



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> 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](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

# industria y desarrollo

08211

08212

08213

08214

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

Viena

# **INDUSTRIA Y DESARROLLO**

**Núm. 1**



**NACIONES UNIDAS**

**Nueva York, 1978**

Los artículos firmados que se incluyen en esta publicación sólo expresan las opiniones de sus autores, y no reflejan necesariamente el punto de vista de la Secretaría de las Naciones Unidas. El material publicado en *Industria y Desarrollo* puede citarse o reproducirse sin restricciones, siempre que se indique el origen y se remita a la Secretaría un ejemplar de la obra en que aparezca.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

#### FINALIDAD Y ALCANCE DE *INDUSTRIA Y DESARROLLO*

La revista *Industria y Desarrollo* se publicará por lo menos dos veces al año en español, francés e inglés, como parte del programa de trabajo del Centro Internacional de Estudios Industriales (CIEI) de la ONUDI. La selección de los artículos y reseñas bibliográficas que aparecen en *Industria y Desarrollo* esta a cargo de un Panel de Supervisión compuesto de los siguientes funcionarios del CIEI: J. Cody, A. de Faria, A. Feraldis, S. Nanjundan y V. Richardson. El Sr. A. Feraldis es el responsable directo del presente número de la revista.

Con *Industria y Desarrollo* se pretende establecer una vía de comunicación entre los ejecutivos y los teorizadores que se ocupan de los aspectos económicos y afines del proceso de industrialización. La revista abordará principalmente temas relacionados con la investigación analítica aplicada en esferas puestas de relieve por la Declaración y Plan de Acción de Lima en materia de desarrollo industrial y cooperación (véase ONUDI, PI/38), por ejemplo: cooperación y consultas industriales internacionales; planificación nacional, sectorial y de proyectos y formulación de políticas; aspectos económicos de la selección, transferencia y desarrollo de tecnologías; función de las empresas transnacionales; industrialización rural y en pequeña escala; y distribución del ingreso y oportunidades de empleo.

El Panel de Supervisión recibirá con agrado las opiniones y observaciones de los lectores.

ID/SER.M/1

**PUBLICACION DE LAS NACIONES UNIDAS**

Número de venta: S.78.II.B.1

Precio: \$5,00 EE.UU.

(o su equivalente en otras monedas)

---

## Prólogo

---

*Con gran beneplácito se presenta esta nueva revista, concebida para abarcar toda la amplia esfera de la industria y el desarrollo, como medio de proporcionar la información necesaria para evaluar los progresos logrados en la aplicación de las recomendaciones de la Conferencia de Lima y para analizar las tendencias, así como de reflejar adecuadamente las continuas actividades de la ONUDI.*

*Desde que la ONUDI inició sus operaciones en Viena se han producido varios acontecimientos y decisiones importantes. Año tras año, la Junta de Desarrollo Industrial ha decidido las estrategias para cumplir el mandato dado a la organización por la Asamblea General y por las Conferencias Generales de la ONUDI. A raíz de la Conferencia de Lima, la Secretaría de la ONUDI, que durante mucho tiempo se había ocupado principalmente de la ejecución de proyectos de asistencia técnica, debe participar ahora activamente en la preparación de directrices generales para los años venideros.*

*Diversos acontecimientos, que tuvieron su origen a principios de los años 70 y que luego se transformaron en crisis importantes que afectaron a todas las naciones, determinaron el curso de los acontecimientos en Lima. En abril y mayo de 1974 las Naciones Unidas aprobaron la Declaración y Programa de Acción sobre el Establecimiento de un Nuevo Orden Económico Internacional. Un año más tarde en marzo de 1975, las naciones participantes en la Segunda Conferencia General de la ONUDI, celebrada en Lima, concentraron sus esfuerzos en dar vigencia a esa Declaración en la esfera de la industria.*

*Uno de los hechos más sobresalientes de la Conferencia de Lima fue la declaración de que los países en desarrollo deben aumentar su participación en la producción industrial mundial hasta alcanzar el 25% por lo menos en el año 2000. El programa concebido para alcanzar esa meta concentra la atención de la ONUDI en el desarrollo industrial del mundo en general. Por consiguiente, la Conferencia decidió que la ONUDI debía asumir el liderazgo en la esfera de la industria y ponerse en condiciones de movilizar la opinión pública y los esfuerzos cooperativos, para lo cual debía ser dotada de mayores recursos y autoridad. A fin de que la ONUDI estuviera en condiciones de desempeñar esa función, la Conferencia recomendó que se convirtiese a la Organización en un organismo especializado.*

*Mientras se realiza esa conversión, los estudios y las operaciones de asistencia técnica de la Organización deben reflejar el impulso y las directrices dados en Lima. Existe el convencimiento de que estas páginas permitirán ver con más claridad los progresos iniciales que se han logrado*

*respecto de la consecución de esos objetivos, no sólo en términos de los esfuerzos del personal de la ONUDI sino también, y más importante, en términos de una mayor cooperación entre las naciones.*

*Industria y Desarrollo pasa ahora a formar parte de este esfuerzo común y es de desear que tenga mucho éxito y una larga vida.*

**Abd-El Rahman Khane**

**Director Ejecutivo  
ONUUDI**

## Prefacio

La Declaración y Plan de Acción de Lima en materia de desarrollo industrial y cooperación, aprobada por la Segunda Conferencia General de la ONUDI, subraya la importancia de promover la cooperación entre los países en desarrollo, y entre éstos y los países desarrollados.

Aunque se ha reconocido que en el seno de las agrupaciones intergubernamentales existentes no se ha logrado una cooperación industrial significativa en materia de producción con miras a promover la cooperación económica, las perspectivas están mejorando debido, principalmente, a la disponibilidad de materias primas en los países en desarrollo, y también a la creciente capacidad tecnológica de estos últimos.

La cooperación industrial regional consiste en el establecimiento y desarrollo de industrias sobre una base multinacional con miras a conseguir economías de escala que sólo resultan posible mediante la integración de mercados nacionales, los cuales por sí solos serían demasiado pequeños para permitir la explotación económica de estas industrias. Sin embargo, el establecimiento de este tipo de cooperación está sujeto a las siguientes condiciones:

- a) Los países participantes deben estar en fases similares de desarrollo;
- b) Debe disponerse de materias primas;
- c) La fabricación del producto debe resultar rentable en la región de que se trate;
- d) El costo del transporte del producto y de sus insumos deberá ser relativamente bajo en términos del valor agregado en el proceso de producción;
- e) Las industrias que se vayan a instalar no deberán suponer una carga para otras industrias, ya sea por su repercusión negativa sobre los costos o porque sustraigan recursos a esas otras industrias.

Los países en desarrollo se están dando cuenta cada vez más de la necesidad de mantener entre ellos una cooperación económica más estrecha. Como resultado de ello, se están efectuando importantes esfuerzos para estudiar los efectos de una mayor cooperación en materia de industrialización y desarrollo, y para definir técnicas de planificación e instrumentos de política económica que permitan a los países en desarrollo adoptar medidas colectivas en el marco de una estructura global, coherente y mutuamente convenida.

La forma y la idoneidad de estas técnicas dependerá naturalmente de la índole y del alcance de la cooperación que los distintos países consideren practicable y deseable, y de factores relacionados con sus instituciones administrativas.

Las técnicas expuestas en las monografías de Kuyvenhoven y Mennes, y de Franco se basan en el enfoque llamado "global". Este enfoque puede definirse como un método de cooperación regional por el que los países participantes en el programa regional convienen en asignarse unos a otros actividades industriales concretas y a liberalizar el comercio entre ellos o introducir otros incentivos respecto de los productos manufacturados que vayan a importarse. La ventaja del enfoque global sobre el enfoque por ramas industriales es que ofrece a los países que cooperan la posibilidad de obtener una participación equitativa en la distribución de los proyectos y sus beneficios. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que es prácticamente imposible conseguir una distribución equitativa permanente en períodos

relativamente breves. Por consiguiente, el objetivo debería ser distribuir y escalonar los proyectos de tal modo que todos los países interesados obtuvieran a largo plazo algún beneficio de la cooperación, a condición, sin embargo, de que se cumplieran ciertas condiciones tecnoeconómicas y políticas.

Cuando un único país emprende un proyecto, la tarea consiste básicamente en definir el producto y los rasgos más generales del proceso de producción, y en examinar la disponibilidad de recursos. Sin embargo, un proyecto cooperativo obliga a analizar detalladamente el origen de cada insumo, el destino del producto, y las probabilidades de cooperar con éxito en razón de las relaciones objetivas y subjetivas existentes entre los países participantes.

La repercusión de los proyectos sobre las economías nacionales es sumamente importante, pero los beneficios que pueden derivarse de un proyecto concreto dependen de las circunstancias del país huésped. Cada país está diversamente dotado y tropieza con distintos problemas; por ello, en cuanto a la recomendación de proyectos concretos no existe un criterio único satisfactorio aplicable a todos los países. En algunos países, la escasez de divisas puede constituir el principal obstáculo a la industrialización; en otros, pudiera tener más importancia el valor agregado y la explotación de las materias primas existentes en el país. Algunos proyectos regionales, destinados a satisfacer la demanda combinada de diversos mercados nacionales, podrían transformarse en proyectos nacionales al cabo de algunos años si la demanda de los mercados locales aumentase lo suficiente para absorber las capacidades originalmente establecidas. Esto no contradice en modo alguno el concepto de la cooperación, puesto que el mercado regional original habría servido su finalidad inicial al poner en marcha el desarrollo. En estos casos, deberán preverse alternativas apropiadas escalonando la introducción de proyectos similares que satisfagan la demanda de los mercados geográficamente más reducidos de subregiones definidas por los productos de que se trate. Por consiguiente, aunque la tendencia será siempre hacia el establecimiento de economías autárquicas, el procedimiento para lograrlo será el de la autosuficiencia colectiva.

Por regla general, las empresas tienden a maximizar sus beneficios en las condiciones más favorables, mientras que los objetivos de los gobiernos son obtener ingresos por concepto de exportaciones, aumentar el nivel del empleo y otros objetivos parecidos. Las negociaciones necesarias abarcarán, por consiguiente, un gran número de cuestiones, entre las que cabe citar: costos y beneficios; remesa de beneficios; tratamiento fiscal; ganancias por concepto de exportaciones; y protección arancelaria.

La monografía de Lal examina un caso especial de inversión extranjera y analiza métodos de evaluación de proyectos que podrían servir de base para mejorar el análisis de los puntos de negociación anteriormente mencionados.

Se espera poder simplificar las negociaciones mejorando las técnicas analíticas de evaluación de proyectos, puesto que estas técnicas mostrarán claramente que los proyectos deberán asignarse de tal modo que todos los países obtengan beneficios, con sujeción a una combinación de restricciones mutuamente consentidas. Sin embargo, la mejor distribución de proyectos es un asunto que debe negociarse y que depende en última instancia de la voluntad de cooperar entre sí de los países que forman la región. La preocupación primordial de toda negociación no debe ser la de obtener ventajas excepcionales que beneficien a uno sólo de los países, sino la de obtener una asignación mutuamente ventajosa de proyectos que permita distribuir los beneficios equitativamente entre todos los interesados.

---

# Proyectos de cooperación regional: su identificación, selección, evaluación y localización

Arie Kuyvenhoven y L. B. M. Mennes\*

---

## Introducción

La integración económica de países puede revestir muchas formas, por ejemplo, una zona de libre comercio, una unión aduanera, etc. Por motivos de orden económico y político, en la actualidad estos planes de integración son difíciles de realizar, particularmente en el caso de los países en desarrollo. Un plan de cooperación en materia de proyectos puede sustituir útil y ventajosamente a planes más completos de integración. La cooperación en materia de proyectos consiste en un acuerdo entre dos o más países para distribuirse entre sí cierto número de industrias cuyos productos tendrán libre entrada a los mercados de esos países. Más concretamente, la cooperación en materia de proyectos consiste en un plan para el establecimiento de una unión aduanera parcial unida a la realización de inversiones. Con arreglo a tal plan, los países participantes convienen en la abolición recíproca de aranceles u obstáculos comerciales de otro tipo respecto de varios productos concretos. De esta manera se crea una unión aduanera parcial para un número limitado de productos. Además, los países participantes acuerdan los programas de inversión en los sectores correspondientes a los productos para los que se establece la unión aduanera parcial.

Este enfoque de la cooperación regional por proyectos es el tema de la presente monografía. Por este motivo, se prestará especial atención a la identificación, selección, evaluación y localización de proyectos concebidos concretamente con fines de cooperación. La localización de proyectos regionales en los posibles países miembros se analizará en función del llamado enfoque de conjunto, en virtud del cual se puede lograr de ordinario una distribución equitativa de los beneficios de la cooperación económica entre los países miembros, y esto constituye una ventaja considerable respecto de otros planes de cooperación regional.

En la presente monografía se han aprovechado en gran medida dos estudios empíricos recientes sobre cooperación en la ejecución de proyectos en Asia: el estudio sobre "Cooperación económica entre países miembros de la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental" [1], y, en particular, el *Asian Industrial Survey for Regional Co-operation* [2]. En estos dos estudios se examinan varios problemas relacionados con la cooperación regional que, por consiguiente, no serán repetidos en esta monografía (por ejemplo, cuestiones generales de cooperación regional, diferentes planes de cooperación, ejecución, factores políticos). La presente monografía se concentra en las cuestiones a las que se ha prestado menor atención en los dos estudios mencionados (identificación de proyectos, metodología para la selección y evaluación de proyectos de cooperación, método para elaborar otros conjuntos posibles de proyectos). Por último, la presente monografía se limita a proyectos industriales.

\*Conferenciante Superior y Profesor de Planificación del Desarrollo, respectivamente, del Centro de Planificación del Desarrollo de la Universidad Erasmus, Rotterdam.

El plan de la monografía es el siguiente: las secciones I y II tratan de la identificación de proyectos en función de la planificación nacional y de la cooperación regional, respectivamente. Bajo muchos aspectos, la identificación de proyectos con fines de cooperación corresponde al procedimiento general de identificación de proyectos a nivel nacional, por lo cual parece apropiado examinar en primer lugar los factores más generales de la identificación de proyectos y restringir el examen de la identificación de proyectos con fines de cooperación regional a los factores directamente relacionados con este tipo de cooperación. La sección III trata de la preparación de estudios de previabilidad y la selección de proyectos con fines de cooperación. Antes de tratar de la metodología de evaluación de proyectos de cooperación (secciones IV y V), se deducen criterios sencillos de selección y se examinan varios casos especiales.

La metodología de la evaluación de proyectos de cooperación regional se discute ampliamente en las secciones IV y V, en las que se examina también en qué forma cada uno de los elementos pertinentes de un análisis de costos y beneficios sociales de un proyecto concebido con fines de cooperación regional puede diferir de los elementos de un proyecto idéntico que no se extienda a la cooperación regional. La sección IV trata de las posibles diferencias entre los dos tipos de proyecto desde el punto de vista de los beneficios; esta sección se basa fundamentalmente en un examen de las diferencias posibles en los precios contables de la producción. En la sección V se hace un análisis comparativo similar de los costos: se examinan las diferencias posibles en los precios contables de los insumos.

La sección VI trata de las diversas formas posibles de distribuir los proyectos entre países miembros cuando se utiliza el enfoque de conjunto. Se determina primero un conjunto eficiente y de costo mínimo y sobre esta base se prepara una distribución más equitativa de los proyectos entre los países. Se presta particular atención al problema de cómo obtener sistemáticamente conjuntos óptimos utilizando técnicas de programación matemática.

En la última sección se examina la distribución cronológica de los proyectos, la forma de enfocar los costos de transporte, y la posibilidad de lograr una simplificación mediante el empleo de coeficientes ponderados de distribución.

### I. Identificación de proyectos a efectos de planificación nacional

En la gran cantidad de publicaciones que han aparecido en los últimos años sobre evaluación de proyectos y análisis de costos y beneficios, es notable la escasa atención que se presta a las formas de identificar y seleccionar proyectos para los que valdría la pena realizar estudios de previabilidad y, más adelante, estudios completos de viabilidad en que se examinaran los aspectos técnicos, económicos, comerciales, financieros, administrativos y de organización de los proyectos. Esta cuestión no se aborda en dos manuales bien conocidos, el segundo volumen del *Manual of Industrial Project Analysis in Developing Countries* [3], preparado por la OCDE, o su versión revisada [4], y las *Pautas para la evaluación de proyectos* [5], preparadas por la ONUDI. En un documento reciente de la ONUDI sobre la preparación y ejecución de proyectos industriales [6] se menciona la identificación como una etapa de la preparación de proyectos, sin profundizar más en el tema. Se podrían agregar otros ejemplos de publicaciones recientes en la materia.

Aunque no compensan plenamente esta deficiencia, algunas de las publicaciones que reflejan la labor y experiencia del Banco Mundial (King [7], Baum [8] y el estudio de la ONUDI preparado por Vietorisz [9]) contienen una exposición clara de la etapa de identificación y selección en la preparación de proyectos. Según King ([7], página 4 del texto inglés), "en teoría, la identificación, selección y preparación de proyectos debería basarse en un plan nacional de desarrollo general, en el que se hubieran identificado los sectores prioritarios y los objetivos de producción, estableciendo así los criterios para la selección de proyectos. Aunque a veces los proyectos se originan del plan en esta forma, en la práctica se seleccionan de ordinario para satisfacer necesidades concretas reconocidas o aprovechar oportunidades especiales, por ejemplo, la existencia de recursos naturales o de circunstancias particulares de otra índole que permiten fabricar un producto a un costo relativamente bajo, o la existencia de demanda interna, ya sea que se trate de una demanda no atendida como ocurre frecuentemente con la energía eléctrica y el transporte, o de una demanda que se satisface mediante importaciones cuyos costos son tan elevados que la producción nacional resulta económica."

Asimismo, Baum ([8], página 3) señala que "Básicamente hay tres comprobaciones que se aplican en esta etapa (de identificación de un proyecto). La primera de ellas tiene por objeto cerciorarse de si el sector correspondiente de la economía y el proyecto mismo tienen carácter prioritario en los planes de desarrollo del gobierno; la segunda es para asegurarse de si, *prima facie*, el proyecto parece factible, es decir, si mediante el proyecto se podría encontrar la solución técnica al problema a un costo commensurable con los beneficios que se espera obtener; y la tercera tiene por finalidad averiguar si el gobierno está dispuesto a respaldar financieramente el proyecto o a apoyarlo por otros medios."

En la práctica, hay muchas maneras de identificar proyectos. Baum ([8], págs. 3 y 4) menciona las siguientes:

- a) La prolongación de proyectos existentes o el establecimiento de proyectos nuevos directamente relacionados (mediante concatenación regresiva o progresiva) con un proyecto existente;
- b) El envío de misiones especiales para estudiar sectores respecto de los cuales no se haya reunido previamente información detallada (estudios preliminares de reconocimiento);
- c) Como resultado indirecto de misiones económicas del Banco Mundial para estudiar sectores importantes de la economía a fin de establecer un orden de prioridades de desarrollo e identificar proyectos;
- d) La presentación de proyectos por organizaciones comerciales privadas.

Los ejemplos anteriores indican que la identificación de proyectos probablemente no habrá de ser una simple cuestión de aplicar métodos sistemáticos y directos. En la práctica, los proyectos serán identificados de ordinario aplicando varios enfoques, los más importantes de los cuales se examinarán a continuación. Es posible que la falta de métodos sistemáticos de identificación de proyectos explique en gran medida el descuido casi total de esta cuestión en las publicaciones de carácter más teórico sobre análisis de proyectos.

La *estrategia de desarrollo sectorial* del plan nacional de desarrollo de un país se menciona con frecuencia como el primer método de identificación de proyectos. A condición de que las prioridades sectoriales no se formulen de manera demasiado general, los sectores prioritarios podrían constituir indicadores útiles de las esferas en

que se deben buscar nuevos proyectos. Un ejemplo de este tipo de prioridades se puede encontrar en las *Guidelines for the Third National Development Plan 1975-1980* [10] de Nigeria, en las que se esboza la siguiente estrategia para los subsectores de la industria manufacturera:

- a) Industrialización con miras a la sustitución de importaciones, especificada como:
  - i) El aprovechamiento del potencial de producción no utilizado en el sector de bienes de consumo producidos por la industria ligera tradicional;
  - ii) El mejoramiento de la calidad de los productos en las esferas en que se han realizado considerables progresos en materia de sustitución de importaciones en los últimos años;
  - iii) La búsqueda de materias primas nacionales para sustituir a las importadas;
  - iv) La producción de bienes intermedios mediante un proceso de integración regresiva estimulado por políticas fiscales apropiadas;
  - v) La producción de equipo de capital;
  - vi) La producción de tipos no tradicionales y relativamente complejos de bienes de consumo y elementos diversos de equipo;
- b) Industrias de exportación no tradicionales, tales como las de productos petroquímicos y una diversidad de productos metálicos, maquinaria y equipo;
- c) Industrias basadas en actividades agrícolas e industrias que producen insumos para el sector agrícola;
- d) Industrias medianas y pesadas (un proyecto de la industria siderúrgica y algunos otros proyectos federales importantes);
- e) Pequeña industria.

Cabe reconocer que algunos de estos sectores prioritarios son todavía demasiado generales para facilitar en grado importante la identificación de proyectos. Sin embargo, se puede considerar que un buen número de ellos son lo suficientemente concretos como para obtener de ellos ideas para proyectos. Por ejemplo, un equipo de consultores pudo preparar resúmenes de proyecto de 134 proyectos relacionados con el sector agrícola y 95 proyectos en el sector de los materiales de construcción, proyectos que los diversos ministerios estatales de la Federación han identificado y presentado posteriormente a los consultores, en etapas diferentes de preparación.

A primera vista, la disponibilidad de *objetivos sectoriales de producción* en un plan nacional de desarrollo parecería ser una ventaja con respecto a la indicación cualitativa de sectores prioritarios. Más aún, en el caso especial en que se han determinado volúmenes de producción por sectores mediante el empleo de técnicas insumo-producto, con frecuencia, se puede precisar, sin mayor esfuerzo adicional, el interés relativo de los sectores en función de los objetivos nacionales y de la escasez de recursos. Cuando los sectores están suficientemente disgregados y abarcan una gama moderadamente reducida de productos o procesos de producción comparables, tal información a nivel sectorial facilitaría considerablemente la identificación de proyectos nuevos. El número de proyectos nuevos que se deberán identificar para cada sector debe corresponder aproximadamente a las metas de producción proyectadas, a condición de que el grado de interés de los proyectos marginales no difiera demasiado entre los sectores. (En teoría, las diferencias en el grado de interés

de los proyectos marginales deberán servir para comprobar los aumentos de producción proyectados y, a su vez, facilitar la selección de proyectos.)

