualizada (discounted cash flow). Tipo de análisis basado en la actualización de las corrientes de liquidez al momento actual mediante una **tasa de actualización** dada. Permite que un analista tenga en cuenta, por ejemplo, el hecho de que un dólar de beneficio que se reciba de hoy en un año no es tan valioso como un dólar de gasto que haya que sufragar hoy; por cuanto, si no se hubiera incurrido en el gasto, el dólar podría haberse invertido, y en un plazo de un año, por ejemplo a una tasa de interés del 10%, el capital habría crecido a 1,10 dólares. Como los proyectos varían ampliamente en la estructura de sus costos y beneficios a lo largo del tiempo, la tasa de liquidez actualizada es necesaria para colocarlos sobre una base común de valor actual, a fines de comparación.

costo (cost). a) en contraposición a **beneficio**. Un gasto relacionado con la adquisición de insumos, tales como equipo de capital, edificios, materiales, mano de obra y servicios públicos. Los costos tales como el deterioro del ambiente y el detrimento a la salud de los trabajadores, como caen fuera de las cuentas financieras del proyecto, se consideran generalmente como **externalidades** y se tratan separadamente; b) en contraposición a valor. La cantidad de recursos utilizada para producir un bien (el concepto se mira desde el punto de vista del suministro, por ejemplo, “internamente costaría 10 dólares producir esta llave inglesa, pero su valor es de sólo 8 dólares”).

costo a precio de factores (factor cost). El costo de un bien sin incluir impuestos indirectos ni subvenciones (véase **precio de mercado**).

costo de oportunidad (opportunity cost). El valor de algo a que se renuncia. Por ejemplo, el costo de oportunidad directo de un día/hombre de trabajo es lo que este hombre hubiera producido en otro caso si no se le hubiera sacado de su ocupación acostumbrada para emplearlo en un proyecto.

costo de oportunidad del capital (opportunity cost of capital). El rendimiento de los activos a que se renuncia en otro lugar al comprometer los activos para el presente proyecto. Se expresa como porcentaje del valor del capital, esto es, como una tasa de interés. Generalmente se refiere a la **productividad marginal del capital**, o sea, el rendimiento que, en otro caso, hubiera producido el proyecto menos aceptable. Se utiliza a menudo como **nivel de rechazo** al presupuestar la utilización del capital.

costo en recursos internos (domestic resource cost). El costo en recursos no importados que se utilizan en la producción. Se utiliza a menudo en relación con el costo interno de ahorrar una unidad de divisas, o **relación de Bruno**.

costo marginal (marginal cost). El costo de una unidad más (o una menos). Por ejemplo, el costo marginal de producción de una tonelada más de acero puede ser más elevado que el **costo medio**. Esa situación es probable que ocurra si la planta ya funciona a plena capacidad y habría que construir capacidad nueva. Por otra parte, el costo marginal puede ser más bajo que el costo medio, si hay un exceso de capacidad que puede utilizarse, reduciéndose así el **costo fijo** medio por unidad de producto.

costo medio (average cost). El costo total de la producción dividido por el volumen total del producto.

costos de explotación y mantenimiento (operational and maintenance costs). Los costos reiterados que entraña la explotación de los activos físicos y el mantenimiento de su valor. A veces es difícil decir si los costos de mantenimiento son gastos corrientes o gastos de capital, pero, con la **corriente de liquidez actualizada**, la distinción es innecesaria.

costos fijos (fixed costs). Costos que deben sufragarse, a lo menos a corto plazo, sin tener en cuenta el volumen de producción, tales como sueldos del personal de gestión, intereses y reembolsos de préstamos, etc. (véase **costos variables**).

costos o beneficios internos de la importación (internal importing costs or benefits). Los costos o beneficios económicos, por sobre el precio c.i.f., que supone la importación de mercaderías, incluidos, por ejemplo, el costo de transporte desde el puerto al mercado en comparación con el costo de transporte desde la fábrica nacional al mercado, y el costo de mantener existencias adicionales para salvar demoras e incertidumbres de la entrega, sea de los proveedores internos o de los extranjeros.

costos variables (variable costs). Los costos que varían con el volumen de producción (por ejemplo, las materias primas y, hasta cierto punto, la mano de obra y la energía). A largo plazo, por supuesto, incluso los **costos fijos**, tales como el equipo de capital, se hacen variables.

crecimiento compuesto (compound growth). Método para calcular el crecimiento a lo largo de un período de tiempo que rinde la tasa porcentual requerida para crecer desde el valor inicial hasta el valor final a una tasa compuesta constante. "Compuesto" significa que el crecimiento para un año dado se calcula incluyendo todo el crecimiento del año anterior; por ejemplo, dado un crecimiento compuesto de 10%, 100 crecería para transformarse en 110, 121, 133, 146, etc.).

cupo (quota). Límite, por cantidad o valor, del volumen de un producto que puede importarse (ocasionalmente pueden fijarse cupos a las exportaciones, por ejemplo, en virtud de convenios sobre productos básicos).

de renta (rental). Como cuando se habla del valor de renta del capital. Tasa de interés que debe pagarse como renta para utilizar el **capital** durante un período dado (véase **activo b**).

deflación (deflation). *a*) Proceso de reducir valores de los **precios corrientes**, que reflejan la **inflación**, a **precios constantes**, de los cuales se han eliminado los efectos de la inflación; *b*) reducción general de los niveles de precios de mercado (los precios unitarios corrientes bajan: lo contrario de **inflación**).

demanda (demand). Necesidad o deseo de un bien o servicio. Puesto que la necesidad varía de acuerdo con la persona, el precio y las circunstancias, la demanda se expresa generalmente en términos de las cantidades que se demandarían a diversos precios. La "curva de demanda" resultante muestra por lo general una dirección descendente, lo cual indica que la gente demandará más a precios más bajos que a precios más altos (véase **oferta**).

derecho (de aduana) (duty). Contribución que se cobra sobre los bienes importados en el puerto de entrada. A veces se aplica también a las exportaciones. Puede ser un **derecho específico** (rupias/tonelada) o **ad valorem** (porcentual). Se diferencia del impuesto de consumo, el cual se aplica a todos los bienes, sean importados o producidos internamente.

disposición de los consumidores a pagar (consumer willingness to pay). Lo que los consumidores están dispuestos a pagar por un bien o servicio. Según sea la necesidad que tengan, algunos consumidores pueden estar dispuestos a pagar bastante más que el precio de mercado efectivo, en cuyo caso disfrutan de un excedente del consumidor.

distorsión (distorsion). Diferencia entre el **precio de mercado efectivo** y el **precio económico**. Por ejemplo, si el salario de mercado de la mano de obra no calificada es de 10 rupias por día mientras que, debido a un amplio desempleo, el

precio económico es de sólo dos rupias por día, existe una distorsión de ocho rupias por día. Tales distorsiones son importantes por dos motivos principales. En primer lugar, pueden introducir distorsión en la selección de la técnica, llevando en este caso, por ejemplo, a métodos de producción que requieren menos mano de obra debido al costo relativamente elevado de ésta. En segundo lugar, las distorsiones son el mecanismo que asigna a factores tales como la mano de obra un ingreso por encima de su costo de oportunidad (por ejemplo, la mano de obra recibe ocho rupias más de ingreso que si se le hubiera pagado su precio económico). Las distorsiones no son necesariamente malas, porque la distorsión se da sólo con respecto a la eficiencia económica. Con respecto a la equidad social, puede ser muy conveniente tener, por ejemplo, un salario de mercado de ocho rupias más alto que el precio económico de la mano de obra.

divisas (foreign exchange). En sentido estricto, cualquier moneda de otro país. En términos más generales, cualquier recurso monetario negociable, sea en forma de dinero extranjero efectivo, sea en forma de oro, créditos en bancos extranjeros, etc. Normalmente quiere decir divisas libremente convertibles, si bien a veces se incluyen monedas no convertibles que circulan dentro de bloques de intercambio comercial.

divisas convertibles (convertible foreign exchange). Divisas que pueden convertirse sin restricciones en cualquiera de las grandes monedas internacionales.

divisas libremente convertibles (free foreign exchange). Divisas convertibles contra las cuales no hay obligaciones prioritarias (por ejemplo, una obligación de reembolso de divisas que se han tomado en préstamo).