Sin embargo, en las aplicaciones prácticas se ha observado frecuentemente que, al nivel actual de disgregación (30 a 50 sectores), la disparidad de características económicas de productos diferentes dentro del mismo sector es mayor que entre los propios sectores. Esto supone que al nivel sectorial de globalización fácilmente se pueden pasar por alto las restricciones que afectan a un producto concreto u oportunidades evidentes para la especialización por productos. Además, la información estadística en que se basan los estudios multisectoriales tiene con frecuencia varios años y, entre tanto, la composición por productos de los sectores pudiera haber cambiado considerablemente, de modo que el cuadro obtenido puede ser bastante inexacto y desactualizado, lo cual constituye una desventaja considerable si los resultados se van a utilizar para la identificación de proyectos.

Por consiguiente, la utilidad de la información sobre metas sectoriales de producción, contenida en un plan nacional de desarrollo, respecto de la identificación de proyectos, depende fundamentalmente del nivel de disgregación y del empleo de datos muy recientes. El quinto plan quinquenal (1974-1979) de la India es un ejemplo de un plan que contiene información sectorial suficientemente detallada, basada en datos recientes y cuidadosamente actualizados, para facilitar la identificación de proyectos. Las metas sectoriales fijadas en el plan se basan en pruebas de la solidez de la relación insumo-producto en relación con 66 sectores, de los que 50 son subsectores manufactureros, y, en el caso del sector manufacturero, contienen metas físicas de producción para 63 subsectores, que comprenden más de 110 grupos de productos.

Otro importante método de identificación de proyectos se encuentra al propio nivel de los proyectos. Los productos satisfacen necesidades concretas y cuando estas necesidades se manifiestan es posible identificar un proyecto. Los casos más evidentes son los de *productos de oferta reducida* o *productos importados del extranjero a un costo elevado*. Dado que casi todos los productos industriales se pueden intercambiar a través de las fronteras nacionales, las estadísticas de importación se utilizan con frecuencia como medio de identificar ese tipo de proyectos. Si se conoce el volumen de la producción nacional se puede obtener fácilmente una estimación de la demanda nacional corriente, la que, a su vez, puede ser utilizada como un primer elemento para comprobar la viabilidad de un posible proyecto de sustitución de importaciones. Sin embargo, es preciso subrayar que, si no se presta atención a las ventajas comparativas de los países, la aplicación mecánica de las estadísticas de importación como pauta para la identificación de proyectos se puede traducir (como de hecho ha ocurrido en muchos países) en una considerable ineficacia en la distribución de los recursos. Cuando la finalidad principal de un proyecto identificado es producir para la exportación, de ordinario se tienen en cuenta desde el principio las ventajas comparativas y la competitividad; en relación con la distribución de recursos, el caso de la sustitución de importaciones apenas si es diferente.

Otro método de identificación de proyectos se relaciona en parte con el anterior en cuanto que en él se hace hincapié en las oportunidades especiales para la fabricación de productos que ofrecen los recursos naturales disponibles y posibles y las capacidades de los factores de producción del país. Debido a las ventajas comparativas de los costos, por lo general estos productos se pueden exportar o utilizar en sustitución de materias primas y productos intermedios que anteriormente se importaban. Sin embargo, es preciso tener en cuenta que en muchos países el

conocimiento que se tiene de las reservas de recursos naturales es reducido, de modo que la identificación de proyectos basados en el aprovechamiento de estos recursos de ordinario tendrá que ir precedida de extensos aerolevantamientos y reconocimientos geológicos a fin de determinar el tipo, la cantidad y la calidad de los recursos que de hecho están disponibles.

Por último, como ha señalado Vietorisz, hay que prestar especial atención a proyectos potencialmente interesantes que pueden no tenerse en cuenta por parecer poco comunes o diferir considerablemente de las actividades existentes. Por ejemplo, si el sector de las industrias químicas de un país se "caracteriza por estar compuesto de empresas químicas pequeñas dedicadas a operaciones de mezcla y envasado, es poco probable que el sector privado vaya a proponer un proyecto que suponga el establecimiento de un gran complejo petroquímico; asimismo, donde los procedimientos básicos sencillos son los más comunes, hay menos probabilidades de que se considere espontáneamente la posibilidad de introducir una compleja operación de explotación de gas controlada por computadora, con preferencia a procedimientos más tradicionales" ([9], pág. 16). Entre los motivos por los que algunos proyectos potencialmente interesantes pudieran no ser identificados adecuadamente, Vietorisz menciona los siguientes:

- i) Necesidades de financiación particularmente cuantiosas en comparación con las de una empresa de tamaño habitual;
- ii) Tecnología particularmente avanzada en comparación con la de uso más corriente;
- iii) Integración de procesos que por lo común no están integrados;
- iv) Separación de procesos secundarios que de ordinario no están separados;
- v) Exigencias tecnológicas que difieren marcadamente de las acostumbradas en países más adelantados ([9], pág. 16).

La aplicación de los diversos métodos de identificación de proyectos mencionados dará por resultado normalmente una amplia variedad de proyectos posibles o ideas de proyecto, que se caracterizarán por su gran alcance. Sin embargo, a fin de eliminar en la etapa más temprana posible proyectos completamente irrealizables, se deberá evaluar su viabilidad general antes de emprender cualquier otro trabajo preparatorio. Es comprensible que en esta etapa la selección de proyectos sólo se pueda basar en criterios generales, tales como los que se formulan a continuación:

- a) ¿Existen dudas fundadas acerca de las características técnicas generales, el lugar y el emplazamiento del proyecto?
- b) ¿Se dispone de las materias primas indispensables y otros insumos importantes en cantidades suficientes y de la calidad necesaria?
- c) ¿Es el mercado potencial lo suficientemente grande para garantizar una producción rentable a una escala de explotación razonable?
- d) Si el proyecto requiere coparticipación técnica extranjera o gran cantidad de personal técnico y administrativo extranjero, ¿están disponibles estos expertos y cuentan con la aceptación del Gobierno?

e) A primera vista ¿son los ingresos previstos (calculados sobre la base de los mercados actuales y futuros) proporcionados a los costos calculados (insumos principales, inversión de capital, mano de obra), tal como han sido determinados en un cálculo preliminar de la tasa interna de rendimiento del capital?

Los proyectos que no satisfagan estos criterios deberán ser rechazados, o se los debe aplazar si hay probabilidades de que las restricciones concretas vayan a desaparecer en el futuro próximo. En el caso especial de que un proyecto satisfaga los criterios a), b) y d), pero no el criterio c), y, por tanto, tampoco el criterio e), debido al reducido tamaño del posible mercado nacional, se habrá identificado un proyecto que podría funcionar eficazmente y prometer una tasa razonable de rendimiento en un mercado más amplio creado mediante arreglos de cooperación económica regional. Se plantea una situación similar cuando los posibles copartícipes desean producir para sus mercados nacionales y para la exportación, pero todos con destino al mismo mercado de exportación. Los proyectos de este tipo se examinan en la sección siguiente.

## II. Identificación de proyectos de cooperación regional

En principio, el procedimiento descrito al final de la sección anterior permite la más completa identificación de proyectos con fines de cooperación regional. Si todos los países que están dispuestos a participar en un plan de cooperación adoptaran este procedimiento, sería posible identificar proyectos que no serían rentables si estuvieran orientados sólo hacia un mercado nacional, pero que podrían serlo si lo estuvieran a los mercados de los posibles copartícipes en su conjunto. Cuanto quedaría por hacer sería eliminar aquellos proyectos para los cuales incluso el mercado ensanchado de la región resulta demasiado limitado y en relación con los cuales no existen perspectivas directas de exportación a otros países. En las *Guidelines for the Third National Development Plan* de Nigeria [10], se pide expresamente a los ministerios y consultores que presenten proyectos industriales cuyo alcance supere los límites de los posibles mercados interiores. Según estas directrices, "la experiencia ha demostrado que los proyectos concebidos teniendo presente únicamente el mercado nigeriano no han llegado a satisfacer ni siquiera la demanda de éste" ([10], pág. 30).

En la práctica, sin embargo, la preparación de planes de cooperación en materia de proyectos no siempre está tan estrechamente relacionada con la identificación de proyectos a nivel nacional. Por esta razón, la preparación de los arreglos para la cooperación en esa esfera exige a menudo la identificación separada de varios proyectos respecto de los cuales el mercado nacional es demasiado limitado para garantizar una tasa de rendimiento razonable, de manera tal que la producción para un mercado más amplio de carácter regional se convierte en una condición para alcanzar la rentabilidad normal. Casi todos los proyectos que pertenecen a esta categoría parecen caracterizarse por la posibilidad de obtener importantes economías a escala. El ahorro en los costos que se puede lograr produciendo a mayor escala es generalmente la principal razón por la que los nuevos proyectos se vuelven rentables cuando producen para un mercado más amplio de carácter regional en vez de uno de ámbito nacional. Si el acuerdo de cooperación se extiende también a las plantas

existentes, cabe esperar que varias de ellas produzcan a un costo medio inferior dado que el mercado regional puede hacer posible una mayor utilización de su capacidad.

Los costos indivisibles son la fuente principal de las economías de escala. Muchos elementos del costo son, en cierta medida, más o menos independientes de la escala de la producción. Ejemplo de ello son los componentes del equipo de capital, el personal superior de dirección, los costos iniciales de desarrollo y diseño, y la invención de nuevas técnicas de producción. Al aumentar la escala, es posible distribuir esos elementos del costo indivisible sobre una producción mayor, reduciendo así el costo medio unitario.

Muchas veces se mencionan separadamente como fuentes de las economías de escala dos casos especiales de costos indivisibles: las economías derivadas de las mayores dimensiones y las economías derivadas de la especialización. Las economías derivadas de las mayores dimensiones se refieren a los tipos de equipo respecto de los cuales "los costos iniciales y de explotación aumentan con menos rapidez que la capacidad. Un ejemplo típico de esas economías se da en la construcción de depósitos, recipientes de presión y tanques para el transporte por carretera y por mar, utilizados comúnmente en las industrias química y del petróleo" ([11], pág. 12). Las *economías de especialización* se obtienen cuando la producción en gran escala permite la especialización horizontal y vertical, es decir, la reducción de la variedad de productos en una planta determinada y el desglose de procesos de producción anteriormente integrados, respectivamente. En ambos casos pueden alargarse las series de producción.

De las otras fuentes de economías de escala, la experiencia es probablemente la más interesante para los países en desarrollo. La continua producción de un artículo puede llevar no sólo a reducciones de costos sino también a mejoras en la calidad (por la mayor aptitud técnica en el manejo de componentes o procesos, o por la mejor organización de la producción). Lo mismo puede decirse de las posibles ventajas de las nuevas técnicas de producción: sólo después de adquirida cierta experiencia pueden explotarse plenamente estas ventajas.

Aunque las reducciones de costos que pueden obtenerse mediante la plena explotación de las economías de escala parezcan sustanciales, las comprobaciones empíricas de su realización ciertamente aconsejan prudencia ante un exceso de optimismo. Tras examinar los recientes trabajos empíricos sobre las economías de escala a los niveles de planta, empresa y rama de la industria, Saunders llega a la conclusión que:

- "i) A todos los niveles, desde la planta hasta la nación (o grupo de naciones), existen economías de escala *potenciales* —tanto técnicas como de organización. Su tamaño varía mucho de una rama de la industria a otra.
- "ii) Sin embargo, de hecho, estas economías potenciales se han podido realizar sólo en parte. Representan un recurso para un ulterior crecimiento económico a largo plazo todavía por explotar en muchos sectores importantes de las economías industriales.
- "iii) Es claro, además, que —como otros elementos del crecimiento económico a largo plazo, tales como tecnología, inversiones o educación— las economías de escala y de especialización no abrirán automáticamente las puertas hacia una mayor eficiencia económica. La ampliación de la escala de las operaciones de una organización productiva, a cualquier nivel, aumentará su eficiencia sólo si el mayor

tamaño está asociado, por ejemplo, con la capacidad de dirección, la adaptabilidad tecnológica, y la iniciativa en la comercialización necesarias para que una organización más grande funcione satisfactoriamente" ([12], pag. 49).

La tercera conclusión es de especial interés para los países en desarrollo, porque, con una mano de obra generalmente menos experimentada y sin disponer tan ampliamente de personal de dirección, el tamaño mínimo eficiente de una planta puede ser considerablemente menor en uno de estos países que en un país desarrollado. Es interesante que la segunda conclusión se vea también apoyada por los resultados del *Asian Industrial Survey for Regional Co-operation* ([2], pag. 80): "son pocas las industrias en las que el mayor grupo de cooperación posible resultaría lo suficientemente grande para garantizar la producción más eficiente posible".

Aparte de la cuestión acerca de la medida en que las economías de escala pueden realizarse en la práctica, es importante tener en cuenta los *costos de transporte y distribución* a fin de no sobrestimar las ventajas de la cooperación regional. Esto es especialmente evidente cuando los elevados costos de transporte dan como resultado el establecimiento de más plantas situadas muy por debajo del tamaño mínimo eficiente. Cuando ni el número ni el tamaño de las plantas que se han de establecer en un mercado regional están influidos por los costos de transporte, sólo deben deducirse del ahorro de costos procedente de economías de escala los costos de transporte regional en que no se incurriría si no existiera la cooperación.

Los costos de transporte y distribución son también un importante factor en la ubicación de proyectos de cooperación regional, y esto, a su vez, afecta a la distribución de los beneficios de la cooperación entre los posibles miembros. Cuando los costos de transporte de las materias primas o de la producción son elevados, la ubicación del proyecto está, en gran medida, determinada por el costo del transporte. Cuando los costos de transporte del producto dominan los costos totales de transporte, la dispersión espacial del mercado se vuelve importante y puede causar la concentración de un número de proyectos en el país miembro más grande y/o más desarrollado, problema que se presenta en muchos planes de cooperación.

El *proceso de identificación de proyectos con fines de cooperación regional* no ha de ser muy diferente del que se orienta hacia la identificación de proyectos a nivel nacional, examinado en la sección precedente, excepto en cuanto a la especial atención que se presta a las posibles economías de escala. A nivel sectorial, los resultados del análisis de varias muestras indican que las economías de escala importantes se dan, en el sector manufacturero, principalmente en las industrias textil, de la celulosa y el papel, de la impresión, de los productos químicos, petroquímicos y de caucho, de los materiales de construcción, de los metales básicos y de los productos metálicos. Dentro de estos subsectores manufactureros, en diversas publicaciones aparecen estudiados gran número de proyectos con economías de escala en base a datos sobre organización industrial o a observaciones estadísticas sobre plantas existentes. En el cuadro I figuran resúmenes sobre varios de esos proyectos e industrias. El cuadro se basa principalmente en Pratten [11], complementado con datos sobre transporte y electricidad calculados en base a datos de la ONUDI [13], con otros proyectos tomados de dos estudios recientes sobre cooperación en materia de proyectos: el *Asian Industrial Survey* [2] y el estudio de la ASEAN [1].

Siguiendo a Pratten ([11], pag. 265), se distinguen cuatro tipos diferentes de industrias: industrias de elaboración, industrias mecánicas, industrias textiles y del

vestido, y otras industrias. Se señalan las industrias donde las plantas tienen una escala eficiente mínima relativamente pequeña o donde son limitadas las posibles ganancias derivadas de las economías de escala. Los proyectos en esos sectores son probablemente de valor limitado a los efectos de la cooperación regional, ya que en este caso las economías de escala deben ser apreciables y el tamaño del mercado nacional constituye una limitación real a la rentabilidad del proyecto. Los costos de transporte se clasifican de "bajos" o "muy bajos", para indicar que la industria puede considerarse más o menos independiente de su ubicación, o como "importantes", "elevados", y "muy elevados", para subrayar que los costos de transporte no pueden ser dejados de lado. Se presenta información adicional sobre la parte que corresponde a las materias primas y al producto en los costos totales de transporte, a fin de ilustrar una de las características de emplazamiento del proyecto. Por razones análogas, se da información sobre uno de los insumos del proyecto, la electricidad, a fin de facilitar el juicio sobre la viabilidad general de un proyecto para un emplazamiento concreto.

El cuadro 1 muestra la siguiente *clasificación de proyectos con economías de escala* que podrían servir como proyectos de cooperación regional:

a) *Industrias mecánicas*. Los costos de transporte son generalmente bajos y no están dominados ni por los materiales ni por el producto final. Las necesidades en materia de electricidad son menos importantes. En el grupo de "otras industrias", el sector de imprentas y editoriales presenta las mismas características de las industrias mecánicas;

b) *Industrias de elaboración*. La pasta y el papel, los productos químicos (incluido el resto del grupo de otras industrias), y los metales básicos tienen varias características en común. En conjunto, no puede seguir prescindiéndose de los costos de transporte (son excepciones los plásticos y el negro de humo). En muchos casos domina la participación de las materias primas, y en bastantes actividades se requieren cantidades importantes de electricidad. Para los materiales de construcción (sobre todo el cemento), los costos de transporte son elevados (dominan las materias primas), pero las necesidades de electricidad son menos importantes que respecto de algunas de las otras industrias de elaboración. Los productos de panadería y la cerveza figuran entre las industrias de elaboración;

c) *Industrias textil y del vestido*. Estas tienen una importancia menor a los efectos de la cooperación.

Finalmente, la viabilidad general de cualquier proyecto de cooperación debe ser previamente evaluada siguiendo las directrices sugeridas en la sección precedente. Respecto del tamaño del mercado, no debe escogerse ningún proyecto que pueda funcionar eficientemente en alguno de los mercados nacionales, porque esos proyectos no presentan ventajas suficientes para la cooperación regional. Análogamente, no hay razón para considerar proyectos que requieren una escala eficiente mínima que supera en mucho a la del mercado regional presente y respecto de los cuales, por lo tanto, no cabe esperar que se conviertan en rentables en el futuro próximo. Cuando la cooperación económica regional se ha de efectuar mediante acuerdos industriales globales, es aconsejable disponer un número bastante grande de proyectos en varios tipos de industrias, especialmente las que son en gran medida independientes de la ubicación, ya que consideraciones de equidad exigirán generalmente el diseño de varios acuerdos globales posibles a fin de crear un marco suficiente para las negociaciones entre los países miembros.

**Cuadro 1. Características en cuanto a tipo, tamaño, necesidades de transporte e insumo de electricidad de determinadas actividades industriales con economías de escala**

CIIU	Sector o actividad principal	Producto o grupo de productos	Tipo de industria	Observaciones	Transporte de materiales primarios y productos			Necesidades de electricidad
					Total	Fracción mayor		
3117	Productos de panadería		E	Pequeña e e.m.	Bajo	Igual		Poco importantes
3133	Fabricación de cerveza		E	Pequeña e.e.m.	Importante	Producto		Poco importantes
3211	Tejidos de algodón		T	Economías de escala limitadas	Muy bajo	Materiales		Importantes
3213	Tejidos de punto		T		Muy bajo	Materiales		Importantes
3240	Calzado		T		Muy bajo	Materiales		Importantes
3411	Pulpa de madera y papel	Papel para diario Papel de imprenta y para escribir Diarios Libros	E	Pequeña e.e.m.	Importante	Materiales		Importantes
3420	Imprentas y editoriales		E		Bajo	Igual		Poco importantes
3511, 3540	Productos químicos básicos	Cenizas de sosa, sosa cáustica y cloro	E		Importante	Materiales		Importantes
		Productos petroquímicos	E		Bajo	Materiales		Importantes
3512	Abonos	Abonos nitrogenados	E		Importante	Producto		Poco importantes
		Abonos fosfatados	E		Importante	Materiales		Importantes
3513	Fibras artificiales		O					
3523	Jabones y detergentes		E		Bajo	Igual		Importantes
3529	Otros productos químicos	Negro de humo	E		Elevado	Igual		Poco importantes
3530	Refinerías de petróleo		E					
3551	Llantas y cámaras		E					
3560	Productos plásticos		O		Bajo	Igual		Importantes
3620	Vidrio y productos de vidrio	Vidrio plano	E		Importante	Materiales		Poco importantes
3691	Productos de arcilla para construcción	Ladrillos	E	Pequeña e.e.m.	Muy elevado	Materiales		Poco importantes
3692	Cemento		E		Muy elevado	Materiales		Poco importantes
3710	Hierro y acero	Tochos de acero Piezas fundidas	E		Importante	Materiales		Importantes
			O		Bajo	Materiales		Importantes

CUADRO 1 (continuación)

CIIU	Sector o actividad principal	Producto o grupo de productos	Tipo de industria	Observaciones	Transporte de materiales primarios y productos		Necesidades de electricidad
					Total	Fración mayor	
3720	Metales no ferrosos	Ferroaleaciones	E		Importante	Materiales	Importantes
382	Maquinaria, exceptuada la eléctrica	Motores de combustión interna	M	}	Bajo	Igual	Poco importantes
		Máquinas de escribir	M				
		Compresores	M				
		Máquinas herramientas	M				
		Motores diesel	M				
383	Maquinaria eléctrica	Transformadores	M	}	Bajo	Igual	Poco importantes
		Turbogeneradores y motores eléctricos	M				
		Accesorios eléctricos de uso doméstico	M				
		Bienes de capital electrónicos	M				
		Cables de aluminio	M				
384	Equipo de transporte	Vehículos automóviles	M	}	Pequeña e.e.m., economías de escala limitadas		Poco importantes
		Bicicletas	M				
		Aeronaves	M				

Fuentes: *Asian Industrial Survey* [2], estudio de la ASEAN [1], Pratten [11] y ONUDI [13].

Notas: E = industria de elaboración, M = industria mecánica, T = industria textil y del vestido, O = otras industrias; e.e.m. = escala eficiente mínima (escala de producción a la que dejan de disminuir los costos medios); como ese punto es difícil de determinar, Pratten ha usado la siguiente definición: "escala mínima por encima de la cual toda posible duplicación de la escala reduciría los costos unitarios medios totales en menos del 5% y por encima de la cual toda posible duplicación de la escala reduciría el valor añadido por unidad en menos del 10%" ([11], pág. 26).

### III. Preparación y selección de proyectos

Una vez que se han identificado cierto número de proyectos adecuados para fines de cooperación regional, esos proyectos pasan por diversas etapas de preparación, la primera de las cuales es la *preparación de estudios de previabilidad*. En esta etapa se recopilan datos más detallados sobre los proyectos a fin de poder efectuar una evaluación más precisa que la basada en los criterios generales aplicados en la etapa de la identificación. Una vez establecida, para distintas ubicaciones, la rentabilidad privada y social de los proyectos potenciales, se seleccionan y se asignan provisionalmente proyectos a los países participantes en el plan de cooperación regional sobre la base de la conveniencia de los mismos. En las dos secciones siguientes se examinan más extensamente la metodología exacta a seguir para la evaluación económica de los proyectos de cooperación regional y su selección con miras a su inclusión en un arreglo de cooperación regional. En la presente sección, la metodología propuesta sólo se describirá brevemente a fin de ilustrar su empleo en la selección de proyectos.