dólar (dollar). Término general para designar las monedas internacionales libremente convertibles, tales como el dólar de los EE.UU. o el franco suizo (véase *rupia*).

economías de escala (economies of scale). Término con el cual se suelen describir las situaciones en que el costo de inversión por unidad de producción disminuye a medida que aumenta la capacidad de la planta. El término puede referirse también a los costos de explotación.

económico (economic). Lo que tiene que ver con la economía nacional, especialmente cuando se habla de "valor económico". El valor de un bien o servicio para el país en su conjunto (sin tener en cuenta los aspectos de distribución del ingreso), en contraposición a su valor privado o comercial.

elasticidad (elasticity). Medida del grado en que un factor reacciona a las variaciones de otro; relación del porcentaje en que un factor varía frente a una variación del 1% en otro. Por ejemplo, si la demanda desciende en 2% cuando los precios aumentan en 1%, se dice que la elasticidad de la demanda en función del precio es de 2%:1%, o sea, 2,0. (Esta definición es una transacción simplificada entre dos definiciones más convencionales: la elasticidad de punto es el grado de reacción en un punto dado (por ejemplo, a un precio de 2,4 dólares) y se determina mediante el cálculo; mientras que la elasticidad de arco es el grado de reacción a lo largo de una gama más amplia (por ejemplo, de 2,00 a 2,25 dólares), y puede calcularse algebraicamente).

elasticidad de la utilidad marginal del ingreso (elasticity of the marginal utility of income). La tasa según la cual la utilidad de una unidad adicional o marginal de ingreso desciende con los aumentos en el nivel del ingreso. Por ejemplo, si se considera que la utilidad del ingreso marginal desciende en 10% con un aumento del 10% en el ingreso, su elasticidad n es igual a 10%:10%, o sea, 1,0. Del mismo modo, si se considera que la utilidad del ingreso marginal desciende en 20% con un aumento del 10% en el ingreso, n es igual a 20%:10%, o sea, 2,0 (los signos negativos se han omitido por convención). En forma más general, siendo b el

nivel básico de consumo con el cual se han de comparar otros niveles de consumo c , el factor de ponderación w_i que ha de asignarse al consumo adicional que se hace posible para alguien al nivel c_i de consumo es.

$$w_i = (b/c_i)^n$$

De esta manera, si el nivel básico de consumo es 100, y $n = 2$, el consumo adicional que el proyecto hace posible para alguien con un nivel de consumo de 300 es $(100:300)^2$, o sea, 0,11 (véase **elasticidad, utilidad marginal del ingreso**).

equidad (equity). La justicia social, en contraposición a la eficiencia económica.

equivalencia (equivalent value). Expresión que se utiliza cuando se pasa de una base contable a otra. Por ejemplo, si las dos bases contables son dólares y rupias (siendo un dólar = 10 rupias), la equivalencia de 5 dólares de trigo en rupias es 50 rupias; el proceso es algo menos obvio cuando la base contable es el consumo. Sin embargo, 6.500 rupias es la equivalencia de 5.000 rupias de inversión, si hay un factor de preferencia por la inversión de 30% por sobre el consumo.

escala (scale). La magnitud de un proyecto (véase **economías de escala**).

específico (specific). Que se da como cantidad específica (por ejemplo, un derecho específico de 100 rupias por tonelada de trigo). (Véase **ad valorem**).

estado de corrientes de liquidez (cash-flow statement). Estado financiero que registran las corrientes de liquidez de un proyecto o entidad financiera. Se designa frecuentemente como "estado de fuentes y aplicaciones de fondos". Se suele dividir en "fuentes de fondos" (corriente de liquidez procedente de utilidades de explotación y amortización, préstamos contraídos, capital social, etc.) y "aplicaciones de fondos" (inversiones de capital, impuestos, interés, amortización de la deuda, dividendos, etc.).

estado de fuentes y aplicaciones de fondos (sources-and-uses-of-funds statement). Véase **estado de corrientes de liquidez**.

evaluación (evaluation/appraisal). Por lo común, hablando de proyectos, análisis de un proyecto propuesto con objeto de medir su aceptabilidad; se trata de un concepto *ex ante* (véase **evaluación retrospectiva**).

evaluación retrospectiva (evaluation). Hablando de un proyecto, examen de su marcha, sea durante su ejecución o después de ella, para determinar si se está realizando, o se realizó, de conformidad con los planes y evaluar su repercusión sobre el desarrollo. Se trata de un concepto *ex post* (véase **evaluación**, el término de uso más frecuente).

excedente (surplus). En forma abreviada, algo adicional (véase **excedente del consumidor, excedente del productor**).

excedente del consumidor (consumer surplus). El valor que los consumidores reciben por sobre lo que efectivamente tienen que pagar. Por ejemplo, si se preguntara a los compradores de automóviles cuánto estarían dispuestos a pagar, algunos que necesitaran desesperadamente un vehículo podrían estar dispuestos a pagar 5.000 dólares, mientras que otros sólo querrían pagar el precio de mercado de 3.500 dólares, y así sucesivamente hasta el consumidor que estaría dispuesto a pagar, por ejemplo, nada más que 2.000 dólares. Ya que cada consumidor paga sólo 3.500, los que estarían dispuestos a pagar más disfrutaban de un "excedente".

excedente del productor (producer surplus). El valor que un productor recibe por sobre su costo efectivo de producción. Supongamos que cada automóvil adicional cuesta más que el último, debido a restricciones de capacidad, que impone horas extraordinarias de trabajo, y restricciones de material, que obligan a pagar precios cada vez más altos por las materias primas. El costo por

automóvil podría entonces fluctuar, por ejemplo, desde 2.500 dólares por el 100.000.º vehículo hasta 3.500 dólares por el 200.000.º vehículo. Si se venden 200.000 automóviles y a todos se les fija el precio a los 3.500 dólares del costo de producir el 200.000.º vehículo, el productor disfrutará de un “excedente” por sobre su costo marginal de producir cada vehículo excepto el último.

externalidad (externality). La repercusión de un proyecto, buena o mala, que no se refleje en sus cuentas financieras. Por ejemplo, un proyecto puede deteriorar el ambiente, dar capacitación a trabajadores o hacer más fácil que otras firmas empiecen a trabajar en un campo de actividad conexo, pero otros efectos no aparecen en sus estados financieros. Sin embargo, para el análisis económico puede ser necesario tener en consideración tales repercusiones externas y asignarles un valor, si se apartan considerablemente de las repercusiones ordinarias de los proyectos en general. (En la medida en que los proyectos tienen externalidades equivalentes, los costos y beneficios de las mismas se compensan, de modo que no se ve afectada la selección de proyectos.)

factor de ajuste (adjustment factor). El porcentaje en el cual debe elevarse o rebajarse el precio financiero de un insumo o producto (por ejemplo, mano de obra) para reflejar su valor económico. Puede aplicarse a los valores anuales futuros o a los valores actualizados de ahora. Se calcula como la relación del valor económico al valor financiero menos la unidad (véase *valor de ajuste*, *factor de conversión normal*).

factor de conversión (conversion factor). Véase *factor de conversión normal*, *relación de cuenta*.

factor de conversión normal (standard conversion factor). La relación entre el *precio de mercado mundial* (en frontera) de una cesta media de bienes y su precio de mercado interno, en que el precio interno se expresa en dólares convertidos al tipo de cambio oficial. Puede considerarse también como la relación entre el tipo de cambio oficial y el tipo de cambio de cuenta. Es posible afinar más el concepto según cual sea el contenido de la cesta de bienes (por ejemplo, puede haber un factor de conversión sólo para la construcción o para el transporte) (véase *precio de cuenta*, *relación de cuenta*).

factor de ponderación (weight). Factor que, si se multiplica por el valor que se va a ponderar, ajusta este valor para reflejar determinados aspectos. Por ejemplo, si el ingreso que recibirán los ricos se considera menos valioso que el que recibirán los pobres, y si el ingreso que recibirán las clases medias se considera como la base de comparación (la *base contable*), el ingreso que recibirán las clases medias tendrá un factor de ponderación de 1,0, el ingreso que recibirán los pobres tendrá un factor mayor que 1,0 y el ingreso que recibirán los ricos un factor menor que 1,0.

factor de preferencia social por la inversión (social premium on investment (P^{inv})). El valor adicional que tienen el ahorro y la inversión por encima del consumo, debido a la escasez de capital invertible. Este factor de preferencia por la inversión existirá cada vez que el ahorro no sea óptimo, es decir, cuando el valor del consumo futuro que sería generado por la inversión actualizada al momento actual sea mayor que el valor del consumo en el día de hoy.

factor de producción (factor of production). Un insumo para la producción. A menudo se hace una distinción entre factores “primarios” de producción, tales como el capital, la mano de obra y la tierra (incluidos los recursos minerales) y factores “secundarios” de producción, tales como las materias primas.

financiero (financial). Lo que tiene que ver con el *precio de mercado* (véase *precio económico*, *precio social*).

f.o.b. Franco a bordo; el precio de un artículo de exportación cargado en el barco y listo para partir (véase **precio en frontera**).

ganancia o pérdida por distribución (distributional gain or loss). Véase **incremento de la corriente de ingresos**.

impuesto directo (direct tax). Impuesto sobre el ingreso o la utilidad neta, en contraposición a un **impuesto indirecto**, que recae sobre el producto (por ejemplo, un impuesto al consumo) o sobre un insumo (por ejemplo, un impuesto sobre la nómina de salarios).

impuesto indirecto (indirect tax). Impuesto sobre el producto (por ejemplo, impuesto sobre el consumo) o sobre uno de los insumos (por ejemplo, impuesto sobre la nómina de salarios). Se contrapone a **impuesto directo**, que recae sobre el ingreso neto.

incremento de la corriente de ingresos (incremental income flow). El ingreso adicional que gana o pierde algún grupo de ingreso (por ejemplo, el proyecto, los trabajadores, los consumidores, el fisco) con la ejecución de un proyecto, debido a las **distorsiones** que sufren los **precios de mercado**; las cuales significan que el grupo, o bien no recibe exactamente su valor de cuenta, o debe pagar más o menos que el valor de los bienes recibidos del proyecto. Existen dos tipos de distribución: la asignación y la redistribución. El ingreso ganado por un grupo puede representar una asignación de la **utilidad neta** o **excedente** del proyecto por sobre las entradas requeridas para cubrir el **costo de oportunidad del capital**. Por otra parte, si el ingreso adicional deriva de que a otro factor de producción no se le pague su valor de cuenta total, la ganancia puede llamarse una redistribución del ingreso.

índice de precios (price index). El valor de mercado de un grupo fijo o “cesta” de bienes y servicios en una fecha dada (por ejemplo, en 1980), dividido por el valor de mercado de la misma cesta en alguna fecha base (por ejemplo, en 1960). Si se substraen 1,0 del índice se obtiene el equivalente decimal del porcentaje en que los precios han aumentado entre las dos fechas. El concepto es útil para medir las tasas de **inflación**.

índice del costo de la vida (cost-of-living life). **Índice de precios** que refleja las variaciones del costo de la vida, medidas por el costo monetario relativo, en diferentes fechas, de un grupo fijo o “cesta” de bienes y servicios, representativos de aquellos en que el promedio de las personas gastarían sus ingresos.

inflación (inflation). Aumento general de los niveles de **precios de mercado** (suben los precios unitarios corrientes) (véase **deflación b**).

ingreso marginal (marginal revenue). El ingreso generado por el último artículo que se vende. Indica el **valor económico** marginal del producto en condiciones óptimas.

insumo (input). Aquello que es consumido por el proyecto, en contraposición al **producto** del proyecto. Se refiere generalmente a los insumos físicos utilizados por el proyecto, tales como materias primas, **capital**, mano de obra y servicios públicos. Otros “insumos”, tales como la calidad del ambiente, las **divisas** y la salud de los trabajadores se consideran generalmente como **externalidades**.

insumos corrientes (current inputs). Aquellos insumos para la producción que no son insumos de capital; se trata de insumos tales como mano de obra y materias primas, que se van comprando a lo largo de la vida del proyecto sobre una base corriente, insumos que no siguen rindiendo su valor a lo largo de un período extenso después de la fecha de inversión, como ocurre con una máquina.

inversión marginal (marginal investment). Véase **productividad marginal del capital**.

marginal. Lo último, en el sentido de la última unidad adicional.

medidas Balassa y Corden de protección efectiva (effective protection-Balassa and Corden measures). La medida de protección efectiva que se asocia generalmente con el nombre de Bela Balassa excluye los insumos no comercializados al calcular el valor agregado interno, limitándolo así al valor agregado en planta; mientras que la medida de protección efectiva asociada generalmente con el nombre de Max Corden sí incluye tales insumos no comercializados.

monetario (monetary). Cantidades que reflejan los precios de los bienes y servicios físicos más bien que los bienes y servicios mismos (véase *precio corriente*; *real*, *precio constante*).

negociable (tradable). Un bien que puede ser objeto de comercio internacional si no existen políticas comerciales restrictivas. Según sean los costos nacionales y mundiales de producción y transporte, los bienes negociables pueden ser importables, exportables o, en algunos casos, ambas cosas a la vez (por ejemplo, la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas importa gas natural del Irán y exporta gas natural a Europa).

nivel básico de consumo (base level of consumption). Nivel de consumo privado por habitante en el cual una rupia adicional de ingreso tiene el mismo valor social que una rupia adicional de ingreso fiscal, como lo indica el hecho de que el gobierno ni impone contribución ni otorga subvención a la gente a este nivel de ingreso; en el supuesto, naturalmente, de que la estructura estatal de impuestos y subvenciones sea socialmente óptima.

nivel de rechazo (cut-off rate). La tasa de interés (por lo común, el costo de oportunidad del capital o la tasa de interés de cuenta, en el método Little-Mirrlees, o la tasa de interés del consumo, en el método de la ONUDI) por debajo de la cual han de rechazarse los proyectos de inversión de capital. A menudo se cree que se encuentra en la gama de 8 a 12%, pero puede variar con mayor amplitud en función de las circunstancias y de la base contable.

no comercializado (non-traded). Un bien negociable que, por motivos económicos o de política, no se importa ni se exporta; o un bien inherentemente no negociable.

no negociable (non-tradable). Un bien que no se puede exportar porque su costo interno de producción es más alto que el precio de exportación (f.o.b.), pero más bajo que el precio de importación (c.i.f.) (por ejemplo, cimientos de edificios) (véase *negociable*).

número índice (index number). Todo índice calculado para comparar una cantidad en un período con la de otro, por ejemplo, crecimiento de la producción, población (véase *índice de precios*).

oferta (supply). La disposición a proveer de algo. Ya que esta disposición varía según sea el proveedor, el precio y las circunstancias, la oferta se suele expresar en términos de las cantidades que se proporcionarían a los diferentes precios. La curva de oferta resultante tiene por lo general dirección ascendente, lo que indica que los proveedores proporcionarán más a precios más altos que a precios más bajos. Sin embargo, donde existen economías de escala, el precio de oferta puede bajar a medida que la escala aumenta a lo largo de la gama en que se dan tales economías (véase *demanda*).

pagos de transferencia (transfer payment). Los pagos que se hacen sin recibir directamente nada en cambio (por ejemplo, impuestos, subvenciones, donaciones de caridad). Transferencias sin retorno del donante al receptor.

parámetro nacional (national parameter). **Precio de cuenta** que es el mismo para todos los proyectos del país. En la mayoría de los casos, el precio de cuenta de las divisas y el factor de preferencia del ahorro sobre el consumo son parámetros nacionales.

período de recuperación del capital (payback period). Tiempo que se requiere para recuperar los costos de inversión de un proyecto sacando el dinero de su **corriente de liquidez**. Este concepto se solía usar mucho como criterio de inversión, pero ahora se considera ineficaz porque no tiene en cuenta la vida productiva del proyecto después que ha reembolsado el costo de inversión original, como tampoco la cronología de los costos y beneficios. Es útil sobre todo en condiciones de elevado riesgo, en que la rápida recuperación del capital es de particular importancia (véase **umbral de rentabilidad**).

precio constante (constant price). Precio del que se han eliminado los efectos de la inflación. Precio que se ha deflactado a términos “reales” mediante un **índice de precios** apropiados, basado en los precios que prevalecían en determinadas fechas (por ejemplo, en 1960) y en los aumentos de precios desde ese momento. (véase **precio corriente**.)