La diferencia existente entre la etapa de identificación y de selección y la de preparación y evaluación de los estudios de previabilidad está claramente descrita por Victorisz [9]. En su opinión, las dos etapas pueden resumirse diciendo que:

“en la etapa de preselección, se toma una decisión con respecto a la asignación de los escasos recursos que deben utilizarse en estudios de (pre-) viabilidad, mientras en los estudios de (pre-) viabilidad, la asignación se refiere a los recursos tradicionales: factores primarios, productos básicos, etc. Las decisiones referentes a la selección entre proyectos competidores se adoptan en esta etapa o, en algunos casos, pueden aplazarse hasta que se hayan completado los diseños técnicos detallados para unos cuantos proyectos seleccionados. Teniendo en cuenta que el diseño técnico de un proyecto es un proceso mucho más laborioso, largo y costoso que la realización de un estudio de (pre-) viabilidad, es indispensable que, en la etapa del estudio de (pre-) viabilidad, se proceda a estrechar considerablemente la gama de posibilidades. Asimismo, es igualmente indispensable disponer, en la etapa de realización del estudio de (pre-) viabilidad, de una gama suficiente de alternativas bien definidas; de otra forma no habrá nada que seleccionar y la adopción de decisiones retrocederá inadvertidamente a la etapa de preselección” ([9], pág. 17).

Los estudios de previabilidad deben hacer posible, además de un análisis técnico general de los proyectos, un análisis económico bastante detallado. Por consiguiente, esos estudios deben proporcionar información suficiente acerca de lo siguiente:

- a) El tamaño actual y futuro de los mercados nacionales y regionales;
- b) La disponibilidad de materias primas y otros insumos intermedios indispensables, y su calidad;
- c) Las principales inversiones (tanto inversiones de cuenta corriente como de bienes de capital, incluidos los gastos de mantenimiento y sustitución) y los principales desembolsos durante el proceso de construcción;
- d) El número de plantas, sus dimensiones, ubicación, cronología y oportunidad de construcción;
- e) En relación con d), cierto número de características relativas a la ubicación tales como gastos de transporte de los principales insumos y productos, y requisitos

que debe cumplir el emplazamiento (agua profunda, instalaciones de almacenamiento);

f) La rentabilidad privada y social para distintas ubicaciones cuando los proyectos: i) pueden producir para el mercado regional (cooperación), y ii) sólo pueden satisfacer la demanda de un mercado nacional (sin cooperación).

A menudo se alega que, cuando hay economías de escala, la determinación de la escala, el número, la ubicación y la cronología óptimas de los proyectos podría ser tan complicada, que las decisiones relativas a la selección de un proyecto debieran basarse en *análisis a nivel de sector*. Lamentablemente, las técnicas de planificación necesarias para llevar a cabo dicho análisis (programación a base de números mixtos y enteros) todavía no están suficientemente desarrolladas para que puedan aplicarse corrientemente. La principal dificultad en ese tipo de problemas procede del gran número de soluciones posibles que han de examinarse, y para las cuales no se dispone todavía de un algoritmo simple. Sin embargo, si el número de posibles combinaciones puede mantenerse dentro de límites razonables, la aplicación de esas técnicas puede resultar útil, si bien el criterio aplicado a la selección de proyectos es necesariamente un criterio simple (por lo general, minimización de costos) en comparación con los criterios utilizados en la evaluación de proyectos tradicional. En un estudio del Banco Mundial de próxima publicación [14] figura un examen más extenso de estos y otros temas conexos.

Para la información de los futuros coparticipes en un acuerdo de cooperación, a menudo conviene presentar por separado los más importantes *efectos de los diversos proyectos de cooperación*. Esos efectos suelen referirse a: a) el costo de inversión estimado, b) el valor agregado en la producción, c) el empleo generado, y d) los posibles ahorros de divisas. Desde luego, pueden concebirse medidas adicionales; en el estudio de la ASEAN [1] se mencionan e) la magnitud de los insumos locales en la producción, f) el componente en divisas de los costos de capital, g) las corrientes comerciales, dentro de la ASEAN, generadas por el proyecto, h) todo costo de infraestructura especial, e i) las concesiones estimadas de otros países de la ASEAN necesarias para que un proyecto concreto sea viable. Cuando tanto el número de proyectos de cooperación como el número de países miembros que deben considerarse son importantes, es aconsejable limitar la información sobre los efectos de los diversos proyectos sólo a unas pocas medidas.

Para determinar la rentabilidad social de posibles proyectos de cooperación, se ha elegido una *metodología de evaluación de proyectos* que se basa en gran parte en los conceptos y principios utilizados por Little y Mirrlees en sus dos monografías sobre el tema ([3] y [4]). Utilizando la terminología empleada en la segunda de estas publicaciones, la metodología puede resumirse brevemente, como sigue.

Para cada año de duración de un proyecto, el valor de su ingreso social no comprometido se calcula en términos de divisas convertibles. Para obtener este valor, los insumos del proyecto se restan de su producto, valorado a los precios contables apropiados. Por lo general, esos precios contables equivalen al costo de oportunidad expresado en divisas convertidas al tipo de cambio oficial. Para los bienes comercializados, el precio contable suele ser el precio franco frontera (c.i.f. para los bienes importados, f.o.b. para los bienes exportados); si la cantidad vendida o comprada influye en el precio franco frontera, el costo de importación o el ingreso de exportación marginales son los precios apropiados. Los precios contables de los bienes y servicios no comercializados suelen ser iguales a sus costos de producción.

calculados a precios contables. Como la mayoría de los bienes no comercializados requieren insumos de otros bienes no comercializados, por lo general habrá que determinar simultáneamente los precios contables de estos últimos. El precio contable de la mano de obra (de diversas categorías) se calcula sobre la base de su productividad marginal y de los efectos del consumo adicional generado por los nuevos puestos de trabajo creados. Dado que parte del consumo adicional se refiere a bienes no comercializados, la tarifa de sueldos de cuenta y los precios contables correspondientes a los bienes no comercializados deberán calcularse conjuntamente.

A continuación, se corrige el ingreso social del proyecto para tener en cuenta cualquier propensión inevitable al consumo por un grupo de ingresos determinado. La razón por la cual se efectúa esta corrección es que, en muchos países, la distribución del ingreso sólo está parcialmente controlada por el gobierno, por razones políticas y administrativas. En estas circunstancias, una elevada propensión al consumo por un grupo de ingresos determinado sólo puede reducirse parcialmente mediante la aplicación de impuestos y gravámenes apropiados. Por consiguiente, las restantes desventajas de esas propensiones al consumo se restan del ingreso social del proyecto, obteniéndose así el beneficio social del proyecto, es decir, la medida definitiva del valor que tiene el proyecto para la sociedad en un año determinado.

Una vez que se ha calculado el beneficio social neto para cada año de la duración de un proyecto, se puede calcular la tasa de rendimiento interno social (TRI), definida como la tasa de interés a la cual la suma del valor presente descontado del beneficio social neto de cada año es igual a cero. Cuando el mismo proyecto puede ubicarse en países distintos, el país al que corresponda la TRI más elevada se llamará la ubicación eficiente del proyecto. Además, se supondrá que, para cada uno de los países participantes en el acuerdo de cooperación, se puede calcular la tasa de interés contable (TIC), o sea la tasa de interés a la cual el número de proyectos emprendidos sin cooperación agota exactamente los recursos nacionales de inversión. La TIC correspondiente a toda la región se definirá como la tasa de interés a la cual el número total de proyectos emprendidos en todos los países miembros participantes agota los fondos de inversión nacionales combinados en una situación de integración económica regional. Dicho de otra forma, la TIC correspondiente a la región es la TRI del proyecto marginal cuando hay una integración completa. La TIC correspondiente a la región se calculará como el promedio de las TIC de los países participantes, ponderado por las fracciones de los recursos de inversión nacionales correspondientes a cada país en la inversión regional total (TIC media). Como la inclusión de proyectos regionales hace aumentar la TRI del proyecto marginal para la región en su conjunto, esta regla lleva probablemente a subestimar ligeramente la TIC de la región.

A base de la propuesta metodología, pueden establecerse ahora *dos criterios para la selección de proyectos* con fines de cooperación regional. El primer criterio se refiere a los beneficios de la cooperación económica, y requiere que la tasa interna de rendimiento social ( $TIR_{max}$ ) de un proyecto de cooperación con respecto a su ubicación eficiente al atender al mercado regional, sea superior a la tasa interna de rendimiento de un proyecto comparable en ese país, pero sin tal cooperación:

1.  $TIR_{max} > TIR$  comparable sin cooperación.

Cuando los valores de las tasas internas de rendimiento social sean casi iguales, los beneficios de la cooperación económica regional serán evidentemente limitados, y el proyecto debe rechazarse por no ser apropiado para fines de cooperación (siempre

que los dos proyectos considerados sean de tamaño comparable; el caso de proyectos de tamaño diferente se trata más adelante).

El segundo criterio concierne a la rentabilidad social del proyecto, y requiere que un proyecto reporte beneficios netos a toda la región y al país que vaya a emprender el proyecto. La tasa interna de rendimiento social del proyecto con respecto a su ubicación eficiente debe ser, por lo tanto, superior a la tasa media de interés contable de la región, así como a la tasa de interés contable del país en que vaya a ubicarse:

$$2a. TIR_{max} > TIC \text{ (tipo medio),}$$

$$2b. TIR_{max} > TIC \text{ del país de ubicación eficiente.}$$

Si el posible proyecto de cooperación va a emprenderlo un inversionista privado, habrá que añadir un tercer criterio: que la rentabilidad privada del proyecto sea lo suficientemente alta para atraer el interés de inversionistas privados. En el resto del presente trabajo se dará por supuesto que esa condición suele cumplirse.

Es probable que en la aplicación de los criterios 1, 2a y 2b a posibles proyectos de cooperación los siguientes casos sean de interés:

a) *Proyecto que satisface los criterios 1, 2a y 2b.* El proyecto debe aceptarse para fines de cooperación, pues rendirá mayores beneficios al atender a un mercado mayor. Los beneficios revertirán en provecho de todo el grupo regional, así como del país en que el proyecto vaya a ubicarse;

b) *Proyecto que no satisface el criterio 1.* El proyecto debe rechazarse a los fines de la cooperación, pero deberá aceptarse para aquellos países respecto de los cuales la TIR sea superior a la TIC;

c) *Proyecto que sólo satisface los criterios 1 y 2b.* El proyecto debe rechazarse a los fines de la cooperación, pues no rinde beneficios suficientes para todo el grupo. Si pueden concertarse acuerdos de exportación, el proyecto deberá aceptarse para el país al que se aplique el criterio 2b;

d) *Proyecto que sólo satisface los criterios 1 y 2a.* (Caso especial que podría darse cuando un país miembro con un TIC relativamente alto tenga excelentes ventajas de ubicación para un proyecto determinado.) Sin cooperación, tal proyecto será rechazado por el propio país, pues no satisface el criterio 2b. Con cooperación, cabe pensar, sin embargo, que pueda persuadirse al país a que emprenda el proyecto con la condición de que otros países miembros, en los que la  $TIR_{max}$  sea superior a la TIC, se encarguen de la financiación total del proyecto. En estas circunstancias, el proyecto puede aceptarse de modo condicional con fines de cooperación;

e) *Proyecto que sólo satisface el criterio 1.* El proyecto debe rechazarse a los fines de la cooperación dentro del propuesto grupo de países, pues probablemente requerirá un mercado mayor que el de los mercados combinados del grupo propuesto en ese momento.

Los criterios 1, 2a y 2b pueden formularse en términos de *valores netos actualizados* en lugar de tasas internas de rendimiento. Para este fin, el valor social actualizado de un proyecto de cooperación con respecto a su ubicación eficiente ( $VSA_{max}$ ) se define como el valor actualizado del beneficio social neto que anualmente rinda ese proyecto. Cuando el VSA se calcula para toda la región, la TIC media se utiliza como tasa de actualización; en otros casos, se emplean las TIC de los países miembros. Formulados en términos de valores actualizados, los criterios de selección son los siguientes:

1.  $VSA_{max} > VSA$  comparable sin cooperación,
- 2a.  $VSA_{max} > 0$ ,
- 2b. VSA del país de ubicación eficiente  $> 0$ .

Una ligera complicación podría surgir en el siguiente caso, que en teoría no cabe descartar:

$$TIR_{max} < TIR \text{ comparable sin cooperación} > TIC,$$

pero

$$VSA_{max} > VSA \text{ comparable sin cooperación}.$$

Si la decisión se basa únicamente en las tasas internas de rendimiento, se optará por el proyecto sin cooperación. Es obvio, sin embargo, que tal decisión sería desacertada. Se trata aquí de una deficiencia bien conocida de la tasa interna de rendimiento como criterio para elegir entre proyectos que se excluyen mutuamente (véanse las *Pautas* de la ONUDI ([5], pág. 22)). El fenómeno se producirá principalmente, sin embargo, en situaciones en que las cantidades invertidas o los tamaños de los proyectos difieran en forma sensible. En los casos a que se refiere esta monografía, no es probable que se dé tal situación, razón por la cual no será tomada en cuenta.

El lector quizá se pregunte en qué sentido los propuestos criterios para la selección de proyectos de cooperación difieren de los *criterios aplicados en otros estudios recientes*, en particular en el *Asian Industrial Survey* [2] y en el estudio de la ASEAN [1]. En el *Asian Industrial Survey* se mencionan cinco criterios ([2], págs. 51 y 52 y 74-79):

- a) Competitividad internacional presente basada en ventajas comparativas;
- b) Competitividad a largo plazo, con protección durante la fase inicial de producción del proyecto (criterio de las "industrias incipientes");
- c) Ahorro de divisas;
- d) Economías externas (no aplicado);
- e) Rentabilidad privada favorable.

El criterio *b)* supone, en realidad, una interpretación más dinámica del concepto de la ventaja comparativa utilizado en el criterio *a)*. Mediante la cooperación económica, indica el *Survey*, los proyectos que satisfagan los criterios *b)*, *c)* y *d)* pueden transformarse en proyectos que satisfagan el primer criterio debido a las ventajas de la producción en gran escala.

En el estudio de la ASEAN la distinción entre los efectos de los proyectos y los criterios para su selección no siempre es clara, pero de los análisis de los resultados de los estudios industriales puede deducirse que se han hecho las siguientes consideraciones: *a)* ahorros en costos de capital, *b)* ahorros en el costo unitario de producción, *c)* ahorro de divisas y *d)* competitividad internacional. Los ahorros son aquéllos que resultan de la producción regional en gran escala en comparación con proyectos nacionales de igual capacidad; la competitividad internacional suele evaluarse comparando, al tipo de cambio actual, el costo unitario de producción con el precio actualizado del mercado mundial (base c.i.f.), teniendo en cuenta ciertas diferencias de precio consideradas necesarias para una eficaz competencia, y los costos de transporte. En el caso de una tasa de rendimiento determinada y a lo largo de cierto período de tiempo, esta comparación podría utilizarse para calcular preferencias arancelarias, si fuera necesario.

La metodología propuesta para la evaluación de proyectos de cooperación regional y los criterios de selección comprenden la mayor parte de los criterios comparables utilizados en los otros dos estudios sobre cooperación. La valoración de insumos y productos a precios contables, anteriormente definidos, tiene por objeto asegurar que se satisfaga el criterio de la competitividad internacional. Sin embargo, si los precios del mercado y contables de productos básicos y la tasa del salario del mercado y de cuenta, difieren en forma considerable, será conveniente adoptar medidas de política correctoras, tales como subsidios directos de insumos y de empleo, reajuste del tipo de cambio o preferencias arancelarias. La decisión respecto de qué clase de medida correctora habrá de aplicarse no está necesariamente vinculada a un proyecto concreto, y, por tanto, puede evaluarse por separado. Así, en el caso especial de que las tres primeras medidas no se apliquen, la protección estará desde luego justificada por la rentabilidad social del proyecto.

La propuesta metodología entraña un enfoque del ahorro de divisas enteramente distinto. Si las políticas son óptimas, se supone que tanto la TIC como la TSC habrán sido determinadas de modo que el número de proyectos aceptados no suponga una inversión superior a los fondos de inversión disponibles. En conjunto, esto significa que la oferta y la demanda de divisas se equilibran mediante una elección adecuada de los valores correspondientes a la TIC y a la TCS. En este enfoque, y como consecuencia de él, la simple escasez de divisas — que suele ser la razón aducida para calcular el por otro lado desorientador efecto directo de los proyectos en lo que a divisas se refiere — no es motivo para conceder un valor especial al hecho de que determinado proyecto utilice o ahorre divisas.

En lo que atañe a otros criterios, los ahorros en cuanto a costos de capital y al costo unitario de producción están involucrados en el criterio 1 ( $TIR_{max} > TIR$  comparable sin cooperación). Naturalmente, el criterio de la rentabilidad privada debe ser tratado como criterio adicional cuando haya probabilidades de que el proyecto sea emprendido por un inversionista privado.

Cuando un proyecto de cooperación no resulte rentable desde el punto de vista privado, pero pase la prueba de la rentabilidad social, serán precisas medidas de política especiales con objeto de lograr que el proyecto resulte suficientemente interesante para el inversionista privado. La finalidad de tales medidas correctoras debe ser eliminar las causas especiales de la diferencia entre la rentabilidad privada y la rentabilidad social del proyecto, más que mejorar la rentabilidad privada por medios más generales. Si a un insumo importante del proyecto se le fija un precio excesivo en términos de precios de frontera a causa, por ejemplo, de derechos aduaneros o de cuotas, es mejor subsidiar el insumo que introducir medidas protectoras del producto que probablemente habrán de perjudicar a otras industrias y disminuir la competitividad del proyecto en el mercado internacional (véase Little y Mirrlees [4], págs. 115 y 116).

#### IV. Evaluación de proyectos: beneficios

En esta sección y en la siguiente se examina en detalle la cuestión de si cabe esperar que el resultado de la evaluación de un proyecto de cooperación regional sea diferente del resultado de la evaluación de un proyecto similar considerado aisladamente, es decir, sin hacer referencia a la cooperación. (Un proyecto aislado supone que la producción nacional para el mercado del país, y posiblemente para la

exportación, resulta más rentable que la importación del producto en cuestión.) Con este objeto, se hace un examen de la forma en que cada uno de los elementos pertinentes al análisis de beneficios y costos sociales de un proyecto de cooperación regional puede diferir de los elementos que intervienen en el análisis de un proyecto aislado. Se supone que los principios del análisis de costos y beneficios sociales son conocidos y que, por consiguiente, no requieren ninguna explicación. En la sección anterior se señaló que la metodología que se va a utilizar es la del llamado método Little-Mirrlees [3, 4]. El principal motivo para escoger este método es que parece más sencillo de aplicar en la práctica que, por ejemplo, el llamado método de la ONUDI [5], aunque se podría utilizar cualquier otro método para el mismo fin.

Cuando se compara un proyecto de cooperación con un proyecto aislado en el que se producen los mismos bienes comercializados en el sector manufacturero, las características pertinentes, a efectos de evaluación, son el tamaño, la valoración de productos e insumos, la tasa de descuento y el criterio de selección. El tamaño de un proyecto con fines de cooperación puede ser diferente del de un proyecto aislado, lo cual puede dar por resultado dos tipos de diferencias en la evaluación. En primer lugar, un mayor tamaño puede traducirse en costes unitarios medios totales más bajos, si en el proceso de producción se explotan economías de escala. En segundo lugar, las diferencias de tamaño pueden ser importantes para el criterio de selección utilizado (la tasa interna de rendimiento (TIR) o el valor social actualizado (VSA)). Al calcular los beneficios de un proyecto, el presente estudio se limita a examinar la producción de ese proyecto, o cuáles son los precios contables de la producción de un proyecto de cooperación y si cabe esperar que sean diferentes de los de un proyecto aislado. Esta cuestión será tratada en la presente sección. Además de examinar las consecuencias que tienen las economías de escala para la evaluación de un proyecto de cooperación y de un proyecto aislado, en la sección siguiente se abordará la cuestión de si cabe esperar que los precios contables de los insumos sean diferentes para los dos tipos de proyecto.

El tema principal de esta sección es la diferencia, desde el punto de vista de los beneficios (valor social de la producción), que cabrá esperar entre un proyecto de cooperación y un proyecto aislado. A efecto del análisis, se establece una distinción entre país A (el país en que está localizado el proyecto), país B (que representa a los posibles países copartícipes en la cooperación) y país R (que representa al resto del mundo). Además, se hace una distinción entre proyectos en los que se produce para la sustitución de importaciones y proyectos en los que se produce en parte para la sustitución de importaciones y en parte para la exportación.

En el caso de un proyecto aislado en el país A cuya producción esté destinada únicamente a la sustitución de importaciones, la producción se valora al precio c.i.f. más el llamado margen del puerto al usuario (véase Little y Mirrlees [4], págs. 207 y 208). Este será llamado el precio de importación del país A. Las importaciones a las que sustituye esta producción pueden provenir del país B o del país R; en ambos casos, el precio contable de la producción del proyecto es igual al precio de importación del país A. *En el caso de un proyecto aislado en el país A cuya producción esté destinada no solamente a la sustitución de importaciones sino también a la exportación*, el valor de la producción se puede dividir en tres partes ([4], págs. 182 y 183):

a) Las divisas ahorradas al eliminarse la importación. Esto equivale al volumen de las importaciones que serían necesarias si no se realizase el proyecto en cuestión,

multiplicado por el precio contable correspondiente, es decir, el precio de importación para el país A, independientemente del país de origen (B o R):

b) Las divisas obtenidas por concepto de exportación de parte de la producción en caso de que se establezca el proyecto en cuestión. Esto equivale al volumen de exportaciones (excedente de la producción sobre la demanda nacional) multiplicado por el precio contable correspondiente. Para esta parte de la producción el precio contable es igual al precio f.o.b. menos el costo del transporte y la comercialización internos ([4], pág. 208). Este precio contable se llamará precio de exportación del país A. La demanda nacional es la cantidad del producto comercializado de que se trata, que se habría de utilizar en caso de que el precio contable fuera el precio de exportación de ese producto;

c) El beneficio que le reporta al país A la utilización de una cantidad mayor del producto de que se trata, en comparación con la cantidad que de otra forma hubiera utilizado. Se utilizará una mayor cantidad del producto debido a que su precio contable es menor cuando se lo exporta en lugar de importarlo. Esta parte del beneficio es la más difícil de estimar. Sin embargo, a efectos del presente examen baste saber que es igual al volumen del consumo adicional multiplicado por el precio contable correspondiente, que equivale a un promedio del precio de importación y exportación. Este precio contable se llamará el precio medio de importación-exportación del país A ([4], págs. 183-185).