precio corriente (current price). Precio que incluye los efectos de la **inflación** o **deflación**. El precio que efectivamente se observa (véase **precio constante**).

precio de cuenta (accounting price/ shadow price). La expresión “de cuenta” indica que no se trata de un precio de mercado. Los precios de cuenta reflejan, por ejemplo, el valor **económico** de los **insumos** y **productos**, en contraposición a su valor **financiero** o de mercado. El precio de cuenta dependerá mucho de la unidad de cuenta o **base contable**.

precio de eficiencia (efficiency price). Véase **precio económico**.

precio de mercado (market price). a) El precio de un bien en el mercado interno (véase **financiero**; véase **precio económico**, **precio de mercado mundial**, **precio en frontera**, **precio social**); b) el costo de un bien incluidos los impuestos indirectos y subvenciones (véase **costo** a **precio de factores**).

precio de mercado mundial (world market price). Precio al que el país podría comprar o vender al resto del mundo. No debe confundirse con el precio, por ejemplo, del estaño en el mercado mundial del estaño en Londres, porque este precio no incluye los costos de transporte al país. Por este motivo, a menudo se prefiere el término de **precio en frontera** al de **precio de mercado mundial**.

precio económico (economic price). Sinónimo de **precio de eficiencia**. Precio que refleja el valor relativo que ha de asignarse a los **insumos** y **productos** para que la economía rinda eficientemente el máximo valor de producto físico. En tal precio no se presta atención a la distribución del ingreso o a otros objetivos ajenos a la eficiencia (véase **precio de mercado**, **precio social**).

precio en frontera (border price). El precio de un bien negociable en la frontera o puerto de entrada de un país. Para las exportaciones es el **precio f.o.b.**, para las importaciones, el **precio c.i.f.** Sirve para medir el **costo de oportunidad económica**. Puede expresarse en **dólares** o en **rupias de cuenta en frontera**. Debe incluir los **costos** o **ahorros internos** de la **importación**, tales como el costo de transportar desde el puerto de entrada al mercado, si son bastante diferentes de los costos de transporte de la fábrica al mercado y del costo de mantener existencias adicionales para salvar demoras en los envíos internacionales, en comparación con los envíos desde fuentes locales.

precio social (social price). Precio que refleja el valor de los **insumos** y **productos** para el país y tiene en cuenta objetivos ajenos a la eficiencia pero socialmente

importantes, como la reducción del consumo de alcohol, tabaco y automóviles de lujo, o la mayor producción de bienes para satisfacer necesidades básicas, etc. (Véase precio de cuenta, precio económico, precio de mercado.)

productividad maginal del capital (marginal productivity of capital). La productividad de la última unidad de inversión, que se efectuaría si todas las diversas posibilidades de inversión se jerarquizaran en orden descendente de acuerdo con su rentabilidad económica, y los fondos disponibles se distribuyeran hasta quedar agotados. En forma más general, la rentabilidad del proyecto marginal, del proyecto que recibiría el último dólar de inversión.

producto (output). Lo que se produce. Lo contrario de insumo. Se refiere generalmente al producto físico del proyecto por el cual éste puede recibir un pago. Otros "productos" del proyecto, tales como vivienda para los trabajadores, empleo, capacitación de mano de obra, ahorros de divisas, etc., se consideran generalmente como externalidades.

producto interno bruto (PIB) (gross domestic product). El producto total o valor agregado dentro de las fronteras físicas del país. Incluye la producción basada en recursos de propiedad extranjera, aun cuando parte del ingreso obtenido por estos factores de producción se transfieran al extranjero como pagos por servicios de factores.

producto nacional bruto (PNB) (gross national product). El producto total o valor agregado de los factores de producción (capital y mano de obra) que pertenece a los ciudadanos de un país y se encuentra en el país al término del período contable. Es igual al PIB ajustado para tener en cuenta las entradas y salidas netas de pagos por servicio de factores, tales como intereses, utilidades y remesas de trabajadores.

programación lineal (linear programming). Procedimiento matemático para obtener una respuesta óptima a una serie de ecuaciones en que generalmente se especifican:

Recursos disponibles

Relaciones tecnológicas del proceso de producción

Finalidades (función objetiva de la sociedad)

Restricciones aplicables a cualquier solución que se encuentre (en términos de insumos o productos máximos o mínimos).

La solución de ese sistema de ecuaciones por medio de la programación lineal da como resultado una estimación de la asignación óptima de recursos, habida cuenta de tales finalidades y restricciones. La "solución dual" proporciona una serie de precios de cuenta que permiten asignar los recursos de conformidad con esta solución, y de ahí el término precios de cuenta.

propensión marginal a ahorrar (marginal propensity to save). El porcentaje de ingreso adicional que se ahorra, en contraposición a la propensión media a ahorrar, que es el porcentaje del ingreso total que se ahorra (véase propensión marginal a consumir).

propensión marginal a consumir (marginal propensity to consume). El porcentaje de ingreso adicional que se consume (compárese con la propensión media a consumir, que es el porcentaje del ingreso total que se consume). Obsérvese que la suma de la propensión marginal a consumir y la propensión marginal a ahorrar debe ser igual a 1,0.

protección (protection). Defensa de los productores nacionales contra la competencia internacional. Puede asumir la forma de derechos de importación (protección arancelaria), prohibición de importaciones, cupos o una variedad de barreras no arancelarias, tales como el requisito de indicar con rótulos la procedencia de los

productos. De forma más concreta, es la diferencia efectiva entre el precio interno y el **precio en frontera** de un bien **negociable**. Se diferencia del arancel, que es la diferencia "en libros" entre los precios. La protección puede ser mayor que el arancel si, por ejemplo, se imponen cupos; puede ser menor, si los derechos de aduana nominales son superiores a los que efectivamente se cobran.

protección efectiva (effective protection). Protección que se aplica mediante derechos de importación, etc., en relación al **valor agregado** interno, en contraposición al valor total del **producto**. Se mide comúnmente como el exceso de valor agregado. La protección efectiva mide la protección que se da al proceso de producción en sí mismo, y no tan sólo al producto. A menudo resulta útil como indicador parcial y rápido de la aceptabilidad económica. Guarda estrecha relación con la **relación de Bruno**. Normalmente es la prueba de un "año medio" y, por ser una medida estática, no refleja el **costo de oportunidad del capital**, esto es, el valor del dinero en el tiempo.

protección nominal (nominal protection). Protección que se aplica mediante derechos, etc., expresada como porcentaje del precio total del producto, en contraposición a la **protección efectiva**, que es la protección como porcentaje del valor agregado.

proyecto marginal (marginal project). Véase **productividad marginal del capital**.

proyectos mutuamente exclusivos (mutually exclusive projects). Varios posibles proyectos que no pueden realizarse simultáneamente; si se ejecuta uno, debe renunciarse al otro. Las variantes pueden ser mutuamente exclusivas porque representan fechas diversas para empezar el mismo proyecto, porque los fondos son limitados, o porque si se efectúa un proyecto el otro no será necesario (por ejemplo, la opción entre una central térmica y una central hidroeléctrica).

real. Los valores reales reflejan cantidades físicas "reales" más bien que los precios de las mismas (véase **monetario**, **precios corrientes**, **precios constantes**).

redistribución (redistribution). Véase **incremento de la corriente de ingresos**.

relación beneficios-costos (benefit-cost ratio). Es la relación entre los **beneficios** y los **costos**. Debe calcularse utilizando los valores actualizados de unos y otros, actualizados mediante una apropiada **tasa de interés de cuenta**. La relación debe de ser, por lo menos, de 1,0 para que el proyecto sea aceptable. Pueden resultar relaciones beneficios-costos incompatibles, ya que se calculan de diversas maneras, tales como:

a) El **valor actualizado** de todas las **corrientes de liquidez** positivas dividido por el **valor actualizado** de todas las **corrientes de liquidez** negativas (ambas sobre una base anual);

b) El valor actualizado de los **beneficios brutos** de cada año dividido por el valor actualizado de los **costos anuales**, incluida la inversión;

c) El valor actualizado de los **beneficios anuales netos** de explotación dividido por el valor actualizado de los **costos de inversión** (véase **actualización**, **tasa de rendimiento interno**, **corriente de liquidez actualizada**).