¿En qué sentido cambia la valoración de la producción de un proyecto cuando se da la cooperación regional? La posible diferencia de tamaño entre un proyecto de cooperación y un proyecto aislado puede repercutir en la evaluación del proyecto, debido a posibles economías de escala y al criterio de selección. Sin embargo, lo que importa son las diferencias posibles en los precios contables. En el cuadro 2 figura un análisis de todos los casos teóricamente posibles, y con los precios contables correspondientes, bien sea que haya o no cooperación regional. Es preciso subrayar que algunos de los casos considerados en este análisis pueden ser bastante irreales, pero se examinan, sin embargo, para que el cuadro resulte completo. Los dos casos de proyectos aislados examinados anteriormente figurarán en el cuadro 2 como casos 1 y 2, bajo el encabezamiento "sin cooperación regional".

**Cuadro 2. Análisis de precios contables: producción de los proyectos**

<i>Sin cooperación regional</i>			
Sustitución de importaciones	Sustitución de B	Precio de importación A	} Caso 1
	Sustitución de R	Precio de importación A	
Sustitución de importaciones y exportación	Sustitución de B	Precio de importación A	} Caso 2
	Sustitución de R	Precio de importación A	
	Exportación	Precio de exportación A	
	Consumo adicional	Precio medio de exportación-importación A	

<i>Con cooperación regional</i>				
	Sustitución de R		Precio de importación A	Caso 3
Sustitución de importaciones	Sustitución de B	{ Producción nacional B (efecto indirecto B) Producción nacional B e importaciones de R	Precio de importación A	Caso 4
			(precio de exportación B)	
			Precio de importación B	Caso 5
Sustitución de importaciones procedentes de B	Sustitución de B	{ Producción nacional B (efecto indirecto B) Producción nacional B e importaciones de R	Precio de importación A	Caso 6
			(precio de exportación B)	
Exportaciones a B	Exportaciones a B	{ Producción nacional B Producción nacional B e importaciones de R	Precio de importación B	Caso 7
			Precio de exportación B	Caso 6
			Precio de importación B, posiblemente precio de exportación B	Caso 7
	Consumo adicional A y B		Precio medio de exportación-importación A y B	Casos 6 y 7
Sustitución de importaciones procedentes de B	Sustitución de B	{ Producción nacional B (efecto indirecto B) Producción nacional B e importaciones de R	Precio de importación A (precio de exportación B)	Caso 8
			Precio de importación B	
Exportaciones a R	Exportaciones a R		Precio de exportación A	
	Consumo adicional en A		Precio medio de exportación-importación A	
Sustitución de importaciones procedentes de R	Sustitución de R	{ Producción nacional B Producción nacional B e importaciones de R	Precio de importación A	Caso 9
			Precio de exportación B	
Exportaciones a B	Exportaciones a B	{ Producción nacional B Producción nacional B e importaciones de R	Precio de importación B, posiblemente precio de exportación B	
			Precio medio de exportación-importación A y B	
Sustitución de importaciones procedentes de R	Sustitución de R	{ Producción nacional B Producción nacional B e importaciones de R	Precio de importación A	Caso 10
			Precio de exportación A	
Exportaciones a R	Exportaciones a R		Precio medio de exportación-importación A	
Exportaciones a R	Consumo adicional en A			

Como ocurre con los proyectos aislados, se hace una distinción entre un proyecto de cooperación regional cuya producción se destina únicamente a la sustitución de importaciones y uno cuya producción en parte sustituye importaciones y en parte se exporta. Sin embargo, si la producción de un proyecto *está destinada únicamente a la sustitución de importaciones*, evidentemente habrá pocas posibilidades de utilizar dicho proyecto con fines de cooperación. No obstante, este caso se analizará brevemente para poner de relieve el hecho de que la valoración de la producción es diferente de la correspondiente a un proyecto aislado, siempre que se tomen debidamente en cuenta las posibles consecuencias en materia de bienestar de este proyecto para la unión aduanera parcial (países A y B juntos), en vez de hacerlo sólo para el país A. Con este fin, debe tenerse presente el origen de las importaciones del país A que han de sustituirse.

Si la producción del proyecto sustituye importaciones del país B, el precio contable es, para un proyecto aislado, igual al precio de importación del país A. Si la producción del proyecto sustituye importaciones del posible asociado comercial B, el correspondiente precio contable es también igual al precio de importación del país A, pero cuando se miden los beneficios de un proyecto deben tenerse en cuenta también los efectos indirectos que puedan producirse en el país B, ya que la sustitución de importaciones en A afectará también la situación de la oferta en el país B. Si la oferta total del país B consiste íntegramente en bienes de producción interna, al ejecutar el proyecto habrá que desviar la corriente de su comercio de exportación de A a R. El precio contable del producto en B se equipara entonces al precio de exportación del país B con respecto a R, mientras que anteriormente se equiparaba el precio de exportación de B respecto de A. Cabe esperar que el primero de los precios sea inferior al segundo: de otro modo, B habría empezado por exportar el producto en cuestión al país R. En consecuencia, esa desviación de una corriente de comercio de exportación de A a R implica una pérdida para el país B igual al volumen de la corriente de comercio de que se trata multiplicado por la diferencia entre los dos precios de exportación pertinentes del país B. Es evidente que se ha de tener en cuenta esa pérdida si los beneficios de un proyecto de cooperación se calculan, como corresponde, desde el punto de vista de la unión aduanera parcial en su conjunto. Si, por el contrario, la oferta total del bien en cuestión en B consiste en producción interna e importaciones de R, la sustitución de importaciones en A producirá menores exportaciones de esa mercancía de R hacia B. Pero, el precio contable de la mercancía en B no cambia: permanece igual al precio de importación del país B. En otras palabras, no hay ahora pérdidas de bienestar resultantes del efecto indirecto que se acaba de mencionar. Los casos que se terminan de examinar son los casos 3, 4 y 5, respectivamente, del cuadro 2.

Se consideran ahora aquellos casos en los que el *proyecto de cooperación produce a la vez para la sustitución de importaciones y para la exportación*. A este fin, se hace una doble distinción: *a)* respecto del origen de las importaciones que se sustituyen, y *b)* respecto del destino de las exportaciones previstas. El resultado son cuatro combinaciones posibles del país de origen, respecto de la sustitución de importaciones, y del país de destino, respecto de las posibles corrientes de comercio de exportación. Cada una de estas combinaciones puede producir diferentes precios contables para la producción del proyecto; por lo tanto, se tratará sucesivamente de cada una de ellas. A los fines del análisis, el valor de la producción se divide a su vez en tres partes: sustitución de importaciones, exportaciones, y consumo adicional debido a un precio contable más bajo.

En la primera combinación, la *producción del proyecto en A sustituye importaciones de B y es también exportada en parte hacia B.*

*Volumen de importaciones sin el proyecto.* El precio contable del volumen de importaciones sustituido por la producción del proyecto es igual al precio de importación de A. Como en los casos 4 y 5, debe hacerse una distinción según el origen de los suministros en el país B: o bien se trata únicamente de producción interna (caso 6 del cuadro 2), o bien de producción interna e importaciones de R (caso 7 del cuadro 2). En el primer caso, el precio contable de la mercancía de que se trata en el país B se equipara al precio de exportación de B y hay un efecto indirecto en B; en el segundo caso el precio contable no cambia y no hay efecto indirecto.

La misma distinción anterior debe hacerse respecto del volumen de exportaciones de A a B. Si las exportaciones de A a B son sustitutivas de la producción interna de B, el efecto indirecto de la sustitución de importaciones se intensifica: una parte aún mayor de la producción de la mercancía de B se exporta a R. El precio contable de esta parte de la producción del proyecto es, por consiguiente, igual al precio de exportación del país B. Si, por el contrario, la oferta en el país B consistía originalmente en producción interna e importaciones de R, las exportaciones de A a B traerán consigo una disminución de las importaciones de B desde R. El precio contable de esa parte de la producción del proyecto permanece igual al precio de importación de B hasta que las importaciones desde A sustituyan a todas las importaciones desde R. En ese punto, el precio contable correspondiente se equipara al precio de exportación de B. En el cuadro 2 estos casos están numerados como caso 6 (únicamente producción interna) y caso 7 (producción interna e importaciones desde R).

*Consumo adicional debido a un precio contable inferior.* Se ha visto anteriormente que el precio contable de la parte de la producción del proyecto que se exporta al país B es igual al precio de exportación o al de importación del país B, según que las importaciones desde A sustituyan a la producción interna o a las importaciones procedentes de R. Cuando el precio contable de las exportaciones de A a B es igual al precio de exportación de B, cabe esperar que se produzca un consumo adicional tanto en el país A como en el país B porque ese precio es inferior a los precios contables anteriores en ambos países. El precio contable de esta parte de la producción del proyecto es aproximadamente la media entre el precio de importación de A (o de B) y el precio de exportación de B.

En la segunda combinación, *parte de la producción del proyecto sustituye importaciones desde B y parte se exporta, pero hacia R en vez de hacia B.* Para la sustitución de importaciones el análisis es idéntico al de los casos correspondientes (6 y 7) de la combinación precedente. En cuanto a las exportaciones, la situación es sencilla. El precio contable de esta parte de la producción es igual al precio de exportación del país A. Dado que este segundo precio es inferior al precio contable vigente antes de que se pusiera en marcha el proyecto, habrá un consumo adicional de la mercancía de que se trate. El precio contable correspondiente es aproximadamente la media entre los precios de exportación e importación del país A. En el cuadro 2 esta combinación está clasificada como caso 8.

La tercera combinación es la *sustitución de importaciones procedentes de R, y exportaciones a B.* El precio contable de la parte de la producción del proyecto que sustituye a las importaciones de A procedentes de R es evidentemente igual al precio de importación del país A. Desde el punto de vista de la unión aduanera parcial en su conjunto no se producen en este caso efectos indirectos dignos de nota. Para las

exportaciones hacia B no hay diferencia respecto del análisis correspondiente de los casos 6 y 7 en la primera combinación. Lo mismo cabe decir del consumo adicional en ambos países, A y B, si el precio contable del volumen de exportaciones a B es igual al precio de exportación de B: el precio contable de la parte de la producción del proyecto que sustituye importaciones es igual a la media entre los precios de exportación --importación de A o de B. En el cuadro 2 esta combinación figura como caso 9.

En la última combinación --caso 10 en el cuadro 2-- *la producción del proyecto sustituye importaciones procedentes de R y parte de la producción se exporta a R*. En este caso el precio contable de la parte de la producción correspondiente a las importaciones si el proyecto no se llevara a cabo es igual al precio de importación del país A. El precio contable de las mercancías exportadas es igual al precio de exportación de A, mientras que el precio correspondiente al consumo adicional previsible es igual al precio medio de exportación-importación de A.

Además de los casos tratados en la presente sección, puede que haya cierto número de casos más complicados. Por ejemplo, la producción del proyecto podría sustituirse por importaciones procedentes de B y R, o podría exportarse a ambos países. Sin embargo, es evidente que estos casos más complicados son solamente combinaciones de los casos expuestos en la presente sección.

#### V. Evaluación de proyectos: costos

En la sección precedente se estudiaron las posibles diferencias que podían darse entre los beneficios de proyectos aislados y los de proyectos de cooperación. En la presente sección, se analizan de manera similar los costos. Como ya se ha dicho con respecto a la producción, las diferencias de magnitud entre los dos tipos de proyecto sólo tienen importancia en la medida en que dicha producción pueda utilizarse para fines distintos: sustitución de importaciones, exportaciones a posibles asociados, o exportaciones al resto del mundo. La situación es distinta si se consideran los costos en lugar de los beneficios, ya que en este caso deben distinguirse dos posibles fuentes de diferencias: es posible que los costos unitarios medios totales de los proyectos de mayor envergadura sean inferiores debido a las economías de escala, y los precios contables de los insumos pueden ser diferentes. Las economías de escala se examinaron en la sección II y se volverá a hablar brevemente de ellas al final de esta sección. A continuación se examinan las diferencias en los precios contables de los insumos.

Para este fin, se enumerarán primero cada uno de los insumos de un proyecto y sus correspondientes precios contables:

<i>Insumos</i>	<i>Precio contable</i>
Bienes comercializados	Costos de importación marginales o ingreso de exportación marginal
Bienes que no son objeto de comercio, por ejemplo, terrenos	Valor capitalizado del producto marginal obtenido al producir bienes comercializables
Construcción	} Costo social marginal
Energía	
Transporte	
Servicios	
Mano de obra calificada	Pagos reales por concepto de sueldos, reevaluados a precios contables
Otros tipos de mano de obra	Tasa de sueldos de cuenta

A continuación, se examinará cada una de esas partidas para determinar si su precio contable será diferente para un proyecto establecido con fines de cooperación regional. No hay motivo para prever que los precios contables de los bienes comercializados diferirán en modo alguno al servir de insumo para uno u otro tipo de proyecto, con una excepción evidente: en el caso de la cooperación en materia de proyectos, el bien comercializado que sirve de insumo puede producirse en otro proyecto de cooperación, con un precio contable que tal vez sea inferior al obtenido en el caso del proyecto aislado. En el cuadro 2 se indica que este precio contable inferior se da si la producción del proyecto no sólo sustituye importaciones sino que también se exporta. Esta última situación puede darse con mayor frecuencia en los proyectos de cooperación que en los proyectos aislados.

El *costo del terreno* es lo que dicho terreno hubiera valido en otras posibles utilidades. Ese valor es el mismo para los proyectos aislados y para los de cooperación. Conforme al método de Little-Mirrlees, el precio contable de un *bien que no es objeto de comercio* construcción, energía, transporte y servicios equivale al costo social que representa el suministrar un poco más de este bien (véase Little y Mirrlees [4], págs. 211-212). En el método de Little-Mirrlees se desglosan los costos del suministro de un bien no comercializable en los costos básicos de los productos comercializables y de la mano de obra. Eso significa que, en lo que hace a los insumos de los bienes no comercializables, las diferencias de costos existentes entre un proyecto aislado y un proyecto de cooperación, descartando de momento las economías de escala, pueden deberse únicamente a las diferencias existentes en los precios contables de los bienes comercializables y de la mano de obra. Los precios contables de los bienes comercializables se han examinado *supra* y los costos de la mano de obra se estudiarán a continuación. Evidentemente, las economías de escala no pueden omitirse totalmente. Los proyectos más grandes — más probables en el caso de la cooperación en materia de proyectos que en el caso de proyectos aislados— pueden dar por resultado una mayor demanda de insumos no comercializables, lo cual a su vez puede dar lugar a economías de escala en la producción de estos últimos bienes.

*Mano de obra calificada.* No hay motivos para creer que los costos por trabajador calificado empleado diferirán de un tipo de proyecto al otro. A lo sumo, si los dos tipos de proyectos son distintos en cuanto a sus dimensiones, el número de trabajadores calificados empleados por unidad de costo de inversión podría ser inferior en el proyecto más grande debido a las economías de escala.

*Mano de obra no calificada.* El precio contable de la mano de obra no calificada —la tasa del salario de cuenta o TSC— está dado, según Little y Mirrlees, por la siguiente ecuación:

$$TSC = C - \frac{c - m}{s}$$

en la cual:

- $c$  = consumo del asalariado a precios contables;
- $m$  = productividad marginal de la mano de obra en la agricultura;
- $s$  = valor social de la inversión en relación con el consumo.

En realidad, Little y Mirrlees ([4], pág. 270) utilizan una fórmula un poco más complicada que la indicada en la presente monografía, en la cual se pasan por alto los costos de transporte y los gastos generales urbanos.

¿En qué medida la TSC de los proyectos de cooperación diferirá de la correspondiente a los proyectos aislados? Con respecto a  $m$  y  $c$  no cabe esperar prácticamente diferencia alguna. Puede darse una diferencia con respecto a  $c$  debido a los distintos precios contables de los bienes de consumo si estos se producen en proyectos de cooperación —para sustitución de importaciones y exportación— en lugar de producirse en proyectos aislados —sólo para sustitución de importaciones. Esta cuestión ya ha sido tratada *supra*. Probablemente, las diferencias serán menos importantes para los bienes de consumo que para los insumos industriales.

El único elemento que debe examinarse más a fondo es  $s$ , el valor social de la inversión pública o el ingreso no comprometido del gobierno medido en términos de consumo fomentado por medio del empleo. Little y Mirrlees dan una fórmula muy larga para  $s$  ([4], pág. 252), la cual, a los fines de la presente monografía, puede muy bien resumirse como sigue:

$$s = \sum_{t=1}^T \frac{(1+r)^{t-1} (c-m)n}{(1+i)^t}$$

en la cual los significados de  $c$  y  $m$  ya se conocen y

- $n$  = empleo suplementario de mano de obra no calificada por unidad de costo de inversión;
- $i$  = tasa de interés del consumo (es decir, la tasa a la cual disminuye el valor social del consumo generado por el empleo);
- $r$  = tasa de reinversión (beneficios del proyecto que no se dedican al consumo);
- $T$  = número de años hasta que  $n$  es igual a 0 (es decir, el tiempo que tardará la economía en alcanzar una situación en la cual la proporción de mano de obra empleada en la industria urbana sea relativamente constante);

(véase Little y Mirrlees [4], pág. 256).

¿Serán los valores de  $n$ ,  $i$ ,  $r$  y  $T$  de los proyectos de cooperación diferentes de los de proyectos aislados? Evidentemente, cabe suponer sin temor que  $i$  y  $T$  serán iguales en ambas situaciones. Es posible que no sea así con respecto a  $n$  y  $r$ . Ya se ha dicho que cabe prever que los proyectos de cooperación serán de mayor envergadura que los aislados, lo cual puede dar lugar a economías de escala, que, a su vez, pueden significar que se empleará a menos trabajadores por unidad de costo de inversión que en proyectos de dimensiones más reducidas. Un valor inferior de  $n$  supone un valor inferior de  $s$ , lo cual, a su vez, da como resultado una tasa de salarios de cuenta más baja. Por otra parte, también puede suceder que  $r$  sea mayor en los proyectos más grandes que en los proyectos más pequeños. Ello resulta en un valor de  $s$  más elevado, lo cual supone una tasa de sueldos de cuenta superior para los proyectos de cooperación que para los aislados. El que el efecto dominante sea el uno o el otro dependerá de los valores reales de las cifras pertinentes.

La última cuestión que debe examinarse en la presente sección es la diferencia de costo existente entre proyectos de cooperación y proyectos aislados como resultado de las economías de escala. Este último fenómeno ya se ha estudiado ampliamente más arriba; por lo tanto, bastará con indicar una conclusión relativamente evidente: es posible que los proyectos más grandes presenten economías de escala con respecto a los gastos de capital y de explotación, lo cual puede hacer que, desde el punto de vista de los costos, un proyecto de cooperación resulte más atractivo que uno aislado.

## VI. Otros arreglos posibles: el enfoque de conjuntos

La selección de varios proyectos de cooperación regional de acuerdo con los criterios y la metodología explicados en las tres secciones anteriores se puede considerar como un punto de partida de lo que se llamará un *conjunto provisional de proyectos*, aceptable para todos los miembros de la agrupación regional. Cuando los proyectos se asignan a los países en los que su localización produce resultados eficaces, aumentan al máximo los beneficios de la cooperación para la región. Sin embargo, es probable que este conjunto eficiente sea inaceptable para algunos países miembros debido a que la localización de proyectos basada exclusivamente en la consideración de su ventaja relativa puede muy bien dar por resultado una concentración de proyectos regionales sólo en algunos países. Cuando esto ocurre, los beneficios de la cooperación se acumulan en forma muy dispareja en unos cuantos países, mientras que otros apenas si obtienen alguna ventaja. Puede incluso ocurrir que la distribución de este conjunto signifique pérdidas para algunos países, ya que proyectos que pudieran haber emprendido —aunque en escala más reducida— si no hubiera un arreglo de cooperación son asignados a países miembros vecinos.

Una manera de lograr una distribución más equitativa de los beneficios entre los países miembros consiste en establecer un sistema apropiado de compensación mediante precios de transferencia o transferencias financieras directas, a condición de que los productos de que se trate sean competitivos a los precios del mercado mundial (lo cual está de ordinario garantizado con la metodología propuesta). Sin embargo, muchos países se muestran reacios a aceptar la idea de que los beneficios indirectos (mediante fijación de precios) de la cooperación pueden compensar en medida más que suficiente la producción a que han renunciado. De ordinario los países conceden gran importancia a la posibilidad de pasar a ser productores, en lugar de seguir siendo importadores de productos cuyas ventajas prometidas en materia de precios están todavía por materializarse.

En estas circunstancias, es posible que cada país miembro desee ser productor como medio de disfrutar directamente de los beneficios de la cooperación. Si esto se aplica a cada país miembro, la distribución de beneficios mediante la asignación de proyectos llega a ser de importancia fundamental como condición para una cooperación eficaz y duradera. Más aun, con el tiempo los países no sólo desearán estar en mejores condiciones mediante una asignación adecuada de proyectos cuando pasen a formar parte de un arreglo de cooperación regional, sino que exigirán también su "justa participación" en los beneficios totales de la cooperación. Por ejemplo, el país A, que espera un modesto provecho de la cooperación económica, puede muy bien renunciar a este provecho si su vecino competidor B ha obtenido en las negociaciones más de lo que el país A considera que es la participación justa que le corresponde a B. En cambio, si los países logran negociar con éxito la asignación de varios proyectos de tal manera que los beneficios se distribuyan equitativamente, el arreglo global resultante será probablemente más estable que cualquiera otra forma de cooperación en materia de proyectos, ya que cada país miembro, al ser productor para el mercado regional, sufriría pérdidas si se retirase del arreglo.

A fin de facilitar la exposición, la elaboración de un conjunto provisional de proyectos de cooperación regional se examinará en tres pasos: *a)* se considerará el conjunto de localizaciones eficientes; *b)* se examinará la elaboración de conjuntos más equitativos, partiendo del supuesto de que ninguno de los países miembros debe sufrir pérdidas al adherirse a un arreglo de cooperación regional; *c)* puesto que los

países de ordinario quieren estar en condiciones igualmente ventajosas, se presentarán otros conjuntos equitativos en los que se dará por supuesto que los países miembros comparten más o menos equitativamente los beneficios de la cooperación.

Un conjunto de proyectos de cooperación regional se puede caracterizar por los *resultados* de todos los proyectos para los países miembros como consecuencia de una determinada asignación de proyectos a los países. El resultado general de un conjunto para la región se obtiene simplemente sumando los distintos resultados de los proyectos del conjunto. Como en el caso de cada proyecto, se pueden utilizar diferentes medidas para describir los resultados de un conjunto. Así por ejemplo, en el *Asian Industrial Survey* ([2], págs. 64 y 65) se distinguen cinco: *a)* inversión, *b)* empleo, *c)* valor agregado, *d)* balanza comercial y *e)* costo total de las actividades encaminadas a cubrir la insuficiencia de la oferta regional (la cuantía del déficit de oferta de cada producto en cada país, multiplicada por el precio pertinente en ese país, a saber, el costo medio de producción para la producción nacional, el precio medio del producto entregado para las importaciones regionales o el precio del mercado mundial para las importaciones de fuera de la región). La insuficiencia de la oferta regional se puede considerar como la principal medida utilizada en el *Survey* para determinar el grado de interés de un conjunto, para cada país y para la región, puesto que permite hacer una comparación válida con una situación en la que *a)* toda la demanda regional se satisface mediante importaciones de fuera de la región, y *b)* no existe ninguna forma de cooperación (en cuyo caso la producción nacional, cuando es viable, se obtiene mediante un mayor número de proyectos de escala considerablemente más reducida).

En el presente estudio, uno de los criterios propuestos para la selección de proyectos, el *valor social actualizado* (VSA) de un proyecto para una localización determinada, será el único patrón para medir los resultados de los proyectos de un conjunto y los resultados del propio conjunto. Puesto que en la metodología propuesta para la evaluación de proyectos de cooperación se supone que el VSA de un proyecto expresa la utilidad definitiva que tiene para la sociedad, el VSA se puede considerar como una medida única y completa de los resultados de un proyecto. Por consiguiente, al examinar las características y el grado de interés de los diversos conjuntos, no es necesario tener en cuenta otros criterios, aunque podría ser útil presentar, como información complementaria, algunos de los mencionados anteriormente.

Las ventajas de utilizar el VSA como patrón único son triples. En primer lugar, el empleo del VSA como patrón único facilita considerablemente la elaboración de conjuntos diferentes, ya que las diversas asignaciones posibles de proyectos se pueden determinar en función de un solo patrón. En segundo lugar, el VSA permite medir directamente los beneficios de la cooperación regional cuando se comparan las repercusiones del VSA de cada conjunto con las repercusiones del VSA en una situación en la que no hay cooperación. En tercer lugar, es más fácil calcular el VSA de todos los proyectos de cooperación regional en sus diversas localizaciones posibles, puesto que ya desde la etapa de selección se dispone de los datos en que se basan los cálculos.

De las consideraciones anteriores se desprende que para el establecimiento de un conjunto provisional se requiere la siguiente información:

*a)* El VSA para diferentes localizaciones de todos los proyectos de cooperación regional;

b) Para cada país miembro, el VSA total generado por los proyectos establecidos sin arreglos de cooperación regional;

c) Un indicio aproximado de lo que los países miembros consideran como una distribución equitativa de los beneficios de la cooperación.

Puesto que los beneficios se expresan en términos del VSA, parece razonable relacionar en mayor o menor grado la distribución de beneficios entre los países con la distribución del producto interno bruto en la región. Sin embargo, de acuerdo con las preferencias de los países miembros, se pueden utilizar también otros criterios tales como la distribución de la población o las inversiones. Más aun, puesto que la mayor parte de los proyectos de cooperación se emprenden en una escala relativamente grande, la asignación de proyectos a los países se caracterizará por la importante magnitud de las unidades indivisibles, y es necesaria cierta flexibilidad con respecto a la distribución de los beneficios para que se pueda encontrar una solución.

A fin de ilustrar el establecimiento de un conjunto provisional de proyectos de cooperación, se utilizarán a modo de ejemplo los siguientes datos (ficticios) sobre siete proyectos de cooperación y tres países. En el cuadro 3 figura el VSA para localizaciones diferentes de los proyectos.

**Cuadro 3. Valor social actualizado para diferentes localizaciones de proyectos de cooperación regional**

(En unidades arbitrarias)

País	Proyectos						
	1	2	3	4	5	6	7
A	100	100	100	50	20	20	20
B	70	80	85	40	15	15	10
C	85	65	75	35	15	20	15

Se estima que, si no hay cooperación regional, el país A genera 210 unidades de VSA, el país B 60 unidades y el país C 70 unidades. Los tres países convienen en compartir equitativamente los beneficios de la cooperación a fin de favorecer a los países más pequeños B y C.

En el primer conjunto que se va a considerar, el *conjunto de localización eficiente*, se asignan los proyectos a los países en los que su VSA adquiere el valor más alto. Esta distribución garantiza los beneficios económicos máximos por concepto de cooperación para toda la región. Sin embargo, es muy poco probable que este conjunto resulte conveniente para la cooperación regional, ya que los beneficios podrían llegar a los posibles países miembros de manera bastante desigual. El cuadro 4 ilustra esta situación.

A fin de velar por que la participación en la cooperación regional por lo menos no le reporte pérdidas a ningún país, habrá que renunciar a algunos de los beneficios que la cooperación trae para toda la región. Un recurso evidente para lograr una asignación más equitativa de proyectos sería, al parecer, trasladar de un país a otro los proyectos que ocasionen la *reducción mínima del VSA*. Sin embargo, mediante este criterio no se establece una relación entre el tamaño de los proyectos

**Cuadro 4. Conjunto I: asignación de proyectos a los países con arreglo al criterio de la localización eficiente**  
(En unidades arbitrarias)

País	Asignación de proyectos							Conjunto total		
	1	2	3	4	5	6	7	Con cooperación	Sin cooperación	Beneficios netos
A	100	100	100	50	20		20	390	210	180
B							20	-	60	-60
C								20	70	-50
Región								410	340	70

El cuadro señala una elevada concentración de proyectos en el país A y tan sólo un proyecto asignado a uno de los países más pequeños. La posibilidad de producir para un mercado regional supone evidentemente el traspaso de proyectos de los países B y C al país A, cuando se aplica estrictamente el principio de la ventaja comparativa. Aunque se maximizan los beneficios de la cooperación, los países B y C sufren pérdidas considerables al participar en un acuerdo de cooperación de este tipo.

transferibles y el VSA máximo necesario de los diversos países miembros. Si los VSA de los proyectos regionales difieren considerablemente (debido, por ejemplo, a las diferencias de tamaño de los proyectos), y si las diferencias en el VSA de un proyecto respecto de localizaciones diferentes son en cierta medida proporcionales al VSA del proyecto, es probable que el recurso propuesto para la redistribución de proyectos no funcione satisfactoriamente, e incluso que no constituya en absoluto una solución viable, como se indica en el cuadro 5.

**Cuadro 5. Conjunto II: asignación "equitativa" impracticable de proyectos a los países**  
(En unidades arbitrarias)

País	Asignación de proyectos							Conjunto total		
	1	2	3	4	5	6	7	Con cooperación	Sin cooperación	Beneficios netos
A	100	100	100					300	210	90
B				40				40	60	-20
C					15	20	15	50	70	-20
Región								390	340	50

Comenzando por el conjunto I del cuadro 4, los proyectos se han trasladado del país A al país B o al país C, de conformidad con la norma de que el orden en que se trasladan los proyectos está determinado por las diferencias en el VSA. Por lo tanto, los proyectos 5 a 7 se trasladan primero al país C, porque la reducción en el VSA es de sólo cinco unidades por proyecto. El proyecto 4 se traslada al país B, con una pérdida de 10 unidades. Trasladando el proyecto 1 al país C o el proyecto 3 al país B

se reduce el VSA para el país A a 200 unidades, es decir, debajo del mínimo requerido de 210 unidades. Por consiguiente, habrá que volver a trasladar al país A un proyecto de VSA menor a fin de mantener a este país con un VSA superior al mínimo requerido. Respecto del país restante habrá que hacer traslados similares, incluido el traslado de proyectos entre países B y C. Debido al gran número de combinaciones posibles, este procedimiento, aunque a la larga permita llegar a una solución viable, no es muy eficiente.

Una forma más sistemática de resolver los problemas de asignación de proyectos de esta clase es formular el problema explícitamente como un *modelo de programación total*, en el que se maximice el VSA regional total con sujeción a las limitaciones de distribución. Considérese un proyecto de cooperación regional  $j$ , que puede ser ubicado en cada uno de los países miembros  $i$ , y que, al contrario de lo que sucede en el ejemplo anterior, tiene efectos VSA sobre los países miembros  $k$  en cada una de sus localizaciones. El VSA del proyecto  $j$  para el país en que está emplazado ( $i = k$ ) es positivo; los efectos VSA sobre otros países ( $i \neq k$ ) son de símbolo no restringido. El VSA total del proyecto  $j$  en su localización eficiente es siempre positivo; otras localizaciones para el proyecto se consideran sólo si sus VSA continúan siendo positivos.

El problema de la asignación de proyectos puede definirse entonces de la siguiente manera. La asignación de proyectos de cooperación regional a los posibles países miembros debe hacerse de forma tal que en cada país miembro se genere un cierto VSA mínimo y se maximice el VSA total de todos los proyectos. Este problema se puede formalizar como un caso especial de un modelo de programación total (un problema cero-uno), en los cuales los siguientes símbolos desempeñan una función:

$x_{ij} = 1$  ó  $0 =$  emplazamiento o no emplazamiento del proyecto  $j$  en el país  $i$ ,  
 $i = 1, \dots, L$  y  $j = 1, \dots, P$ ,

$a_{ikj} =$  VSA generado en el país  $k$  por el proyecto  $j$  emplazado en el país  $i$ ,  $i$ ,  
 $k = 1, \dots, L$ ,

$A_i =$  matriz de los elementos  $a_{ikj}$  que denota el efecto sobre el país  $k$ , en términos de VSA, de la localización del proyecto  $j$  en el país  $i$  (orden  $L \times P$ ),

$$A_i = \begin{bmatrix} a_{i11} & \dots & a_{i1j} & \dots & a_{i1P} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{ik1} & \dots & a_{ikj} & \dots & a_{ikP} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{iL1} & \dots & a_{iLj} & \dots & a_{iLP} \end{bmatrix}.$$

$a'_i = i' A_i =$  vector de los elementos  $\sum_{k=1}^L a_{ikj}$  que denota el VSA generado en la región por el proyecto  $j$  emplazado en el país  $i$  (orden  $1 \times P$ ),

$i =$  vector unitario,

$b =$  vector de los VSA que se habrán de generar mediante la asignación de proyectos de cooperación regional al país  $i$  (orden  $L \times 1$ ).

Se define, además:

a) matriz  $A$  (orden  $LL \times LP$ ) como

$$A = \begin{bmatrix} A_1 & & & \\ & \ddots & & \\ & & A_i & \\ & & & \ddots \\ & & & & A_L \end{bmatrix}$$

b) matrices  $E_1$  y  $E_2$  (orden  $L \times LL$  y  $P \times LP$ , respectivamente) como

$$E_n = [I_n \dots I_n \dots I_n], \quad n = 1, 2$$

donde  $I_n$  es una matriz unitaria (órdenes  $L \times L$  para  $n = 1$  y  $P \times P$  para  $n = 2$ ).

c) vector  $a$  (orden  $1 \times LP$ ) como

$$a' = (a'_1, \dots, a'_i, \dots, a'_L), \text{ y}$$

d) vector  $x$  (orden  $LP \times 1$ ) como

$$x = (x_1, \dots, x_i, \dots, x_L),$$

donde el vector  $x_i$  (orden  $L \times 1$ ) está dado por

$$x_i = (x_{i1}, \dots, x_{ij}, \dots, x_{iP}).$$

El problema de la asignación de proyectos puede expresarse entonces de la siguiente manera:

$$\begin{array}{l} \text{Maximizar} \\ a' x \end{array} \quad (1)$$

con sujeción a

$$E_1 A x \geq b$$

$$E_2 x = i$$

donde  $x_{ij} = 1$  ó  $0$  para  $i = 1, \dots, L$  y  $j = 1, \dots, P$ .

La matriz  $A$  se puede simplificar considerablemente si se parte del supuesto que el VSA total generado en la región por el proyecto  $j$  emplazado en el país  $i$  se concentra en el país del emplazamiento. Partiendo de este supuesto, todos los elementos  $a_{ikj}$  para los cuales  $i \neq k$  desaparecen, y la matriz  $A$  se puede reducir a una matriz  $\bar{A}$  de orden  $L \times LP$ :

$$\bar{A} = \begin{bmatrix} a_1 & & & \\ & \ddots & & \\ & & a_i & \\ & & & \ddots \\ & & & & a_L \end{bmatrix}$$

Simplificado de esta manera, el problema de la asignación de proyectos puede expresarse en su totalidad en la forma presentada en el cuadro 6. Las primeras restricciones  $L$  se refieren al VSA mínimo que se ha de generar en cada uno de los países miembros mediante una asignación apropiada de proyectos de cooperación. El segundo conjunto de restricciones define todas las combinaciones de proyectos posibles. Con  $P$  proyectos y  $L$  países, el número máximo de combinaciones es  $L^P$ .



Las combinaciones que satisfacen el primer conjunto de restricciones son combinaciones viables. La combinación viable que genera el VSA total más elevado para toda la región constituye la asignación óptima de proyectos de cooperación regional para esta formulación del problema.

Lamentablemente, la experiencia con el desarrollo de algoritmos para resolver esta clase de problemas no ha sido alentadora. El número de iteraciones que se requiere para alcanzar una solución óptima puede ser extremadamente elevado, aun para problemas de dimensiones relativamente modestas. Wagner ([15], págs. 480-488), por ejemplo, informa que la *enumeración algorítmica parcial* sirve para resolver ciertos problemas prácticos de hasta 100 variables y 50 limitaciones. En nuestro modelo simplificado, el número de variables de decisión es igual al número de países miembros multiplicado por el número de proyectos ( $LP$ ), y el número de limitaciones es  $L + P$ . A menos que se lo pueda reducir suficientemente, el número de variables de decisión habrá de ser probablemente el principal obstáculo a la solución sistemática del problema de la asignación de proyectos.

Respecto del presente problema, quizá fuera posible reducir el número de variables de decisión. Como se ha señalado anteriormente, no hay motivos para suponer que cada proyecto tendrá un VSA positivo en todos los emplazamientos posibles. Por lo tanto, cierto número de variables de decisión tendrán valores determinados (0), porque se referirán a proyectos que sólo se pueden trasladar entre algunos países miembros, es decir, entre aquellos países para los cuales el VSA del proyecto continúa siendo positivo. Un caso especial es el de los proyectos que están ligados a uno o a dos emplazamientos concretos debido a las necesidades de materias primas, la accesibilidad u otros factores. Este grupo de proyectos se puede considerar como no trasladable, y la presencia de varios de estos proyectos en un conjunto reduce considerablemente el número de variables de decisión.

De todo esto se desprende que la posibilidad de construir otros conjuntos posibles depende en gran medida del número de proyectos trasladables que se puedan trasladar de un país a otro sin afectar demasiado su VSA. Cuanto mayor sea la proporción que corresponda a tales proyectos en un conjunto, mayor será el número de opciones posibles. Esta es una situación favorable desde el punto de vista de la distribución, aunque la asignación óptima de proyectos puede ser muy difícil de calcular. Por otra parte, una proporción demasiado baja de proyectos cuya viabilidad no dependa del emplazamiento podría limitar severamente el número de conjuntos posibles; en algunos casos pudiera no haber ningún conjunto viable. Puede concluirse, en general, que una solución óptima a la asignación de proyectos de cooperación regional puede estar en la utilización de los algoritmos actualmente disponibles, siempre que la proporción de proyectos trasladables sea suficientemente grande para poder construir cierto número de conjuntos opcionales, pero que su número absoluto sea suficientemente pequeño para que el número de variables de decisión pueda mantenerse dentro de ciertos límites.

En el cuadro 7 se da un ejemplo de un conjunto de soluciones viables para el siguiente problema de asignación de proyectos simplificado:

Maximizar

$$a'x \quad (2)$$

con sujeción a

$$\bar{A}x \geq b$$

$$E_2x = i$$

donde  $x_{ij} = 1$  ó  $0$  para  $i = 1, \dots, L$  y  $j = 1, \dots, P$ .

**Cuadro 7. Asignación equitativa viable de proyectos a países**  
(En unidades arbitrarias)

	País	Asignación de proyectos						Conjunto total			
		1	2	3	4	5	6	7	Con cooperación	Sin cooperación	Beneficios netos
Conjunto III	A		100		50	20	20	20	210	210	—
	B			85					85	60	25
	C	85							85	70	15
	Región								380	340	40
Conjunto IV	A	100	100					20	220	210	10
	B			85					85	60	25
	C				35	15	20		70	70	—
	Región								375	340	35
Conjunto V	A	100	100			20			220	210	10
	B			85					85	60	25
	C				35		20	15	70	70	—
	Región								375	340	35
Conjunto VI	A		100	100				20	220	210	10
	B				40	15	15		70	60	10
	C	85							85	70	15
	Región								375	340	35
Conjunto VII	A		100	100			20		220	210	10
	B				40	15		10	65	60	5
	C	85							85	70	15
	Región								370	340	30

Todos los posibles conjuntos de asignación de proyectos a países satisfacen los requisitos de distribución mínimos de que ningún país sufra pérdidas debido a su participación en la cooperación regional. El conjunto III es el conjunto óptimo para las actuales limitaciones de distribución (ecuación 2), con un VSA máximo de 380 unidades, es decir, una reducción de los beneficios de la cooperación económica de 30 unidades en comparación con el conjunto I de la localización eficiente, pero aún 40 unidades mejor que en el caso en que no hay cooperación.

El conjunto III, sin embargo, todavía no puede ser considerado como conjunto equitativo en el sentido de que los tres países compartan los beneficios de la cooperación en forma más o menos igual. Si se introducen estas nuevas limitaciones de distribución, solamente los conjuntos VI y VII tienen probabilidades de ser aceptados por todos los países, y el conjunto VI sería el conjunto óptimo para las nuevas limitaciones. El VSA total reduce una vez más, pero como los beneficios

totales todavía ascienden a 35 unidades y su distribución se puede considerar justa, el conjunto VI tiene buenas probabilidades de ser aceptado por los posibles países miembros como el conjunto provisional sobre cuya base se pueden encargar estudios de viabilidad completos con miras a la celebración de un acuerdo final y a la ejecución de los proyectos.

Este tercero y último paso en la búsqueda de un conjunto provisional se puede formalizar de la siguiente manera:

Maximizar

$$\mathbf{a}' \mathbf{x} \quad (3)$$

con sujeción a

$$(\bar{A} - \mathbf{d}\mathbf{a}') \mathbf{x} \leq (1 - \mathbf{d}\mathbf{i}') \mathbf{b} + \mathbf{c}$$

$$(\bar{A} - \mathbf{d}\mathbf{a}') \mathbf{x} \geq (1 - \mathbf{d}\mathbf{i}') \mathbf{b} - \mathbf{c}$$

$$E_2 \mathbf{x} = \mathbf{i}$$

donde:  $x_{ij} = 1$  ó  $0$  para  $i = 1, \dots, L$  y  $j = 1, \dots, P$ .

Los primeros dos conjuntos de limitaciones se obtienen reemplazando el vector de requisitos  $\mathbf{b}$  del VSA mínimo por una expresión que refleje las preferencias de distribución de los países miembros:

$$\bar{A} \mathbf{x} = \mathbf{b} + \mathbf{d}(\mathbf{a}' \mathbf{x} - \mathbf{i}' \mathbf{b}) \pm \mathbf{c} \quad (4)$$

donde:

$\mathbf{d}$  = vector del coeficiente de distribución por países en relación con los beneficios de la cooperación (orden  $L \times 1$ );  $\mathbf{i}' \mathbf{d} = 1$ , y

$\mathbf{c}$  = vector de constantes que permiten ciertas variaciones en los valores del VSA definido por la expresión  $\mathbf{b} + \mathbf{d}(\mathbf{a}' \mathbf{x} - \mathbf{i}' \mathbf{b})$ , (orden  $L \times 1$ ).

Con proyectos indivisibles, tal variación es necesaria para garantizar soluciones viables. El primer requisito de que ningún país debe tener una mejor situación fuera de la comunidad significa que el vector  $\mathbf{c}$  está sujeto al siguiente límite superior:

$$\mathbf{c} \leq \mathbf{d}(\mathbf{a}' \mathbf{x} - \mathbf{i}' \mathbf{b})$$

Cabe observar que el número de limitaciones ha aumentado de  $L + P$  a  $2L + P$ . Como el número de países es por lo general menor que el número de posibles proyectos de cooperación, el algoritmo para la solución del modelo debe ser capaz de absorber un aumento en la mayoría de los casos.

Una de las principales ventajas de esta formulación del problema de la asignación de proyectos es sin duda la forma sistemática en que se pueden construir cierto número de conjuntos provisionales óptimos, según la especificación del vector de distribución  $\mathbf{d}$ . Los deseos concretos acerca de la localización de los proyectos se pueden tener en cuenta mediante la utilización de valores predeterminados para algunas de las variables de decisión  $x_{ij}$  que dan los efectos sobre la composición de los conjuntos y sobre los beneficios de la cooperación. Se pueden introducir limitaciones de distribución adicionales u opcionales, siempre que la magnitud del problema se mantenga dentro de los límites establecidos por el algoritmo para la solución del modelo.

## VII. El enfoque de los conjuntos: nuevas observaciones y un intento de simplificación

Hay dos aspectos del enfoque de los conjuntos que todavía no se han mencionado explícitamente: la fecha de iniciación de los proyectos y la consideración de los costos de transporte. En la realidad, los proyectos no se inician simultáneamente. Idealmente, la oportunidad óptima para la iniciación de los proyectos se considera en la etapa de los estudios de viabilidad, y las diferencias en el tiempo se deben tener en cuenta descontando futuros beneficios y costos con respecto a un año determinado aplicable a todos los proyectos. Por consiguiente, el valor actual de los elementos de la matriz  $\bar{A}$  de los valores sociales actualizados de los proyectos en diferentes emplazamientos depende del año inicial del periodo elegido para calcular el valor actualizado.

Por otra parte, todos los proyectos que se inician dentro de un mismo periodo se pueden agrupar en un pequeño número de subconjuntos consecutivos. Por ejemplo, si el conjunto total se refiere a un periodo de inversión de 15 años, se pueden construir subconjuntos consecutivos con periodos de inversión de 5 años, cada uno abarcando proyectos que se inician en el periodo correspondiente. Si los tres subconjuntos están sujetos a una limitación general de distribución, se puede introducir alguna flexibilidad en la distribución de los beneficios de la cooperación permitiendo la compensación en momentos concretos. Un país que recibe muy pocos beneficios durante el primer periodo puede ser compensado durante los dos periodos siguientes de modo que en el periodo total de inversión reciba una proporción justa de los beneficios de la cooperación.

Los costos de transporte constituyen un problema más grave. No hay ninguna complicación teórica si todos los proyectos de cooperación regional se refieren a productos distintos. Cada producto  $j$  se produce sólo en un país  $i$ ; dada la demanda del producto  $j$  en los otros países miembros  $L - 1$ , en principio se pueden determinar las corrientes comerciales. Así, pues, para cada emplazamiento del proyecto  $j$  se pueden estimar los correspondientes elementos  $a_{ij}$  de la matriz  $\bar{A}$ , que incluye el costo del transporte del producto  $j$  a los posibles clientes. Cuando el costo unitario del transporte es bajo, todos los otros países miembros  $L - 1$  probablemente serán posibles compradores; cuando los costos del transporte son elevados, para algunos países miembros será más rentable importar el producto  $j$  de terceros países.