relación de Bruno (Bruno ratio). Se la conoce también como el **costo interno** de ahorrar una unidad de **divisas**. Es la relación entre el costo de los recursos internos (por ejemplo, mano de obra, materias primas, **capital**) utilizados por un proyecto y las divisas que se ahorran con éste. Si los recursos internos se expresan en moneda nacional y las divisas se expresan en **dólares**, una relación de Bruno inferior al **tipo de cambio** (de cuenta) se considera muy aceptable. Si tanto los recursos internos como las divisas se expresan en la misma moneda, una relación de 1,0 es el punto de rechazo nominal. Las relaciones mayores que 1,0 o superiores al tipo de cambio indican que se necesita protección para que el

- proyecto sobreviva. Como medida correspondiente a un solo año, que es la forma más usual en que se calcula, es inferior a la **tasa interna de rendimiento económico**.
- relación de cuenta* (accounting ratio). La relación entre el **precio de cuenta** de un bien y su **precio de mercado** (véase **factor de conversión normal**, **factor de ajuste**).
- rendimiento anual de los activos fijos netos en explotación* (annual return on net fixed assets in operation). Medida convencional de la rentabilidad financiera: utilidad anual dividida por los activos fijos netos en explotación. Como activos fijos netos pueden designarse los que están en uso al comienzo del período contable o al final del mismo, o como un promedio de ambas cuantías (véase **tasa interna de rendimiento financiero**).
- rendimiento en el año inicial* (first-year return). La utilidad del proyecto en el primer año de explotación dividida por el *costo de capital*. Si la operación se efectúa respecto a varios posibles años iniciales, puede ser útil para fijar el momento de iniciación del proyecto de forma que se maximice la tasa de rendimiento.
- renta* (rent). El precio que se paga por cualquier factor de producción de monto fijo.
- rupia* (rupee). Se utiliza aquí como término general para designar la moneda nacional. Se contrapone a **dólar**, que se utiliza aquí para designar la moneda internacional. De la misma manera podría decirse peso o dinar.
- rupia de cuenta* (accounting rupee). **Base contable** que refleja los **precios de cuenta**, expresados en una unidad de moneda nacional tal como el peso o el dinar. En el método de la ONUDI se utiliza como expresión abreviada para referirse a la **rupia de cuenta interna**; en el método Little Mirrlees se utiliza como expresión abreviada para referirse a la **rupia de cuenta en frontera**.
- rupia de cuenta en frontera* (border accounting rupee). La **base contable** utilizada en el método Little Mirrlees de evaluación económica de proyectos. Refleja el valor económico de los insumos y productos "en la frontera" es decir, en **precios en frontera** convertidos de dólares a rupias al tipo de cambio oficial (véase **rupia de cuenta interna**, **rupia de cuenta**).
- rupia de cuenta interna* (domestic accounting rupee). La **base contable** utilizada en el método de la ONUDI para la evaluación económica de proyectos. La rupia de cuenta interna se diferencia de la **rupia de cuenta en frontera** en que incluye la distorsión media entre **precios en frontera** y **precios de mercado**. Refleja la diferencia porcentual entre el **tipo de cambio oficial** y el **tipo de cambio de cuenta**. Los valores de la rupia en frontera más el factor de preferencia por las divisas se convierten en valores de la **rupia de cuenta interna**. Las rupias de cuenta interna se diferencian de las **rupias de mercado** en que miden valores económicos más bien que valores financieros.
- rupia de mercado* (market rupee). **Base contable**. Todo moneda nacional que refleje las distorsiones del mercado interno efectivo; podría ser asimismo el peso de mercado o el escudo de mercado (véase **rupia en frontera**, **rupia de cuenta**).
- rupia en frontera* (border rupee). Véase **rupia de cuenta en frontera**.
- salario de cuenta* (shadow wage rate). El **costo de oportunidad** de la mano de obra, el valor de producción o el tiempo libre a que se renuncia en otro lugar para emplear mano de obra en el proyecto. (Obsérvese que, a diferencia del método Little Mirrlees, el método de la ONUDI no recarga el salario de cuenta con ajustes para tener en cuenta el factor de preferencia social por la inversión sobre el consumo, la distribución del ingreso, etc. Estos conceptos se tratan por separado en etapas claramente identificadas.)

tasa de actualización (discount rate). La tasa de interés a la cual los valores futuros se actualizan al momento actual. Por lo general se considera aproximadamente igual al **costo de oportunidad del capital**. Sin embargo, la tasa de actualización debe corresponder a la **base contable**; por ejemplo, en el método de la ONUDI, la tasa de actualización es la **tasa de interés del consumo**, porque el consumo se utiliza como base contable. En el método Little Mirrlees, por otra parte, la productividad del ingreso público se utiliza como tasa de actualización, por cuanto el ingreso público es la base contable. (Obsérvese que las definiciones de estas dos tasas de actualización y sus correspondientes **bases contables** se han simplificado mucho en esta explicación.)

tasa de actualización equiparadora (cross-over discount rate/equalizing discount rate). La tasa de actualización que equipara el valor actualizado neto de dos corrientes de **beneficios y/o costos**. Se suele aplicar a las corrientes de costos que reflejan **variantes mutuamente exclusivas** de diseño de proyecto. En cada lado de la tasa de actualización, el grado de importancia relativa de las variantes se invierte (véase **valor crítico**).

tasa de interés de cuenta (accounting rate of interest). La **tasa de actualización** que se utiliza para convertir valores futuros de beneficios y costos expresados mediante la unidad de cuenta escogida, o **base contable**, en valores actualizados equivalentes en la misma base contable. Si la base contable es el consumo (método de la ONUDI), la tasa de interés de cuenta es la reducción del valor del consumo a lo largo del tiempo, o sea, la **tasa de interés del consumo**. Si la base contable es la inversión (método Little-Mirrlees), es la reducción del valor de la inversión a lo largo del tiempo, la **productividad marginal del capital**, a menudo llamada también el **costo de oportunidad del capital**. Las tasas de interés de cuenta se hacen más complejas cuando en la base contable se tienen en consideración otros factores (por ejemplo, el valor de las entradas fiscales o el ingreso social, en el método Little-Mirrlees revisado).

tasa de interés del consumo (consumption rate of interest). La tasa a la cual el valor de una rupia destinada al consumo se reduce a lo largo del tiempo. Se expresa por lo general como un porcentaje anual de reducción. Se suele hacerla depender de dos factores compuestos:

a) La tasa de crecimiento del ingreso por habitante y la elasticidad de la utilidad marginal del ingreso, puesto que si las personas han de ser más ricas en el futuro, la rupia adicional de consumo no significará tanto para ellas;

b) La simple preferencia temporal, medida porcentual del factor de preferencia que las personas asignan al disfrute de las cosas ahora y no dentro de un año, incluso si su ingreso sigue siendo el mismo.

tasa de rendimiento (rate of return). La rentabilidad de un proyecto. Término abreviado que se suele aplicar en análisis económico a la **tasa interna de rendimiento económico**, y en análisis financiero, al **rendimiento anual** de los activos fijos netos o a la **tasa interna de rendimiento financiero** (es importante especificar a cuál se hace referencia).

tasa de rendimiento económico (economic rate of return). Un nombre más completo que se le da es el de **tasa interna de rendimiento económico**; es una tasa interna de rendimiento basada en precios económicos.

tasa de rendimiento financiero (financial rate of return). Es la rentabilidad financiera de un proyecto. Se refiere por lo general a un **rendimiento anual de los activos fijos netos** o de la inversión, pero puede referirse a la **tasa interna de rendimiento**, que se determina mediante el análisis de **corrientes de liquidez actualizadas**.