Se plantean complicaciones cuando el mismo producto se fabrica en más de un proyecto. Por ejemplo, las estimaciones de los valores sociales actualizados  $a_{i1}$  correspondientes al proyecto 1 ya no son independientes del emplazamiento del proyecto 2 que fabrica el mismo producto, debido a que el emplazamiento del proyecto 2 afecta los costos de transporte del proyecto 1 (y viceversa) si es que en realidad se puede determinar las corrientes comerciales. En tal caso, los elementos  $a_{ij}$  de la matriz  $\bar{A}$  que se refieren a proyectos de manufacturación del mismo producto cesan de ser independientes uno del otro.

Una solución práctica para este tipo de dificultades sería eliminar del conjunto sectores con costos de transporte elevados, y resolver los problemas de las dimensiones, el emplazamiento y la oportunidad de los proyectos y de las corrientes comerciales de productos mediante técnicas apropiadas de planificación sectorial, como lo propone, por ejemplo, Stoutjesdijk [14]. Para sectores que tienen costos de transporte relativamente bajos, estos costos se pueden aproximar estimando una media para cada emplazamiento del proyecto, y suponiendo luego que éstas son

independientes de la localización de otros proyectos que fabrican el mismo producto. En este caso, los correspondientes elementos  $a_{ij}$  de la matriz  $\bar{A}$  continúan siendo independientes y el problema de la asignación de proyectos se puede resolver con soluciones predeterminadas para proyectos en sectores con costos de transporte elevados.

Por último, se ha investigado la posibilidad de simplificar el método para determinar el mejor conjunto de proyectos de cooperación posible esbozado en la sección precedente. Es evidente que muchos habrán de considerar que no es un método muy práctico formular el problema de la localización óptima como un modelo de programación total y resolverlo por medio de enumeraciones algorítmicas parciales. Una manera de simplificar esto sería introducir factores de ponderación a la distribución. Es decir, dar un factor de ponderación adicional al valor social actualizado de un proyecto si éste se emplaza en un cierto país. En esta forma, quedará garantizada la asignación de suficientes proyectos de cooperación regional a países menos atractivos a fin de llegar a una asignación equitativa de proyectos. Además, podría ser posible utilizar para este fin las tablas de asignación de proyectos sencillas de la sección VI.

En este caso, la primera tarea consiste en determinar los valores de los factores de ponderación. Según la llamada asignación de localización eficiente (cuadro 4) los países B y C necesitan por cierto factores de ponderación adicionales, pero es imposible determinar teóricamente el valor de esos factores. Por tal motivo, se ha adoptado un enfoque muy pragmático: se ensayaron diversos factores, cada vez mayores, a fin de determinar si eran viables. Primero, se dieron a los países B y C factores adicionales de ponderación del 10%. Esto resultó en una asignación de proyectos por localización eficiente que es exactamente la misma que figura en el cuadro 4. En otras palabras, estos factores de ponderación del 10% no son suficientes para lograr una distribución más equitativa de proyectos. Se introdujo luego un factor de ponderación del 20% para el país B y se mantuvo al país C con un factor de ponderación del 10%. Esto llevó a la distribución indicada en el cuadro 8.

**Cuadro 8. Asignación de proyectos a países por localización eficiente ponderada: factores de ponderación adicionales del 20% para el país B y del 10% para el país C**  
(En unidades arbitrarias)

País	Asignación de proyectos							Conjunto total		
	1	2	3	4	5	6	7	Con cooperación	Sin cooperación	Beneficios netos
A	100	100		50	20		20	290	210	80
B			85					85	60	25
C						20		20	70	-50
Región								395	340	55

Es evidente que el país C no estará satisfecho con esta distribución de proyectos. Por este motivo, el factor de ponderación del país C se elevó al 20%. Esto condujo al resultado siguiente:

**Cuadro 9. Asignación de proyectos a países por localización eficiente ponderada: factores de ponderación adicionales del 20% para países B y C**

(En unidades arbitrarias)

País	Asignación de proyectos							Conjunto total		
	1	2	3	4	5	6	7	Con cooperación	Sin cooperación	Beneficios netos
A		100		50	20		20	190	210	-20
B			85					85	60	25
C	85					20		105	70	35
Región								380	340	40

En este caso, el que no estará satisfecho es el país A, lo que indica que este método no es muy útil. Por otra parte, el lector podrá verificar fácilmente que se requieren factores de ponderación adicionales de por lo menos el 20% para dar lugar a un traslado de proyectos.

Es evidente que, como se ha demostrado precedentemente, no se puede considerar como enfoque simplificado correcto el que consiste en agregar factores de ponderación cada vez más grandes a los países que se encuentran en situación de desventaja en cuanto a la asignación de proyectos por localización eficiente, y en emplear cuadros de asignación. Esto es más bien, una forma pragmática de eliminar las desigualdades más graves del enfoque original de la asignación de proyectos por localización eficiente, con perspectivas muy escasas de alcanzar una asignación equitativa viable, y mucho menos una asignación óptima.

La causa de esto son los elementos indivisibles de los proyectos de que se trata, como se desprende claramente al considerar el conjunto VI conjunto óptimo - del cuadro 7. A fin de asignar proyectos 4, 5 y 6 al país B, se debe dar a ese país un factor de ponderación adicional del 25-34%. Sin embargo, al dar este factor de ponderación al país B el emplazamiento del proyecto 3 en ese país es cada vez más atractivo. Pero el proyecto 3 debe emplazarse en el país A a fin de dar a ese país una participación justa en los beneficios de la cooperación. Del mismo modo, si el proyecto 1 se asigna al país C, el factor de ponderación adicional que se debe dar a ese país asciende al 20%. Pero esto hace que el proyecto 6 sea muy atractivo para el país C, siendo que ese proyecto debe de hecho asignarse al país B.

Por consiguiente, puede concluirse que, debido a los elementos indivisibles de los proyectos, el método de asignar factores de ponderación adicionales y de utilizar cuadros de asignación de proyectos no es un procedimiento que conduce sistemáticamente a una distribución de proyectos equitativa y viable, que se acerque lo más posible a la distribución óptima.

#### Referencias

1. Naciones Unidas, "Economic co-operation among Member Countries of the Association of South-East Asian Nations", *Journal of Development Planning*, núm. 7 (1974).
2. Naciones Unidas, Comisión Económica para Asia y el Lejano Oriente, *Asian Industrial Survey for Regional Co-operation (A/CD(9)/1)*.

3. I. M. D. Little y J. A. Mirrlees, *Manual of Industrial Project Analysis in Developing Countries*, vol. II, Social Cost-Benefit Analysis (París, OCDE, Development Centre, 1968).
4. I. M. D. Little y J. A. Mirrlees, *Project Appraisal and Planning in Developing Countries* (Londres, Heinemann Educational Books, 1974).
5. *Pautas para la evaluación de proyectos* (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.72.II.B.11)
6. "Etapas de la preparación y ejecución de proyectos industriales (clasificación de los estudios de preinversión)", *Industrialización y Productividad*, boletín núm. 19 (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta S.72.II.B.8), págs. 19-24.
7. J. A. King, *Economic Development Projects and Their Appraisal* (Baltimore, Johns Hopkins, 1967).
8. W. C. Baum, "The project cycle", *Finance and Development*, vol. 7, núm. 2 (junio de 1970), págs. 2-13.
9. *Techniques of Sectoral Economic Planning: The Chemical Industries* (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: 66.II.B.17).
10. *Guidelines for the Third National Development Plan, 1975-1980* (Lagos, Nigeria, Federal Ministry of Economic Development and Reconstruction, Central Planning Office).
11. C. F. Pratten, *Economies of Scale in Manufacturing Industry* (Cambridge, Cambridge University Press, 1971).
12. C. T. Saunders, "Industrial specialization and trends in industrial policies", en *Factors and Conditions of Long-Term Growth* (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: 74.II.E.14), págs. 27-68.
13. "Compendio de modelos de plantas industriales", *Industrialización y Productividad*, boletín núm. 18 (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta S.71.II.B.19), págs. 56-88.
14. A. Stoutjesdijk, ed., *The Planning of Investment Programs*, de próxima aparición.
15. H. M. Wagner, *Principles of Operations Research--With Applications to Managerial Decisions* (Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1969).

---

# Metodología propuesta para la evaluación de proyectos de cooperación regional

---

Mark Franco\*

## PRIMERA PARTE. IDENTIFICACION Y SELECCION DE PROYECTOS DE COOPERACION

### I. Factores económicos y políticos

#### *Introducción*

Para apreciar plenamente la importancia de las industrias de cooperación es preciso encuadrarlas en el contexto de la integración económica y política entre los países en desarrollo. Esto no significa que los proyectos de cooperación únicamente puedan realizarse en mercados comunes o asociaciones de libre comercio, pero sí implica que en la identificación y evaluación de los proyectos de cooperación hay que tener en cuenta una amplia diversidad de cuestiones propias de los debates sobre integración económica. El establecimiento de un proyecto de cooperación industrial equivale a una integración parcial de las estructuras económicas de los países participantes. En cierto sentido es una integración más fundamental que la liberalización del comercio.

En términos generales, las tesis de que es necesaria la integración económica entre los países menos adelantados se basa en el tamaño de los mercados. Las dimensiones económicas de cada uno de los países son demasiado reducidas para que sea posible un desarrollo rápido y eficiente. Mediante la eliminación de las barreras comerciales internas se efectúa una fusión de los mercados de los Estados miembros. Este mercado más grande hace posible la utilización de toda la capacidad; se pueden aprovechar plenamente las economías de escala en las instalaciones existentes y se crean nuevas oportunidades de inversión. En nuestra opinión, a este argumento en favor de la integración se le ha dado demasiado peso, y el tamaño del mercado no es una condición necesaria ni suficiente del desarrollo. En los planes de integración existentes surgen a veces problemas insuperables con respecto a la distribución de costos y beneficios, la asignación de industrias y la cuestión de la soberanía nacional. Ello indica que intervienen otros factores además del tamaño del mercado.

Hay dos aspectos de los debates sobre la teoría de la integración económica que son dignos de mención. En primer lugar, la integración económica implica liberalización del comercio y dicha teoría examina los efectos de la reorientación de las corrientes comerciales sobre el bienestar económico de los países participantes (J. Viner [84], J. Meade [45], R. Lipsey [38]). Desde un punto de vista estático, la supresión total o parcial de los obstáculos al comercio entre los países participantes reduce la discriminación en el seno de la unión, pero la aumenta con respecto al resto del mundo. La creación de un mercado más amplio hace posible aprovechar mejor las economías de escala y los efectos exteriores<sup>1</sup>. Los teóricos llegan a la conclusión de

\*Queen's College, Cambridge.

<sup>1</sup> Por lo que respecta a estos y a otros efectos dinámicos, véase B. Balassa [4].

que, considerada desde el punto de vista del bienestar, la integración es aconsejable si la creación de intercambio es más importante que la desviación del comercio (cuando se tienen en cuenta los efectos del consumo, la desviación del comercio puede elevar también el bienestar en determinadas circunstancias (Lipsey [38])), y si los efectos dinámicos permiten una disminución del costo de producción. Con el mismo volumen de recursos puede lograrse entonces en los países participantes un nivel de bienestar más alto.

El segundo aspecto es que, como ha señalado H. Johnson [34], la política que siguen normalmente los países al establecer planes de integración está en contradicción con las conclusiones de la teoría respecto del punto en que reside la mayor ventaja de la unión aduanera. Al participar en tales planes, los países pretenden sustituir en la medida de lo posible las importaciones de terceros países por la producción nacional, evitando al propio tiempo entrar en una competencia excesivamente fuerte con la industria de los países asociados. Johnson, al igual que C. Cooper y B. Massell [20], se pregunta por qué, si el intercambio libre es una situación óptima, desean compensación los gobiernos por otorgar concesiones arancelarias. La respuesta dada en los dos trabajos es la misma: "Existe una preferencia colectiva por la producción industrial" (H. Johnson [34], pág. 258). En tal caso, el bienestar social depende no sólo del consumo privado de bienes y servicios sino también de una preferencia colectiva por la producción industrial. Es esta función de bienestar social la que los gobiernos utilizarán en sus decisiones relativas a la planificación. Pero el análisis teórico se detiene cuando comienza a ser interesante. Aunque los autores admiten que las razones que sustentan esta preferencia colectiva son importantes para determinar la forma exacta que tomarán las decisiones, no intentan analizarlas más a fondo. Al examinar los proyectos de cooperación y la manera de seleccionarlos resulta indispensable analizar las razones por las que se da preferencia a la industrialización en cuanto tal. Si no sabemos por qué insisten los políticos en una industrialización rápida, no tenemos los medios de determinar cuáles son los criterios que se han de emplear para seleccionar los proyectos que contribuyan con mayor eficacia a la consecución de tal objetivo.

#### *Breve estudio de los planes de integración existentes*

Los dos aspectos del debate teórico (liberalización del comercio y preferencia por la industria) reflejan las etapas del proceso de integración tal como se ha dado en la mayoría de los mercados comunes entre países del tercer mundo. Normalmente, el plan comienza con la supresión de las barreras internas al comercio y con el establecimiento de un arancel externo común. El efecto usual es que la mayoría de los países industrializados se desarrollan más aprisa, por disponer de un mercado protegido más amplio, y los países más pobres han de sufragar parte del costo de esa industrialización. Los países menos adelantados no están de acuerdo con esta situación y piden una compensación. Las medidas de compensación fiscal ideadas en muchas uniones aduaneras para resolver este problema sólo satisfacen parcialmente a los miembros menos adelantados. Estos desean tener una producción industrial propia y quieren que los asociados más ricos les ayuden a lograrlo. De conformidad con la idea básica del libre comercio, se formulan medidas de coordinación de las políticas industriales. La cooperación se inserta en la estructura del libre intercambio y generalmente no es muy eficaz. Al propio tiempo, los países más adelantados están

descontentos porque el plan de integración no les da lo que deseaban: el establecimiento de una estructura industrial plenamente integrada.

Examinando muy brevemente las diversas formas que puede tomar la integración económica entre países del tercer mundo, distinguimos en términos generales tres grupos, clasificados con arreglo al grado creciente de colaboración y coordinación de políticas. En el primer grupo figuran los planes o las partes de planes que se apoyan principalmente en medidas de liberalización del comercio. La unión aduanera pura (ausencia de barreras comerciales internas, arancel exterior común) ha resultado inviable. En la mayor parte de los casos, los aranceles no se suprimen sino que se reducen, las reducciones se aplican solamente a un número limitado de productos, raras veces existe un arancel exterior común y se introducen mecanismos de compensación para lograr una distribución políticamente aceptable de los beneficios derivados de la expansión del mercado. Esta compensación suele tomar la forma de una subvención de presupuesto a presupuesto. En la Comunidad Económica del Africa Occidental (CEAO), por ejemplo, se otorga una subvención para compensar la pérdida de ingresos arancelarios que sufren los países importadores. La *taxe unique* de la Unión Aduanera y Económica del Africa Central (UDEAC) es un impuesto sobre los bienes producidos en uno de los países y vendidos en el mercado común que se distribuye entre los países participantes con arreglo al volumen de sus compras. El Distributable Pool of Revenue establecido en la Comunidad Económica del Africa Oriental (EAEC), por recomendación de la Comisión Raisman, cumplía la misma finalidad, pero el actual impuesto de transferencia tiene un carácter totalmente distinto. Ofrece un medio de hacer una excepción al principio del libre comercio en el mercado común para proteger a una industria nacional de reciente creación. Esta última medida de política, destinada a facilitar el establecimiento de nuevas industrias sin coordinar en realidad las decisiones relativas a las inversiones, proporciona el vínculo con el segundo tipo de plan de integración.

Con el fin de promover la industrialización de una manera más eficiente que a través de la liberalización del comercio, se han formulado planes para hacer posible alguna forma de coordinación de las decisiones relativas a las inversiones. En el plan de Cooperación Regional para el Desarrollo (RCD), un país que desea invertir en una industria cuya capacidad de producción excede en mucho la demanda nacional trata de persuadir a sus asociados de que concierten acuerdos para la adquisición de cantidades determinadas. Los acuerdos complementarios de la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC) son otro medio de promover la industrialización estimulando la compra y la venta de insumos y productos en la región. El Mercado Común Centroamericano (MCCA) sólo en parte encaja en este grupo, en la medida en que se propone promover la industrialización coordinando la producción de las industrias existentes en los diversos países. No obstante, dado que el objetivo del MCCA es lograr un cierto grado de planificación regional del desarrollo industrial es más apropiado considerarlo perteneciente al último grupo.

Los planes antes mencionados que tratan de promover la industrialización coordinando la producción existente o bien ofreciendo a los gobiernos la oportunidad de buscar mercados más amplios para sus proyectos de inversión en gran escala raras veces producen resultados espectaculares, en particular en lo que concierne a la distribución de las industrias. Por consiguiente, se ha hecho sentir la necesidad de iniciar proyectos de planificación regional. El más ambicioso es probablemente el régimen para las industrias de integración del MCCA. Otros intentos de planificar el despliegue de la industria en el plano regional son el

Convenio sobre armonización industrial de la UDEAC y los acuerdos de Kampala-Mbale de la EAEC. Ninguno de estos planes ha sido muy eficaz en lo que respecta a la creación de nuevas industrias o a la distribución de las mismas.

### *Análisis de los resultados*

Analizaremos ahora brevemente las razones de esta falta de éxito de las diversas formas de cooperación antes mencionadas. El no haber conseguido una distribución equilibrada de las ventajas y desventajas se ha considerado con frecuencia como uno de los principales obstáculos al buen funcionamiento de los planes de integración y una de las principales razones de su desintegración. Como la liberalización del comercio ha resultado ser un instrumento insuficiente para promover la industrialización y ha favorecido a los miembros más industrializados a expensas de los más pobres, se ha subrayado la necesidad de una planificación regional de las inversiones. Aunque en algunos casos se ha intentado seriamente coordinar las decisiones de inversión y se ha insistido en la necesidad de emplear criterios regionales al determinar el emplazamiento de determinadas industrias, la mayoría de los planes de integración han seguido siendo fundamentalmente zonas de libre comercio. A menudo se han creado mecanismos de coordinación de las inversiones a fin de dar a los países más pobres un incentivo para permanecer en la zona de libre comercio. Si bien protegen el mercado para las exportaciones de los asociados más ricos, los mecanismos de consulta y coordinación apenas han contribuido a promover la industrialización de los países más pobres.

Así ha sucedido en particular en los tres mercados comunes africanos (EAEC, UDEAC, UDEAO) que en un principio no eran más que la continuación de las zonas de libre cambio existentes durante el período colonial. Estos grandes mercados protegidos estaban primordialmente al servicio de los intereses de la industria metropolitana, cuyos productos eran objeto de trato preferencial, y de sus empresas filiales en el extranjero cuya producción circulaba libremente por la región. Después de la independencia, este tipo de plan favoreció especialmente a los asociados ya más desarrollados: Kenya en la EAEC, Costa de Marfil y Senegal en la UDEAO, el Congo y Gabón en la UDEAC. En ninguno de los mercados comunes resultaron eficaces los mecanismos introducidos para lograr un equilibrio más satisfactorio en el desarrollo industrial. Incluso en el caso de la ALALC y del MCCA, donde las normas de liberalización del comercio y coordinación de las inversiones se establecieron conjuntamente, las medidas de liberalización del comercio fueron las más explícitas y las que con más eficacia se aplicaron.

El problema de lograr una distribución políticamente aceptable de los beneficios de la integración no puede resolverse mediante planes de compensación financiera, como ha demostrado la experiencia. Sin duda existe una marcada preferencia por la industrialización en las estrategias de desarrollo de la mayoría de los países (desarrollados y en desarrollo). La preferencia por la producción industrial en cuanto tal puede explicarse por el hecho de que se supone que los efectos externos son más importantes que, por ejemplo, la inversión en la agricultura o en los servicios. El total de valor añadido que crea un proyecto industrial excede del valor añadido directamente creado por su producción solamente: mediante las diversas clases de vínculos que existen dentro de la estructura industrial se incrementa la rentabilidad de otras unidades de producción. Se supone que estos efectos beneficiosos son

mayores en el caso de las industrias "pujantes" (J. Tinbergen [67]) o "industrializadoras" (Destanne de Bernis [25], [26], [27]).

La adhesión a un plan de cooperación económica se considera como un medio de acelerar o intensificar la industrialización. Pero, si la liberalización del comercio no puede promover ni la industrialización más completa en los países más ricos ni el desarrollo acelerado en los más pobres, ¿por qué no se ha abandonado para adoptar planes generales de coordinación de las inversiones acompañados de acuerdos especiales de compras? La razón es que la forma que la cooperación puede adoptar está estrictamente limitada por los diferentes intereses nacionales. El confiar en los mecanismos del mercado mediante la liberalización del comercio supone una pérdida mínima de soberanía nacional y es también lo que menos afecta a las relaciones de poder (económicas y políticas) entre los países. Como las reducciones arancelarias favorecen a las industrias ya establecidas, consolidan la estructura socioeconómica existente, orientando el desarrollo futuro con arreglo a las pautas del pasado y del presente. Las ventajas por industria pueden no ser espectaculares pero la expansión del mercado contribuye a aumentar la rentabilidad de las plantas de que se trate.

Los riesgos que entraña la operación son pequeños. Si un país importador crea su propia industria, se pueden retirar las concesiones arancelarias y elevar barreras arancelarias protectoras. Como la industria de exportación probablemente se creó en principio para satisfacer la demanda interna, la pérdida del mercado de exportación no tendrá consecuencias graves. Mediante la liberalización del comercio, los miembros más ricos de la zona de libre comercio podrán desarrollar su estructura industrial con la ayuda de los más pobres. La ventaja que obtienen es provechosa aunque no de vital importancia, pero no tienen que correr riesgos excesivos ni abandonar ninguna de las ventajas relacionadas con su superior nivel de desarrollo.

En el caso de la cooperación industrial las ventajas potenciales son mucho mayores, pero también los riesgos aumentan considerablemente. La principal ventaja para los países más ricos es que se hace posible una industrialización más completa, o por lo menos mucho menos costosa, cuando se garantiza mediante un acuerdo especial el acceso preferencial al mercado integrado. Sin embargo el riesgo es doble: cuando los gobiernos asociados quebranten el acuerdo, las pérdidas serán mayores y habrá que hacer concesiones a otros países para inducirles a firmar los acuerdos. Esas concesiones implicarán no sólo una compensación financiera, sino también la asignación de proyectos de cooperación a los otros países. Esto significa renunciar al derecho de establecer una industria similar durante el período de vigencia del acuerdo de cooperación. Aunque ello no constituye un inconveniente importante para el país más pobre, el país más adelantado puede considerar que es un precio demasiado alto. Puede preferir renunciar al establecimiento inmediato de algunas industrias en cooperación con el fin de mantener abiertas sus opciones en caso de que se presente una oportunidad interesante en el futuro próximo.