- tasa interna de rendimiento económico* (internal economic rate of return). La tasa interna de rendimiento basada en precios económicos, en contraposición a precios financieros (véase *tasa interna de rendimiento financiero*).
- tasa interna de rendimiento financiero* (internal financial rate of return). Tasa interna de rendimiento basada en el **precio financiero** o el **precio de mercado** (véase *tasa interna de rendimiento económico*).
- tipo de cambio* (exchange rate). El número de unidades de moneda nacional correspondiente a una unidad de moneda internacional (por ejemplo, 10 rupias por dólar). Puede expresarse a la inversa, si se requiere menos de una unidad de moneda nacional para adquirir un dólar (por ejemplo, 2,40 dólares por libra sudanesa) (véase *tipo de cambio oficial*, *tipo de cambio de cuenta*).
- tipo de cambio comercial* (market exchange rate). Tipo de cambio al cual se compra o se vende la moneda extranjera.
- tipo de cambio de cuenta* (shadow exchange rate). El tipo de cambio que refleja el valor de una unidad adicional de divisas en términos de rupias de consumo interno, dadas las políticas comerciales que se prevé han de regir durante la vida del proyecto. (Obsérvese que esta definición es, en lo fundamental, la que se utilizó en las primitivas *Pautas*. Otras definiciones, incluso la que se emplea en la presente *Guía*, varían en pormenores, pero lo fundamental es que las divisas suelen ser más valiosas económicamente de lo que se refleja en el **tipo de cambio oficial**, debido a prácticas comerciales restrictivas, tales como cupos y derechos de aduana.)
- tipo de cambio efectivo* (effective exchange rate). El **precio de mercado** interno (en rupias) de un bien dividido por su **precio en frontera** (en dólares). En realidad, el tipo de cambio al que efectivamente se paga un determinado bien. Sirve como estimación del **tipo de cambio de cuenta** de dicho bien.
- tipo de cambio oficial* (official exchange rate). El tipo de cambio establecido por el gobierno.
- totalmente comercializado* (fully traded). a) Exportaciones: un bien cuya producción interna adicional se exportaría totalmente; no habría consumo interno adicional; b) importaciones: un bien cuya producción interna adicional daría por resultado una disminución de las importaciones sin ningún consumo interno adicional (véase **negociable**, **comercializado**).
- umbral de rentabilidad* (break-even point). Normalmente, el punto de la curva de ventas después del cual las entradas superan a la suma de los **costos fijos** y los **costos variables**. Pasado el umbral de rentabilidad, cada artículo adicional que se vende genera una "utilidad". (Nótese que se trata más bien de un concepto **financiero** que de uno **económico**; en efecto, la "utilidad" debe cubrir el **costo de oportunidad del capital** antes que se obtenga una "utilidad económica"; véase **utilidad**.)
- utilidad* (profit). El exceso de las entradas sobre los costos. En análisis **financiero**, todos los rendimientos netos del **capital social propio** se consideran utilidades. En análisis **económico**, el **costo de oportunidad del capital** se considera un costo básico de producción, por lo cual no se incluye en las utilidades, las cuales constan únicamente de las utilidades "puras" por sobre el costo de oportunidad del capital.
- utilidad marginal del ingreso* (marginal utility of income). El valor que se obtiene de una unidad más de ingreso. Evidentemente, este valor depende mucho de la cuantía actual del ingreso. Es teóricamente imposible decir con exactitud qué valor tiene una rupia adicional de ingreso para una persona cualquiera, pero,

desde un punto de vista práctico, los encargados de formular políticas pueden pensar que una rupia que reciba un campesino con un ingreso actual de 50 rupias al año tiene más "utilidad" que una rupia que reciba un comerciante con un ingreso de 50.000 rupias al año (véase **elasticidad de la utilidad marginal del ingreso**, donde se examina la tasa a que se considera que varía este valor).

valor (value). Lo contrapuesto a **costo**. Concepto considerado desde el punto de vista del suministro, que guarda relación con la disposición del consumidor marginal a pagar (por ejemplo, "esta llave inglesa tiene un valor en el mercado de 8 dólares, pero costaría 10 dólares producirla en el país").

valor actualizado (present value). Cantidad que, teniendo en cuenta la capacidad lucrativa del **capital** a lo largo del tiempo y la diferencia en tiempo entre la fecha actual y alguna en el futuro, sería equivalente hoy a un gasto o ingreso en esa fecha futura; el resultado de actualizar un **valor futuro** al momento de ahora mediante una **tasa de actualización** apropiada (véase **valor actualizado neto**).

valor actualizado neto (net present value/net present worth). El **valor neto beneficio neto** de un proyecto cuando todos los costos se han actualizado al momento de ahora mediante la **tasa de interés** de cuenta. Puede ser positivo o negativo, pero, para que el proyecto sea aceptable, ha de ser igual a cero o positivo (véase **valor actualizado**).

valor agregado (value added). El valor del producto final menos el valor de los insumos materiales adquiridos por el productor (los insumos materiales incluyen materias primas, insumos intermedios, combustibles, suministros y servicios tales como agua y electricidad, pero no incluyen el equipo de capital). En otras palabras, es el valor que ha sido agregado por la mano de obra y el capital que el productor empleó. Véase **medidas Balassa y Corden de protección efectiva**.

valor agregado a nivel mundial (world value added). El **precio en frontera del producto** menos el **precio en frontera** de los insumos materiales (que pueden incluir o no servicios públicos y otros insumos no negociables de materiales o servicios). Véase **medidas Balassa y Corden de protección efectiva**.

valor agregado interno (domestic value added). El **costo de producción** a precios internos menos el **costo de los insumos materiales** a precios internos (véase **medidas Balassa y Corden de protección efectiva**).

valor capitalizado (capitalized value). El volumen de **capital** que se necesitaría hoy para que diera una corriente de **beneficios** igual, en término de **valor actualizado**, a los que se esperan de un proyecto actualizado a una **tasa** igual al **costo de oportunidad del capital**.

valor crítico (switching value). El valor (por ejemplo, el factor de ponderación de la distribución del ingreso en favor de los pobres) que invierte el orden de dos variantes de proyecto. Por ejemplo, la variante A producirá calzado con equipo moderno complejo y muy pocos trabajadores, mientras que la variante B consistirá en una red de pequeños talleres que ocupen a muchos artesanos pobres y empleen muy poco equipo de capital. Si al ingreso que reciban los pobres se le da un factor de ponderación de hasta 1,5, la variante A tiene una **tasa de rendimiento** más alta. Sin embargo, si al ingreso que reciban los pobres se le da un factor de ponderación mayor que 1,5, la variante B tiene la **tasa de rendimiento** más alta. De esta manera, 1,5 es el **valor crítico**. El mismo concepto puede aplicarse a las **tasas de actualización** (véase **tasa de actualización equiparadora**).

valor de ajuste (adjustment value). La cantidad en que, por ejemplo, el **costo financiero** de la mano de obra debe ajustarse para que refleje su **valor económico**.

El valor de ajuste es el producto del valor que debe ajustarse multiplicado por el **factor de ajuste**.

valor de reposición (replacement value). El costo corriente de sustituir un activo de capital (véase **valor en libros**).

valor en libros (book value). El valor de un activo como se asienta en los libros de contabilidad financiera de la operación. Puede ser, o bien el valor en libros bruto (por lo general, el costo original) o el valor en libros neto (el valor en libros bruto menos la amortización acumulada) (véase **valor de reposición**). En algunos casos, el valor en libros bruto puede ajustarse para tener en cuenta la inflación, lo cual es muy conveniente en un medio inflacionario.

valor remanente (salvage value). El valor residual de la inversión al final de la vida del proyecto.

valor social actualizado neto (social net present value). El **valor actualizado neto** de un proyecto después que el **incremento de las corrientes de ingreso** generado por el proyecto se ha ponderado para que refleje las prioridades sociales de distribución del ingreso.

ventaja comparativa (comparative advantage). Este concepto refleja el principio de que, ya que cada país produce ciertas cosas más eficientemente que otros, le será más ventajoso especializarse en los artículos que produce con mayor eficiencia, exportarlos, e importar aquellos que no produce con tanta eficiencia.

Bibliografía

Esta bibliografía contiene sólo una pequeña proporción de los centenares de artículos y libros que, de una manera o de otra, se refieren a la evaluación económica de proyectos. Los títulos citados se han escogido por diversos motivos: algunos presentan sistemas completos de evaluación económica de proyectos; algunos presentan sistemas parciales (por ejemplo, Bruno); algunos ofrecen instrumentos analíticos importantes para la evaluación económica de proyectos (por ejemplo, Balassa, Baldwin y Hertz); y algunos dan reseñas o sinopsis de la literatura respectiva (por ejemplo, Lal, Harberger y Oxford University). Se han omitido muchas obras de índole más académica a fin de mantener esta bibliografía al alcance de la mayoría de los lectores de la presente *Guía*, pero, para los que desean estudiar más detalladamente los aspectos teóricos, la mayoría de las obras aquí citadas llevan como apéndice excelentes bibliografías.

Adler, Hans A. *Economic appraisal of transport projects: a manual with case studies*. Indiana University Press, Bloomington, 1971, 205 págs.

Libro útil para los que desean un examen más a fondo de la evaluación de proyectos en materia de transporte de lo que se ofrece en la presente *Guía*, que está orientada más bien hacia proyectos industriales y agrícolas. A la sección sobre aspectos fundamentales siguen estudios de casos concretos sobre proyectos en materia de carreteras, ferrocarriles, puertos y aviación.

Agency for International Development. *Appraisal guidelines for development*. Washington, 1974.

Manual que abarca una amplia variedad de cuestiones relativas a proyectos, además de la evaluación económica. En el primer volumen aparecen exámenes generales de asuntos tales como la aplicación de criterios económicos financieros, los aspectos fundamentales de la preparación y evaluación de proyectos, criterios sociales y análisis de sensibilidad. El segundo volumen presenta guías más detalladas para sectores determinados, tales como agricultura y salud pública.

Balassa, B. y D. Schydlosky. "Effective tariffs, domestic cost of foreign exchange, and the equilibrium exchange rate" en *Journal of political economy*. 76:3:348-360, mayo/junio 1968.

Artículo importante que concentra una difundida atención sobre la tasa efectiva de protección y sus posibles usos como medida de la productividad económica de proyectos.

Baldwin, G. B. "Discounted cash flow" en *Finance and development*. 6:3:30-35. Septiembre 1969.

Examen elemental, claro y útil del análisis de corrientes de liquidez actualizadas.

Benefit-cost analysis, 1971: an Aldine annual. Publicado por Arnold C. Harberger y colaboradores. Aldine Atherton, Nueva York, 1972.

Util antología de artículos sobre análisis de beneficios y costos, tomados de una variedad de especializaciones.

Bruno, M. "Domestic resource costs and effective protection: clarification and synthesis" en *Journal of political economy*. 80:1:16-33, enero/febrero 1972.

Este artículo cierra satisfactoriamente el reciente debate sobre los méritos relativos de la relación de Bruno y la tasa de protección efectiva como medidas de la viabilidad económica de un proyecto. Aun cuando ambas son indicadores "parciales" por cuanto se basan únicamente en los datos de un solo año,

desentendiéndose así de la estructura de beneficios y costos a lo largo del tiempo, pueden resultar útiles en la selección preliminar de propuestas de proyecto.

Dasgupta, A. K. y D. W. Pearce. *Cost-benefit analysis: theory and practice*. Barnes and Noble, Nueva York, 1972, 270 págs.

Introducción a algunas de las cuestiones más académicas relativas al análisis de costos y beneficios, incluida la teoría de la utilidad, la economía del bienestar y la búsqueda del nivel óptimo. Se refiere también a los principios en que se basan los precios de cuenta y las bases para la adopción de decisiones en la selección de proyectos. Como versión más elemental y condensada puede verse Pearce, *Cost-benefit analysis*, Macmillan, Londres, 1974.

Dasgupta, P. "A comparative analysis of the UNIDO Guidelines and the OECD Manual" en *Bulletin of the Oxford Institute of Economics and Statistics*. 34:1:33-52, febrero, 1972.

Se analizan las diferencias reales y aparentes entre el método de Little-Mirrlees y el de la ONUDI, según se reflejan en las publicaciones originales. (Sin embargo, obsérvese que las divergencias de fondo ya han quedado prácticamente eliminadas con la publicación del nuevo libro de Little-Mirrlees (1974) y la presente *Guía*.

Dasgupta, P. y J. E. Stiglitz. "Benefit-cost analysis and trade policies" en *Journal of political economy*. 82:1:1-33, enero/febrero 1974.

Hace extensiva la teoría de la tributación óptima y la producción estatal a la economía abierta. Examina las reglas para la evaluación y tributación de proyectos. Su conclusión es que los precios mundiales deben utilizarse para la evaluación de proyectos, a menos que existan cupos, y que no deben imponerse derechos a los productos intermedios.

Gittinger, J. P. *Economic analysis of agricultural projects*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1972. 221 págs.

Guía básica, aplicada a la apreciación de proyectos agrícolas, que resultará útil al analista práctico y al estudiante de la evaluación de proyectos.

Harberger, A. C. "On the use of distributional weights on social cost-benefit analysis" en *Journal of Political Economy*, 86:2:87-120, abril 1978, parte 2.

Hertz, D. B. "Risk analysis in capital investment". *Harvard business review*. 42:1:95-106, enero/febrero 1964.

Tratamiento fácil de leer, pero razonablemente completo, de los conceptos básicos de riesgo, probabilidad y análisis de sensibilidad, en la evaluación de proyectos.

Joshi, H. "World prices as shadow prices: a critique" en *Bulletin of the Oxford University Institute of Economics and Statistics*. 74:1:53-74, febrero 1972.

Señala los problemas que pueden surgir cuando se utilizan los precios mundiales como precios de cuenta. Ayuda a salvar la brecha anterior entre el método Little-Mirrlees y el método de la ONUDI.

Lal, D. *Methods of project analysis: a review*. World Bank, Washington, D.C., (World Bank Staff Occasional Papers, Number 16), 1974.

Examen bastante técnico de las cuestiones básicas que plantean los diversos métodos de evaluación económica de proyectos; al mismo tiempo, es un libro útil que anuda cabos sueltos de manera concisa, creando así una comprensión más amplia de los problemas de la evaluación económica de proyectos. Contiene una útil bibliografía.

Little, I. M. D. y J. A. Mirrlees, *Project appraisal and planning for developing countries*. Heinemann Educational Books, Londres, 1974.

Versión completamente refundida y muy mejorada del fecundo *Manual*, que fue publicado en 1968 por la OCDE como volumen II de *Social Cost-benefit Analysis*. Sectores en que se advierten grandes mejoras son los relativos al tratamiento de la distribución del ingreso y el ingreso del sector público.

Mishan, E. J., *Cost-benefit analysis*, (ed. rev.) Praeger, Nueva York, 1976.

Introducción al análisis de costos y beneficios, concebida sobre una base amplia aunque de orientación algo teórica.

Overseas Development Administration. *A guide to project appraisal in developing countries*. H. M. Stationery Office, Londres, 1972, 126 págs.

Manual muy práctico para la aplicación del método Little-Mirrlees (a base del Manual de 1968). La mayor parte del texto consiste en una serie de listas-guía sobre los aspectos técnicos, económicos, de gestión y financieros de los proyectos en sectores determinados. Sin embargo, la parte inicial ofrece algunas pautas simplificadas pero útiles respecto a la determinación de precios de cuenta.

Oxford University. "Symposium on the Little-Mirrlees Manual" en *Bulletin of the Oxford University Institute of Economics and Statistics*. 34:1, febrero, 1972.

Interesante colección de ocho artículos que abarcan las cuestiones teóricas que se plantean en la evaluación económica de proyectos desde la publicación del *Manual* original de Little-Mirrlees, así como la experiencia de los usuarios en la aplicación del método.

———. "Symposium on shadow exchange rates". *Oxford economic papers*. 26:2:147-206, julio, 1974.

Util colección de monografías por Balassa, Scott, Bertrand y Batra/Guisinger sobre los métodos y problemas del cálculo de tipos de cambios de cuenta, y los muchos factores que han de tenerse en consideración al hacerlo.

Presenta las memorias y resume las discusiones de un simposio en que participaron académicos y personal práctico efectuando un análisis de mesa redonda respecto a los problemas de la evaluación económica de proyectos. Se concentra en problemas determinados y los examina con mucho mayor detalle de lo que es posible en la presente *Guía*.

Schwartz, H. y R. Berney, encargados de la publicación, *Social and economic dimensions of project evaluation*. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C., 1977.

Actas y monografías del simposio sobre la utilización de criterios de inversión socioeconómicos en la evaluación de proyectos, Washington, D.C., 28-30 de marzo de 1973.