Conviene destacar otro aspecto político importante. No sólo existe un problema de distribución de costos y beneficios entre los países; hay también un problema aun más fundamental de distribución de costos y beneficios entre los diferentes grupos y clases dentro de cada país. No es suficiente que la participación en un plan de cooperación en general o en un proyecto en particular deje a un país un beneficio neto medido en términos generales. Los grupos de intereses que sacarán provecho de ello han de tener más influencia en el proceso de adopción de decisiones que los que no obtienen ventaja alguna o que resultarán perjudicados por la ejecución del proyecto.

Fundamentalmente, el desarrollo sólo puede ser un proceso nacional. La estrategia de desarrollo refleja la idea que el grupo político y económico dirigente tiene de cómo debe evolucionar la economía. Contiene el esquema de la futura estructura de producción y distribución que los grupos en el poder consideran mejor y el procedimiento que consideran más eficaz para lograrla. Los proyectos realizados y las medidas de política adoptadas corresponden en general a sus intereses, y consolidan y refuerzan su posición económica y política. La idoneidad de una estrategia de desarrollo para poner en marcha un proceso de crecimiento autosostenido que permita el aumento del nivel de vida, no sólo de los grupos dirigentes sino también de toda la población, depende de una serie de factores demasiado complejos para analizarlos en este trabajo. La cooperación no es una estrategia en sí misma; es un medio de facilitar la consecución de los objetivos nacionales. Las esferas y modalidades de la cooperación vienen determinadas por las estrategias nacionales de desarrollo. La cooperación no tiene un dinamismo independiente del impulso que le dan los gobiernos participantes al promover sus intereses nacionales.

En muchos casos las compañías multinacionales extranjeras pueden ser los principales beneficiarios del plan de cooperación. Aprovecharán con más rapidez que la industria local las oportunidades que les ofrece el mercado protegido e integrado y establecerán una unidad de producción que recoja la totalidad de la demanda regional del producto de que se trate. Sin embargo, no podrán imponer una decisión que las favorezca sin tener el apoyo de un poderoso grupo de presión en uno de los países. No obstante, su influencia puede operar en ambos sentidos, porque es posible también que les preocupe perder su participación en el mercado en beneficio de una empresa rival que tenga un grupo de presión en un país asociado. En tal caso apoyarán el establecimiento de industrias de carácter nacional y no regional. En la mayoría de los planes de cooperación se pueden encontrar algunos ejemplos de esta influencia de las empresas extranjeras aliadas a grupos de presión locales.

### *Consecuencias para la metodología*

Del breve examen que precede podemos sacar la conclusión de que aun cuando algunas formas de cooperación sean económicamente beneficiosas para todos los países participantes, no se llevarán a efecto si existe una fuerte oposición por motivos políticos. En general, la oposición puede estar motivada por la resistencia a ceder la soberanía nacional; en particular, puede proceder de poderosos grupos de presión económicos nacionales que temen perder o no ganar bastante. Los países más ricos tienden a insistir en la liberalización del comercio y los más pobres en la planificación regional de las inversiones industriales; a la inversa, los países ricos temen poner en peligro su industrialización nacional aceptando la planificación regional, y los países más pobres no están dispuestos a seguir financiando la industrialización de los asociados importando sus productos. Si los planes generales de liberalización comercial o de planificación industrial están condenados al fracaso, la solución reside en una búsqueda sistemática de medidas específicas para las cuales se cumplan las condiciones de viabilidad económica y política.

En lo que respecta a la cooperación industrial, el problema consiste en seleccionar aquellos proyectos que tengan más probabilidades de ser aceptados por razones económicas y políticas. En cierto sentido, la liberalización del comercio y la

cooperación industrial son distintos medios de lograr el mismo fin. Si bien la cooperación puede hacer una contribución más fundamental a la industrialización, los costos y los riesgos que lleva consigo son más altos, en especial para los países más ricos. Para establecer una determinada industria, un país puede tratar de conseguir el acuerdo previo de sus asociados para abrir sus mercados al producto (cooperación) o puede invertir primero y después pedir a sus asociados que reduzcan sus aranceles de importación. La elección de uno u otro procedimiento dependerá del volumen relativo de los beneficios, costos y riesgos potenciales de cada caso. La determinación de los posibles proyectos de cooperación, que se examina en el capítulo siguiente, se basa fundamentalmente en esta consideración.

Para hacer una evaluación a fondo de las repercusiones de los proyectos que han superado la primera prueba de viabilidad, el punto de partida es el interés nacional. Este análisis ha de determinar cómo puede contribuir la cooperación con más eficacia a la consecución de los objetivos de las estrategias nacionales de desarrollo. Como el desarrollo de la industria nacional es la finalidad última, la cooperación debe considerarse como una fase de transición. Esto tiene importantes consecuencias para el tamaño óptimo de los proyectos y el periodo por el cual se firma el acuerdo. Al analizar los proyectos deben calcularse los efectos totales (es decir, incluidos los efectos sobre el resto de la estructura económica), y deben tenerse en cuenta todos los objetivos de política pertinentes. El beneficio neto total que obtenga de los proyectos el país en que se desarrollan, medido en unidades adecuadas a ese país, constituirá la base de comparación para la selección del mejor emplazamiento y la propuesta de un conjunto viable de industrias de cooperación. Durante todas las etapas de la aplicación de la metodología, es esencial, para el éxito de la operación, efectuar una combinación óptima del análisis económico y la adopción de decisiones políticas.

## II. Métodos de selección

### *Marco institucional*

Cuando se formula una metodología para la selección de proyectos de cooperación regional, el marco institucional es de gran importancia. Determinará el campo abierto a la cooperación, los procedimientos jurídicos y administrativos que se han de aplicar y las medidas institucionales y fiscales necesarias para el funcionamiento de los proyectos. Los principios de la cooperación se formulan en un convenio, tratado o acuerdo, y existen una serie de instituciones (comisiones técnicas, consejos ministeriales, reuniones de Jefes de Estado) en las que se toman las decisiones sobre la política de cooperación. Para que la metodología sea útil es indispensable que exista una estrecha colaboración entre los encargados de la planificación y los que adoptan las decisiones, por lo cual el procedimiento de identificación-evaluación-selección se ha de adaptar a los principios e instituciones del plan de cooperación.

Partiremos del supuesto de que no existe una unión aduanera o de que la existente no tiene influencia alguna en el plan de cooperación. Esto nos permite evitar las complicaciones del conflicto entre las normas de la unión aduanera y la cooperación industrial y considerar los problemas de cooperación en la forma más general posible. No existe un sistema general predeterminado de compensación fiscal y en cada caso se pueden formular normas especiales para distribuir los costos y

beneficios equitativamente. La forma que adopte la redistribución dependerá de los niveles en que los asociados decidan cooperar (finanzas-insumos-productos). En el acuerdo de cooperación se formulan los objetivos del plan y también los niveles de cooperación.

Los proyectos pueden provenir de dos fuentes. En primer lugar, cada país participante puede presentar proyectos para ser emplazados en su territorio y ejecutados en cooperación. En segundo lugar, los proyectos pueden ser propuestos por un grupo de planificadores que trabajen bajo la dirección del organismo encargado de la cooperación y no tengan vínculo institucional alguno con las administraciones nacionales. En ambos casos, los proyectos han de ser analizados por el grupo de planificadores y los resultados del análisis han de presentarse a los encargados de la adopción de decisiones. Pero la tramitación de los proyectos propuestos por los países es mucho más sencilla. Ya no es necesario identificar el proyecto y uno (o más) de sus tres aspectos principales (técnica de producción, emplazamiento, calendario de ejecución) está ya determinado, lo cual simplifica el análisis y permite pasar inmediatamente a las etapas siguientes de la metodología (evaluación y comparación).

Para abarcar el mayor número posible de aspectos del problema, supondremos que todos los proyectos han de ser identificados, analizados y seleccionados de una manera centralizada por el grupo de planificadores, es decir, que no hay proyectos presentados por los países. Se supone que el equipo de planificación de la cooperación (CPT) tiene a su disposición toda la información pertinente y puede obtener más datos de las administraciones de los distintos países. Además, este equipo se halla en contacto permanente con la entidad regional encargada de la cooperación (RCA) y puede conocer directamente la opinión de los gobiernos de los países participantes.

Conviene hacer otra aclaración preliminar acerca del período de vigencia del acuerdo de cooperación. Suponemos que el acuerdo se ha concertado por un período de 10 años. Al expirar dicho período puede ser terminado, modificado o renovado. La expiración del plazo parece demasiado lejana para hacer suposiciones útiles acerca de lo que sucederá entonces. Por razones de simplicidad suponemos que no habrá revisiones del acuerdo ni retiradas del mismo antes de que finalice el período de 10 años. Este período se divide en dos períodos quinquenales: una fase de preparación y una fase de ejecución. Durante la primera fase se lleva a cabo el análisis de los diversos proyectos, se decide y planea su ejecución y se inicia la inversión. El período de preparación acaba en el quinto año y el proyecto puede iniciar la producción al comienzo del sexto año. Cinco años más tarde, al terminar el acuerdo, se supone que los proyectos han alcanzado un nivel de eficiencia normal. Los años sexto y décimo tendrán especial importancia para la determinación de la capacidad de producción del proyecto y la estimación de su eficiencia. El supuesto de que todos los proyectos tienen el mismo período de preparación y alcanzan el nivel de eficiencia normal en el mismo momento evidentemente no se ajusta a la realidad, pero facilita el examen del caso general y puede descartarse sin dificultad en el análisis de los casos particulares.

Durante la etapa de identificación el CPT ha de averiguar en qué esferas será provechosa la cooperación y cuáles son las técnicas de producción más indicadas. Partiendo de las directrices de la RCA y estudiando las economías de los países participantes, el CPT ha de presentar un conjunto de proyectos de cooperación interesantes en principio.

### *Limites superiores e inferiores*

En la primera sección indicamos que para determinar cuáles son los proyectos de cooperación adecuados se han de utilizar criterios políticos y económicos. En primer lugar, los proyectos que no alcanzan un cierto tamaño mínimo (capacidad de producción) no serán políticamente aceptables a efectos de cooperación. El interés económico y político tiene una base casi exclusivamente nacional. Desde el punto de vista político, la cooperación sólo es factible si promueve el interés nacional en una situación en que no pueden hacerse inversiones nacionales.

Para que el proyecto sea viable ha de requerir la cooperación de diferentes países. De lo contrario, esos países habrían ejecutado ya ese tipo de proyecto o estaría (o podría estar) incluido en sus planes nacionales de desarrollo. En uno u otro caso, el proyecto no sería aceptado como proyecto de cooperación regional. Un proyecto que no es suficientemente amplio pero que no obstante es aceptado, probablemente fracasará después de un breve periodo. Los países se sentirán tentados a iniciar su propia producción, como han demostrado los resultados de muchos de los planes de integración. En la mayoría de los casos, el proyecto de que se trate producirá para el mercado interno de los países participantes, aunque pueda exportarse una parte de la producción.

No vamos a tratar de los problemas relacionados con la cooperación para las exportaciones. En muchos casos esta cooperación se efectuará en las esferas de la comercialización, la fijación de precios, la determinación de los coeficientes de exportación, etc., y no en el ámbito de la producción. No obstante, surgen casos en que la colaboración entre diferentes países es necesaria (por ejemplo, para explorar un yacimiento de mineral situado en la frontera) y en que el producto se exportará prácticamente en su totalidad. Aunque creemos que muchas de las sugerencias hechas respecto de la metodología pueden aplicarse a la cooperación para las exportaciones, en el presente trabajo no examinamos explícitamente este problema.

Si se incluyeran en la lista proyectos para los cuales la cooperación no es realmente necesaria y que podrían realizarse en el plano nacional en uno o más países, muy probablemente no serían adoptados. Si lo fueran, su ejecución y funcionamiento se basarían por entero en la buena voluntad política, que es una base poco firme para una política de inversiones. Si existe cualquier riesgo de duplicación, no vale la pena iniciar los trabajos sobre tal proyecto. Probablemente existe un gran margen de duplicación económica, pero se requieren medidas más enérgicas que la coordinación de las inversiones para contrarrestarla (Naciones Unidas [74]). Esta es también la opinión adoptada por E. A. G. Robinson [53] cuando dice: "Aparte de unas cuantas industrias excepcionales, la mayor parte de las economías de carácter técnico son aprovechadas por empresas de tamaño muy moderado. Incluso en países relativamente pequeños y pobres puede haber un cierto número de empresas de tamaño mínimo que den una eficiencia técnica completa o casi completa" (página XVII). Los proyectos han de tener un tamaño mínimo para ser "negociables". Si no se cumple esta condición, será necesario un largo período de discusión y negociación que en muchos casos no conducirá a ninguna parte. Tales proyectos nunca se ejecutarán o bien los países se retractarán de su compromiso inicial cuando se les ofrezca una oportunidad mejor. Sobre estos proyectos sólo se puede llegar a un acuerdo a muy corto plazo y no es seguro que los costos de la

negociación, del análisis repetido, de las conferencias y de los comités se vean contrapesados por las ventajas de la cooperación.

Si el criterio de viabilidad política fija un límite inferior al tamaño de los proyectos que pueden considerarse a efectos de la cooperación, el criterio de viabilidad económica permite determinar su tamaño máximo. Ciertamente la cooperación no puede implicar que el país participante estará en peor situación después del acuerdo que antes. Los países que convienen en comprar un producto de una fábrica situada en un país asociado esperarán pagar un precio no superior al que tendrían que pagar en el mercado mundial. Además, pedirán algún tipo de compensación por renunciar al derecho de establecer una industria semejante ellos mismos. Esta condición sólo puede cumplirse si el proyecto tiene un mínimo de eficiencia. Aun cuando la industria sea aconsejable por razones políticas, será un motivo de discusión permanente si no se logra un mínimo de eficiencia.

Como el fin último de la cooperación es el establecimiento de industrias nacionales, el período por el cual se firman los acuerdos no debe ser excesivamente largo. Al final de este período, las plantas objeto de la cooperación deberán haber llegado a un nivel de eficiencia normal en la producción para el mercado integrado. Además, ha de ser posible la producción para el mercado regional, menos la demanda de los países asociados más importantes y más el posible aumento de las exportaciones fuera de la región, sin incurrir en pérdidas demasiado graves. Hay muchas posibilidades de que al final del período (si no antes) los asociados, en particular los que poseen el mercado más grande, terminen el acuerdo y establezcan su propia industria. Para minimizar el riesgo de pérdidas graves se ha de tener en cuenta esta consideración cuando se determine el tamaño máximo de las instalaciones.

Ni el tamaño mínimo ni el máximo de los proyectos pueden definirse con precisión, pues se basan en una evaluación política del interés nacional y de la eficacia. Los efectos de los proyectos no pueden medirse solamente por la reducción de costos; hay que introducir en el análisis otras consideraciones (objetivos de política y su importancia respectiva). Esto únicamente puede hacerse durante la etapa posterior de análisis a fondo de los proyectos identificados. No obstante, es posible y deseable introducir elementos de las estrategias de desarrollo de los diferentes países (y de los objetivos de la cooperación si es que se han definido) durante la fase de identificación. Los planes nacionales de desarrollo contienen información sobre las industrias o los sectores de especial importancia, y se puede pedir a los gobiernos nacionales, directamente o por conducto de la RCA, su opinión acerca de la cooperación en determinadas esferas. De este modo, el CPT podrá distinguir entre sectores o industrias importantes y menos importantes y evitar la pérdida de tiempo y energía que supondría examinar proyectos carentes de interés. Esto coincide con la sugerencia de Brewster de que se combinen en la elección de los proyectos los enfoques económico y político (H. Brewster [11], pág. 48). La necesidad de reforzar los vínculos existentes entre los objetivos del desarrollo y la evaluación de los proyectos ha sido analizada recientemente por H. Schneider, quien acentúa en particular la necesidad de introducir los objetivos de política en las primeras etapas del análisis (identificación) (H. Schneider [59], pág. 57). Vamos a examinar ahora brevemente el procedimiento para reducir el número infinito de posibles proyectos a un conjunto de proyectos "identificados" y seleccionados para analizarlos más a fondo, aplicando el principio de los límites superiores e inferiores.

### *Estudios sectoriales*

Los límites superiores e inferiores constituyen el marco en que se ha de efectuar la identificación de los proyectos. Partiendo de un estudio general de las economías de los países participantes, el CPT ha de lograr un conocimiento más detallado de los problemas y posibilidades de los diferentes sectores de producción en los diferentes países y en el conjunto de la región. Para cada sector se han de estudiar tres series de datos: la demanda de los diversos productos, la capacidad de producción y los recursos disponibles. Partiendo de un análisis a fondo de la estructura económica en la actualidad, los planificadores han de prever cuál será la situación de las economías de los países miembros al final del período de cooperación. Esta previsión puede basarse en la extrapolación de las tendencias anteriores, teniendo en cuenta la orientación general del plan de desarrollo y los cambios estructurales que se producirán si se lleva a cabo. Es evidente que este tipo de análisis nunca dará resultados precisos u objetivos. A este respecto, son decisivos los supuestos en que se base el estudio y que reflejarán las previsiones fundadas de los planificadores acerca de la futura evolución de las diferentes economías. Si el curso de los acontecimientos futuros es muy incierto o si existen diferentes opiniones acerca de lo que más probablemente ha de suceder, pueden formularse estimaciones superiores e inferiores que indiquen el grado de incertidumbre acerca de la evolución de un determinado sector o de la economía en general.

Por lo común, en los departamentos de los diversos ministerios, bancos nacionales de desarrollo, organismos relacionados con el desarrollo rural e industrial e instituciones similares existe información para el análisis de la estructura existente de la producción y el consumo. La tarea que hay que llevar a cabo consiste principalmente en organizar los datos nacionales disponibles en un esquema uniforme para poder hacer una comparación de las estructuras económicas del país. Aparte del análisis de la composición de la demanda y su satisfacción mediante las importaciones y la producción local es importante considerar el potencial económico del país. El potencial consiste ante todo en recursos minerales, de los cuales existe un estudio más o menos detallado en la mayoría de los países. El potencial hidroeléctrico de un país suele ser también fácil de definir. El que estas potencialidades se desarrollen realmente y se conviertan en "recursos" es otra cuestión que no hay por qué resolver en este nivel. Más dificultades encierra, en cambio, el potencial agrícola, concepto que resulta bastante vago, porque la diversidad de los posibles cultivos depende no sólo de las propiedades del suelo y de las condiciones climáticas, sino también de datos económicos (precios relativos) y de los objetivos del gobierno. La forma en que se utilice el potencial económico dependerá de la acción de los empresarios privados, por una parte, y del gobierno, por otra. Este punto ha de examinarse en la segunda etapa del estudio sectorial.

Si no se producen cambios estructurales, la extrapolación de las tendencias anteriores es un método aceptable para averiguar cuál será la demanda en el futuro. En lo que respecta a los bienes de consumo éste puede ser a menudo un supuesto útil. A menos que el gobierno vaya a intervenir activamente en la modificación de las pautas de consumo, puede formularse una función de consumo apropiada que permita estimar la evolución de la demanda futura. Dado el límite inferior de los proyectos de cooperación, sólo nos interesan los productos que se importan en la actualidad. Si el producto se produce ya en uno de los países, evidentemente no es

necesaria la coordinación de la inversión industrial, y quizá puedan considerarse las medidas de liberalización del comercio.

La tendencia de la demanda sólo puede extrapolarse sobre la base de unos supuestos cuidadosamente especificados acerca de la evolución del ingreso total y su distribución y de los precios relativos. Como es obvio, los supuestos acerca de la evolución del ingreso y su distribución se han de extraer del plan de desarrollo y otros documentos de política. Los exámenes del plan a plazo medio, los informes sobre la ejecución del mismo y las estadísticas económicas permiten apreciar mejor si determinados supuestos del plan se ajustan a la realidad y tener una idea más exacta de la evolución futura.

La demanda futura depende no sólo de la evolución del ingreso sino también de los precios futuros. Para los bienes de consumo, así como para los bienes intermedios y de inversión, se necesitan dos series de precios. En primer lugar, se ha de calcular el futuro costo de oportunidad del producto de que se trate. Si no existe producción local, el producto se ha de importar y el costo de oportunidad será igual al precio c.i.f. El nivel actual de los precios internacionales no siempre puede tomarse como guía segura para el nivel futuro y habrá que hacer conjeturas bien fundadas acerca de la probable evolución del mercado mundial de los productos de que se trate. El precio de importación no es siempre el precio a que se vende el producto a los consumidores o usuarios. Los gobiernos determinan los precios de consumo fijando impuestos o concediendo subvenciones. Con el fin de poder estimar la demanda futura, el CPT necesita saber cuál será la política de precios del gobierno. Los precios a que el gobierno tiene el propósito de ofrecer bienes de consumo o productos intermedios a los consumidores y usuarios son un dato esencial, puesto que determinarán el tamaño del mercado y por consiguiente la capacidad de producción necesaria de los proyectos de cooperación. Los precios fijados por los gobiernos para los bienes de consumo reflejan el nivel de bienestar que se habrá de alcanzar al final del período de planificación, y el proyecto de cooperación es un medio de minimizar el costo que ello supone.

Por lo que respecta a los bienes de producción, no sólo interesa la evolución de los ingresos y los precios sino también todo el esquema de desarrollo sectorial formulado en el plan de desarrollo. Cuando la demanda de consumo viene determinada en gran parte por las fuerzas del mercado, la demanda de bienes de inversión e insumos dependerá mucho de los cambios estructurales que experimente la economía en la actualidad y en los próximos años. El esquema presente y futuro de la inversión determina en gran medida el tipo de equipo y el tipo de insumos que se necesitarán en el futuro. Y esto es aplicable no sólo a la industria sino también a la agricultura. Especial importancia reviste la política del gobierno en materia de desarrollo agrícola; la realización de una "revolución verde" o de otro plan de desarrollo rural crea una demanda de ciertos tipos de bienes de inversión (construcción y equipo) y de insumos tales como fertilizantes y plaguicidas, demanda que puede satisfacer la industria local (o la cooperación regional).

La estrategia de desarrollo determina cómo se utilizará el potencial económico disponible. Sólo en este marco pueden definirse los "recursos económicos" que se han de desarrollar: los minerales que pueden obtenerse mediante actividades extractivas, los productos agrícolas que pueden cultivarse en planes de desarrollo rural antiguos y nuevos, los proyectos de desarrollo hidroeléctrico y de los valles de los ríos que pueden iniciarse. Para la identificación de los proyectos de cooperación no hay que considerar única y exclusivamente la demanda sino también la oferta.

Naturalmente, los proyectos que más hay que apoyar son aquellos que desde el punto de vista de la demanda y de la oferta de insumos desempeñan un papel decisivo en la estrategia de desarrollo (por ejemplo, actividades extractivas que faciliten materias primas a una fábrica de fertilizantes que produzca fertilizantes baratos para un programa de desarrollo rural prioritario).