Sen, A. K., "Control areas and accounting prices: an approach to project evaluation" en *Economic Journal*. 82:325:486-501, marzo 1972.

Examina los problemas de la determinación de precios de cuenta desde el punto de vista del control que el evaluador de proyectos ejerce sobre la política económica nacional.

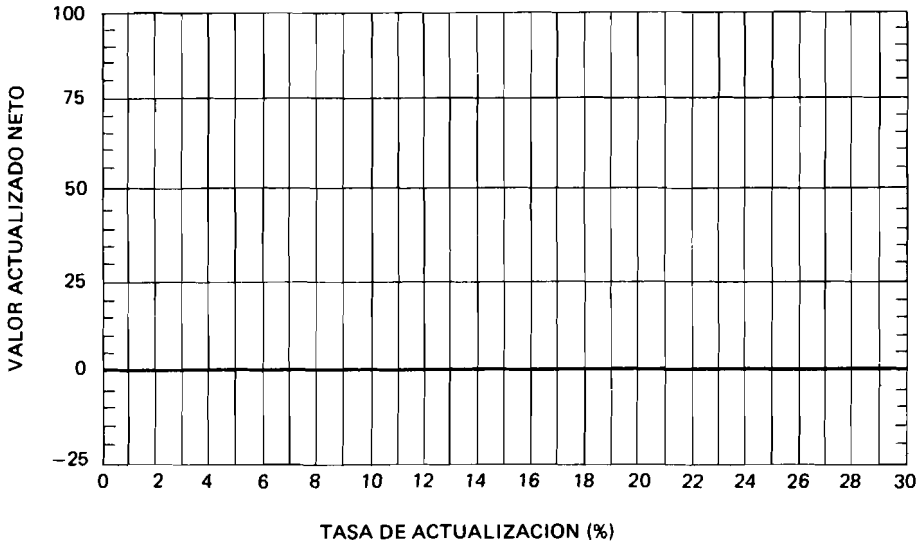
Squire, L. y H. G. van der Tak, *Economic analysis of projects*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1976.

Expone un enfoque general respecto al análisis económico de proyectos que los autores han recomendado para que lo aplique el personal del Banco Mundial. Este método, que es muy semejante al que fue propuesto por Little y Mirrlees, se está probando actualmente en determinados proyectos en todo el mundo.

Van Horn, James C., *Financial management and policy*. 4a. ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1977.

Texto básico útil sobre gestión financiera de la empresa. Los capítulos relativos a presupuesto de capital son especialmente interesantes a propósito de los temas examinados en la presente *Guía*, como también la discusión de la adopción de decisiones en condiciones de riesgo.

GRAFICO DE ACTUALIZACION

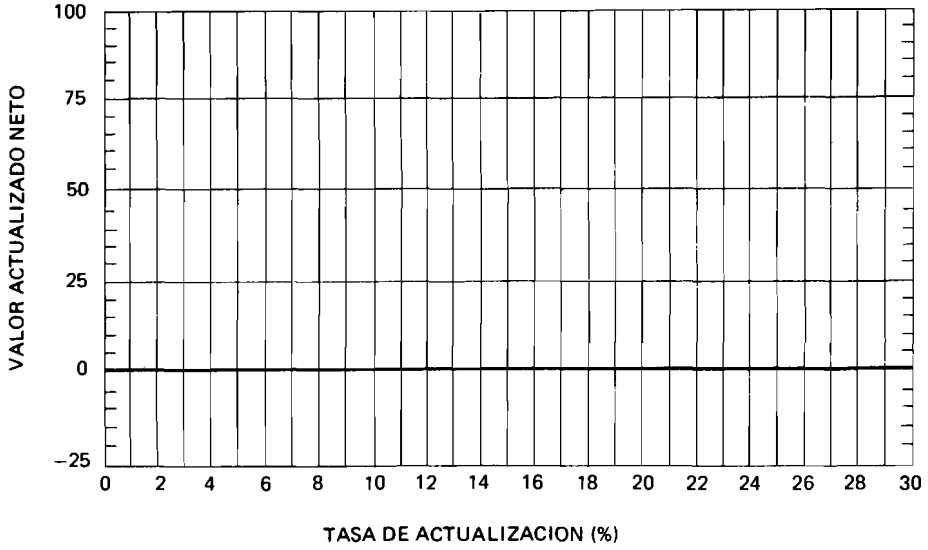


Valores en el año 0

Año	Factor de actualización		Valor actualizado de la anualidad		Año	Factor de actualización		Valor actualizado de la anualidad	
	10%	20%	10%	20%		10%	20%	10%	20%
1	0,909	0,833	0,909	0,833	16	0,218	0,054	7,824	4,730
2	0,826	0,694	1,736	1,528	17	0,198	0,045	8,022	4,775
3	0,751	0,579	2,487	2,106	18	0,180	0,038	8,201	4,812
4	0,683	0,482	3,170	2,589	19	0,164	0,031	8,365	4,843
5	0,621	0,402	3,791	2,991	20	0,149	0,026	8,514	4,870
6	0,564	0,335	4,355	3,326	21	0,135	0,022	8,649	4,891
7	0,513	0,279	4,868	3,605	22	0,123	0,018	8,772	4,909
8	0,467	0,233	5,335	3,837	23	0,112	0,015	8,883	4,925
9	0,424	0,194	5,759	4,031	24	0,102	0,013	8,985	4,937
10	0,386	0,162	6,145	4,192	25	0,092	0,010	9,077	4,948
11	0,350	0,135	6,495	4,327	26	0,084	0,009	9,161	4,956
12	0,319	0,112	6,814	4,439	27	0,076	0,007	9,237	4,964
13	0,290	0,093	7,103	4,533	28	0,069	0,006	9,307	4,970
14	0,263	0,078	7,367	4,611	29	0,063	0,005	9,370	4,975
15	0,239	0,065	7,606	4,675	30	0,057	0,004	9,427	4,979



GRAFICO DE ACTUALIZACION



Valores en el año 0

Año	Factor de actualización		Valor actualizado de la anualidad		Año	Factor de actualización		Valor actualizado de la anualidad	
	10%	20%	10%	20%		10%	20%	10%	20%
1	0,909	0,833	0,909	0,833	16	0,218	0,054	7,824	4,730
2	0,826	0,694	1,736	1,528	17	0,198	0,045	8,022	4,775
3	0,751	0,579	2,487	2,106	18	0,180	0,038	8,201	4,812
4	0,683	0,482	3,170	2,589	19	0,164	0,031	8,365	4,843
5	0,621	0,402	3,791	2,991	20	0,149	0,026	8,514	4,870
6	0,564	0,335	4,355	3,326	21	0,135	0,022	8,649	4,891
7	0,513	0,279	4,868	3,605	22	0,123	0,018	8,772	4,909
8	0,467	0,233	5,335	3,837	23	0,112	0,015	8,883	4,925
9	0,424	0,194	5,759	4,031	24	0,102	0,013	8,985	4,937
10	0,386	0,162	6,145	4,192	25	0,092	0,010	9,077	4,948
11	0,350	0,135	6,495	4,327	26	0,084	0,009	9,161	4,956
12	0,319	0,112	6,814	4,439	27	0,076	0,007	9,237	4,964
13	0,290	0,093	7,103	4,533	28	0,069	0,006	9,307	4,970
14	0,263	0,078	7,367	4,611	29	0,063	0,005	9,370	4,975
15	0,239	0,065	7,606	4,675	30	0,057	0,004	9,427	4,979

كيفية الحصول على منشورات الأمم المتحدة

يمكن الحصول على منشورات الأمم المتحدة من المكتبات ودور التوزيع في جميع أنحاء العالم - استلم عنها من المكتبة التي تتعامل معها أو اكتب إلى : الأمم المتحدة ، قسم البيع في نيويورك أو في جنيف .

如何购取联合国出版物

联合国出版物在全世界各地的书店和经售处均有发售。请向书店询问或写信到纽约或日内瓦的联合国销售组。

HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre libraire ou adressez-vous à : Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Наводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или пишите по адресу: Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.

Printed in Austria

Price: \$US 6.00
(or equivalent in other currencies)

United Nations publication

78-4356-December 1978-5,000

Sales No.: S.78.II.B.3

ID/SER.H/3