Cuando se reúnan los resultados de los estudios sectoriales de los países participantes se obtendrá el cuadro de las actividades de producción que pueden emprenderse en un plan de cooperación. El análisis sectorial permitió al CPT identificar determinadas actividades de producción: ahora ha de descender al nivel de los proyectos y estudiar los medios técnicos para la fabricación de los productos.

### ***Medios técnicos de producción***

Durante la etapa anterior del análisis se necesitaba un conocimiento aproximado de la manera de producir los productos estudiados. Si la capacidad de producción de una determinada industria era tan baja que el mercado nacional de uno de los países era suficientemente grande para que pudiera funcionar con eficiencia, el proyecto no se seleccionaba como posible proyecto de cooperación. Ahora el CPT ha de proceder sistemáticamente y enumerar para cada actividad de producción las diversas técnicas que se pueden emplear. Los planificadores tienen que hacer después una primera selección, eliminando técnicas que sean ineficaces por exigir una escala de operaciones demasiado grande.

Las técnicas de producción que se seleccionen para ser analizadas más a fondo han de dar una capacidad de producción entre los volúmenes de la demanda en los años 5° y 15°, con preferencia por las técnicas de capacidad igual a la satisfacción de la demanda del año 10. Si la unidad de producción es demasiado pequeña, las economías de escala potenciales no se aprovechan y la producción será menos eficiente de lo que podría ser. Si la instalación es demasiado grande, el proyecto tardará demasiado en ser rentable y los riesgos de inversión son demasiado altos. Como el periodo a que se extiende el acuerdo de cooperación, con arreglo a lo sugerido, es de 10 años y el acuerdo probablemente será revisado después de esa fecha (si no antes), sería imprudente adoptar una técnica de producción que no fuese eficiente para entonces. Dado que los países (probablemente los más grandes) podrían retirarse del acuerdo para iniciar su propia producción, un proyecto demasiado grande podría resultar forzosamente ineficiente durante mucho tiempo.

El riesgo de que los asociados se retiren a la terminación del acuerdo es difícil de estimar, pero se puede calcular la pérdida resultante de diversas formas de retirada. Podrían hallarse otras salidas y cabe examinar las condiciones en que son posibles las exportaciones al mercado mundial. Los políticos, después de ser informados por el CPT acerca de las pérdidas que implican las diversas situaciones posibles después de la terminación del acuerdo, habrán de decidir sobre el alcance del riesgo que están dispuestos a correr. Esto proporciona al CPT información suficiente para determinar el tamaño máximo de los proyectos de cooperación.

Pudiera parecer que, al centrarnos en la capacidad de producción, estamos subrayando sólo un aspecto del proyecto, a saber, su eficiencia productiva o su capacidad de reducción de los costos. Uno de los elementos clave de la metodología sugerida es que el desarrollo es un proceso multidimensional y que los gobiernos pueden perseguir diferentes objetivos al mismo tiempo. Si bien teóricamente los

gobiernos pueden no atenerse, dentro de su propio país, a la pura eficiencia económica, por ejemplo para crear más empleos, el margen de operación es mucho menor en el caso de los proyectos de cooperación, en los que los asociados exigen eficiencia (precios bajos) y una participación en los beneficios del proyecto. Si no se consigue una eficiencia mínima, los proyectos no tienen posibilidades de ser aceptados. La capacidad de producción determina la escala dentro de la cual puede ser eficiente la producción. Una vez cumplido este requisito básico, hay espacio para introducir en el análisis los demás objetivos del desarrollo. Esto se examinará en los capítulos que siguen. En el presente contexto sólo nos interesa el problema de asegurar la eficiencia básica de los proyectos de cooperación identificados. El error en que se incurre utilizando este criterio aproximado seguramente carecerá de importancia para la tecnología en gran escala o en menor escala.

No es probable que los proyectos en gran escala sean más eficientes por unidad de capital invertido para crear puestos de trabajo o ahorrar divisas. Si se eliminan porque son ineficientes en lo que respecta a la reducción de costos (debido a unos costos fijos muy altos) no es probable que hubiesen sido incluidos en la lista de tecnologías factibles si se hubiese tenido en cuenta su eficiencia, por ejemplo, para crear empleo. No obstante, en el extremo inferior de la escala, los proyectos más pequeños pueden ser ineficaces en lo que respecta a la reducción de costos pero crear un importante número de puestos de trabajo. Si se cumple el requisito del tamaño mínimo, el proyecto habrá sido seleccionado para ser examinado más a fondo. En caso contrario, el proyecto puede establecerse sobre la base de los mercados nacionales. En tal supuesto, la cooperación sería un medio ineficaz de abordar el problema, dada la duración del análisis y la negociación preparatorios. Sería más sencillo crear la industria para el mercado interno y buscar acceso a los mercados de otros países.

Hay que mencionar otra complicación. Es frecuente que la producción de un determinado bien pueda dividirse en varios proyectos que no han de estar situados necesariamente en el mismo lugar ni siquiera en el mismo país. En lugar de formular un proyecto grande con sus variaciones técnicas, deben considerarse uno por uno los diferentes proyectos pequeños y seleccionar para cada uno de ellos la técnica de producción y el emplazamiento óptimos. Después deben examinarse las posibles combinaciones de los proyectos pequeños para constituir el grande. En el capítulo siguiente examinamos este problema con más detenimiento.

## SEGUNDA PARTE. EVALUACION DE PROYECTOS

### III. Criterios para la evaluación de proyectos regionales

#### *Introducción*

El problema de la selección de industrias para la cooperación rara vez ha sido objeto de estudio. Sin embargo, se han formulado algunos modelos de programación y existen también algunas sugerencias sobre la manera de modificar el análisis costo-beneficio para hacer frente a los aspectos concretos de los proyectos de cooperación. A fin de tener una idea del problema en toda su dimensión y del modo

de resolverlo de manera teóricamente satisfactoria, echaremos una ojeada a algunas de estas aportaciones. En su formulación más general, puede describirse el problema como la asignación óptima de recursos entre diversos países. En el nivel más alto de generalidad, todos los modelos nos pueden dar una definición de la asignación óptima, pero esto no resulta muy útil a causa de las hipótesis simplificadoras que hay que hacer para reducir el problema a términos manejables. Si se disminuye la generalidad, se pueden plantear supuestos más realistas, haciendo que los resultados sean más útiles, si bien se limita la perfección teórica de la solución.

H. C. Bos y A. Kuyvenhoven abordan el problema a su nivel más general: la asignación óptima de la inversión (y de la producción) entre los países participantes. En su modelo se supone dada la ubicación de las plantas, y que se usa una técnica de producción única por producto en cada país. Las técnicas pueden diferir entre los países y lo mismo ocurre con el tamaño de la población. El objetivo es minimizar los costos, y la solución se obtiene utilizando métodos de optimización clásicos (de Lagrange). Son evidentes las limitaciones de este enfoque. Al suponer que la selección de la técnica de producción y de la ubicación está ya hecha y al pasar por alto el aspecto relativo a la oportunidad de la inversión, se dejan de lado los problemas más difíciles de la selección de proyectos de cooperación. No obstante, se obtienen algunos resultados interesantes relacionados con la influencia de los costos de transporte, el tamaño de la población y la ventaja comparativa sobre la asignación óptima de la producción entre los países ([10], págs. 93-100).

Limitando el alcance de la optimización a la asignación de industrias en régimen de cooperación, L. Mennes [46] construye un modelo más realista. En su enfoque se pueden dar economías de escala y se tiene en cuenta el efecto indirecto de unos proyectos sobre otros. Mediante el uso del costo incremental (el costo de producción de los nuevos proyectos) en el minimando, este autor formula algunas hipótesis bastante forzadas acerca de la evolución de la producción de las industrias existentes en el año base. Los nuevos proyectos no han de cambiar ni la pauta de las importaciones ni los costos de producción de las industrias existentes entre el año base y el año meta. Los proyectos más antiguos no se benefician de las reducciones de costos obtenidas en los proyectos nuevos, los cuales se dedican únicamente a satisfacer el incremento de la demanda.

H. C. Bos y J. L. Enos, tras criticar el modelo de Mennes, examinan brevemente los medios para mejorarlo. Al reemplazar en la función del objetivo el costo incremental por el costo total, su modelo se complica bastante, porque no sólo hay que tener en cuenta el costo de los nuevos proyectos, sino también el efecto de estos sobre el costo de la producción existente. Este amplio modelo parece dar teóricamente los mejores resultados: en él se consideran los diferentes aspectos de los proyectos (ubicación, técnica de producción), se tienen presentes los efectos indirectos así como los directos, y en las limitaciones aparecen los factores políticos. El punto débil del modelo es, sin embargo, su aplicabilidad. Para que se pueda aplicar, han de existir tablas de insumo-producto para todos los países participantes, lo que muchas veces no ocurre. Incluso si existen, es posible que la dimensión del problema de programación exceda en mucho la capacidad computacional de los algoritmos utilizados para resolver problemas de programación por enteros ([9], págs. 114 y 115).

Partiendo de este modelo general equilibrio-programación, se pueden obtener modelos más manejables concentrándose en uno o algunos de los aspectos del modelo general, y despreciando los demás. G. Gilbert [30] destaca los efectos estructurales

(indirectos) de los proyectos. Recurre a una comparación integrada de las estructuras de producción y comercio y a la definición de prioridades de inversión, a fin de identificar los proyectos de cooperación. Su objetivo es la optimización de las concatenaciones entre industrias, medidas del modo sugerido por H. Chenery y T. Watanabe [16]:

$$u_j = \frac{\text{Compras totales de insumos intermedios de la industria } j}{\text{producción total de la industria } j}$$

$$v_j = \frac{\text{Ventas totales de productos intermedios de la industria } j}{\text{producción total de la industria } j}$$

Este autor calcula los coeficientes de carácter nacional y regional. Su metodología, si bien contiene un cierto número de ideas interesantes y subraya acertadamente la importancia de los factores políticos y los efectos estructurales de los proyectos (especialmente cuando son tan grandes como suelen serlo los proyectos de cooperación), es menos satisfactoria por lo que hace a la evaluación de la eficiencia directa de los proyectos.

D. Kendrick [36], por el contrario, deja de lado los aspectos políticos y los efectos indirectos. Se concentra en la asignación óptima de los proyectos, buscando la minimización de los costos. Aunque la parte empírica de su modelo se refiere únicamente a la ubicación de la industria siderúrgica brasileña, Kendrick trata de resolver el problema de la asignación dentro de un esquema integrado. Su interés se orienta principalmente a los aspectos técnico-matemáticos, en particular a las maneras de resolver un problema de programación por mixtos y enteros. Parte del supuesto de una escala fija de producción, considera las técnicas de producción dadas y minimiza una función del costo total, reconociendo una limitación de capacidad y una limitación de necesidades del mercado. En el modelo se tienen plenamente en cuenta los costos de transporte que desempeñan un importante papel en la determinación de la ubicación óptima.

H. C. Bos y J. L. Enos se remiten al modelo de Kendrick, pero modifican varios supuestos importantes. Hacen variable la escala de operación, consideran otras técnicas posibles de producción, e introducen explícitamente limitaciones políticas. No intentan, sin embargo, incorporar a su análisis los efectos indirectos: aspiran a obtener el paquete de proyectos que produzca el máximo efecto directo. Las dimensiones de su problema de programación por mixtos y enteros son, sin embargo, demasiado grandes para que puedan utilizarse en circunstancias normales (es decir, dentro de los presupuestos de investigación normales) ([9], págs. 118-141 y pág. 143).

El principal problema que se presenta en los mencionados modelos de programación es que se dan realmente economías de escala, lo que hace imposible el uso de modelos de programación lineal. La técnica de programación por mixtos y enteros que ha de utilizarse carece de la elegante simplicidad del modelo de programación lineal, y necesita mayores medios de computación. Como no nos proponemos desarrollar un modelo de programación, no seguiremos adentrándonos en este asunto y nos remitimos a un estudio reciente de los problemas vinculados con la planificación en la que se introducen economías de escala, publicado por L. Westphal [86].

La selección de proyectos para cooperación económica sería, desde luego, mucho más sencilla si se pudiera efectuar a nivel microeconómico. Podemos citar

aquí la opinión de H. Kitamura [37] de que, aunque la política regional debería idealmente ser tan amplia como los planes nacionales, el enfoque pragmático más simple consiste en promover y financiar unos pocos proyectos industriales concretos que representan nuevas inversiones en el mercado regional. Generalmente se deposita gran confianza en las técnicas de microplanificación basadas en análisis costo-beneficio. La capacidad que se les atribuye de seleccionar los proyectos adecuados procede de sus propiedades teóricas. Si se cumplen determinadas condiciones, se pueden obtener teóricamente los mismos resultados seleccionando proyectos mediante el análisis costo-beneficio que aplicando modelos generales de macroplanificación. Su evidente ventaja es la simplicidad de su aplicación. La validez del procedimiento gira en torno de la posibilidad de introducir en el análisis de cada proyecto sus efectos sobre el resto de la economía. Además, el procedimiento de microplanificación plantea también el problema de la computación, aunque no del mismo modo que los modelos de equilibrio general o parcial. Para que dé los mismos resultados que el macromodelo, el enfoque orientado a la evaluación de proyectos debe considerar el mismo número de proyectos, definidos cada uno por un producto, una técnica para producirlo, una ubicación para la planta y un escalonamiento de las inversiones y de la producción. Por lo tanto, la viabilidad del procedimiento depende en gran medida de la eficiencia con que se eliminen los proyectos carentes de interés.

No obstante, los pocos artículos que se refieren a los proyectos de cooperación no son muy útiles a este respecto. D. W. Baerresen [3] hace varias observaciones interesantes, pero su enfoque es limitado porque analiza únicamente la ubicación y el tamaño óptimos de las unidades que producen un producto determinado como una función de la maximización del consumo (= producción). Introduce también diferentes técnicas para determinar los costos de producción y transporte en los países participantes, pero no trata los aspectos políticos del problema, los objetivos en materia de desarrollo ni la distribución de costos y beneficios. Este último aspecto se analiza en un artículo de R. Robson [56]. Recogiendo una sugerencia de I. M. D. Little [39] acerca de la participación de diferentes países en el capital del proyecto de cooperación, elabora la manera como puede alcanzarse una distribución satisfactoria combinando una ubicación determinada con planes concretos de participación en el capital. Otros aspectos del procedimiento de evaluación no se tratan expresamente. Ni Baerresen ni Robson dan una respuesta a la pregunta más importante: ¿Cómo podemos estar seguros de que la solución obtenida mediante microplanificación presenta las mismas características de optimidad que la solución obtenida con la programación? ; en particular, ¿cómo podemos estar seguros de que los proyectos descartados del análisis (por ejemplo, técnicas o ubicaciones que se eliminan) son menos eficientes que las tenidas en cuenta?

Los modelos que hemos examinado en los párrafos precedentes ilustran las complejidades de la planificación de las inversiones regionales e indican los problemas que se plantean si tratamos de integrar en el análisis todos los aspectos pertinentes de los proyectos de cooperación. Ningún modelo puede atender a todos los aspectos a un tiempo y seguir siendo susceptible de solución con los algoritmos de programación existentes. La ventaja principal del enfoque de la programación matemática es que se puede abarcar una amplia gama de proyectos. Considerando para cada unidad de producción varias técnicas y ubicaciones posibles, se reduce al mínimo el riesgo de pasar por alto un proyecto interesante. El enfoque, sin embargo, tropieza (actualmente) con problemas de cálculo insuperables cuando se introducen en el análisis las economías de escala y los efectos indirectos. Esto es una debilidad básica,

porque el gran tamaño de los proyectos de cooperación hace que tanto las economías de escala como los efectos indirectos sean importantes. Una metodología adecuada para seleccionar proyectos de cooperación debe hallarse en condiciones de enfrentarse eficientemente con esos dos efectos, sin dejar por ello de ocuparse como corresponde de los proyectos en conjunto.

A primera vista, esto puede parecer imposible. La clave de la solución radica, sin embargo, en la eliminación de otra debilidad de los modelos matemáticos: su carácter mecanicista y su incapacidad de tomar en cuenta preferencias y opciones políticas. Aunque H. C. Boss y J. L. Enos [9] introducen elementos políticos en el modelo, lo hacen de manera negativa (como una limitación de la viabilidad de la solución). La introducción del factor político de manera positiva hará posible combinar la consideración amplia de todas las posibilidades con un adecuado análisis a fondo de los proyectos interesantes. El nivel óptimo que queremos lograr está estrictamente determinado en términos políticos. Por lo tanto, el procedimiento que se sigue en el análisis (la manera como cooperan los planificadores y los encargados de elaborar las políticas) llega a ser tan importante como los aspectos puramente técnicos de los cálculos.

### *Procedimiento*

El procedimiento de análisis y selección está concebido de manera que haga posible hallar una solución al problema político básico de la cooperación: cómo conciliar, a nivel regional, los intereses nacionales en conflicto. La cooperación industrial encierra la posibilidad tanto de ganancias como de pérdidas. Para cada proyecto y para el plan en conjunto, los Gobiernos participantes compararán cuidadosamente los aspectos positivos con los negativos. A priori, todos los países pueden ser candidatos para el establecimiento de todas las industrias. La pregunta natural que formulará un Gobierno cuando se enfrente con la petición de que firme un acuerdo de compra es: cuáles son las pérdidas, o en otras palabras, cuáles serían las ganancias si la industria se creara con carácter nacional. Esta es la pregunta que hay que contestar en la última fase del procedimiento, cuando los Gobiernos tratan, durante las negociaciones, de construir un paquete viable de medidas de cooperación. Antes de que se puedan adoptar decisiones de carácter regional, hay que pasar por una serie de etapas de elaboración de decisiones en el plano nacional, que hagan posible limitar el número de unidades de producción cuya posible creación se considere para cada país y determinar para cada producto la mejor técnica de producción y la mejor ubicación.

El EPC ha de empezar trabajando sobre los resultados de la fase de identificación. Debe presentarse a los Gobiernos la serie de productos que pueden ser objeto de cooperación, cada uno con varias técnicas posibles de producción. Sobre la base de los efectos directos de los proyectos, se pide a los Gobiernos que hagan una selección provisional de los proyectos que les interesan, la técnica de producción que consideran más adecuada y la ubicación o las ubicaciones que prefieren. Como el EPC puede formarse su propia opinión sobre el asunto, esto no tiene por qué ser un proceso de sentido único. Debe desarrollarse un diálogo entre los Gobiernos nacionales y el EPC: en el proceso de combinar el análisis económico con las opciones políticas, se ha de seleccionar un número reducido de proyectos. Para simplificar los cálculos, esta primera selección se basa únicamente sobre los efectos directos y sobre

un análisis somero de la capacidad del proyecto para generar efectos indirectos. Se toman también en cuenta los efectos de las economías de escala.

Esta selección preliminar hace posible someter los proyectos escogidos a un análisis detallado. Deben incorporarse al análisis los efectos indirectos, y la introducción de los costos del transporte permitira comparar las diferentes ubicaciones posibles en el país. Todos los Gobiernos obtienen la información relativa a sus proyectos y, en colaboración con el EPC, hacen una nueva selección de los mejores proyectos nacionales. En las negociaciones regionales, donde deben seleccionarse los mejores proyectos regionales y construirse un paquete viable de medidas de cooperación, se confrontarán estos juegos de selecciones nacionales.

A fin de permitir el necesario diálogo permanente entre el EPC y los Gobiernos nacionales, el análisis tiene que estar concebido de tal modo que proporcione la información que los encargados de elaborar las políticas consideren pertinente. Los gobiernos mirarán más allá de los efectos directos del proyecto en su definición estricta, y se interesarán por la eficiencia del proyecto, no sólo en cuanto a la reducción de costos sino también en cuanto al logro de otros objetivos de desarrollo. Por lo tanto, un análisis adecuado de los proyectos de cooperación debe tomar en cuenta los efectos indirectos, así como los múltiples objetivos de desarrollo.

Mientras se decide cuáles son los mejores proyectos nacionales, prevalecen los objetivos de desarrollo nacional. Basar la selección en criterios nacionales y no regionales está justificado no sólo por el hecho político de que existe la soberanía nacional; también puede defenderse por razones económicas, porque hace posible minimizar los riesgos involucrados en la cooperación. Aunque este principio implicaría un resultado subóptimo en un mundo de certeza perfecta, es preferible recurrir a él en una situación de incertidumbre. Cuando se termina el acuerdo de cooperación o cuando uno o varios miembros dejan de cumplirlo, y un país se encuentra con una unidad de producción que no puede producir con eficiencia para el mercado nacional, las pérdidas serán tanto menores si el proyecto se ajusta lo más estrechamente posible a las prioridades nacionales de desarrollo. Si se hubiera renunciado a esas prioridades con el fin de acomodarse a criterios regionales, las pérdidas serían indudablemente mayores.

Las consecuencias de los proyectos para los intereses nacionales siguen constituyendo el criterio que hay que utilizar durante la última fase del procedimiento, cuando se comparan y seleccionan los proyectos en el plano regional. El intentar seleccionar proyectos sobre la base de criterios regionales implicaría que se pueden definir las metas de desarrollo regional. Como no existe un interés regional independientemente del nacional, los costos y beneficios de las varias líneas de acción posibles a nivel regional han de seguir siendo medidos con el patrón de los objetivos de desarrollo nacional. La metodología debe proporcionar los instrumentos para llevar a cabo esta comparación eficazmente.

Hay que añadir otra observación acerca de los criterios de comparación, o las variantes pertinentes, que se utilizan en las diferentes fases del análisis. La eficiencia de un proyecto se puede evaluar sólo si se puede comparar con otra línea de acción posible. En la primera fase del análisis, cuando se seleccionan los mejores proyectos nacionales, los diferentes proyectos para la elaboración de un producto determinado se comparan entre sí y con una no producción nacional. Al compararlos entre sí, los proyectos pueden jerarquizarse por orden decreciente de eficiencia; mediante la comparación con la no producción interna, se puede adoptar una decisión sobre si vale la pena seguir considerando el proyecto. El caso de la no producción interior se

puede separar en dos componentes: importaciones del producto para satisfacer la demanda nacional (costo calculado a precios CHF), inversión de capital necesaria para el proyecto de cooperación en otra parte de la economía. Si, para un producto dado, el mejor proyecto de cooperación produce ganancias totales inferiores a las de la otra posibilidad, no sería sensato insistir en mantener el proyecto en la lista que se ha de presentar para la negociación regional.

En la segunda etapa del análisis, cuando se comparan proyectos a un nivel regional, sigue aplicándose el mismo principio para definir la variante. Sin embargo, la otra fuente posible de suministro del producto no estará constituida ya por las importaciones del mercado mundial, sino por las importaciones de un país asociado. Es preciso, por lo tanto, tener en cuenta otros dos elementos: la compensación ofrecida y la que se recibe. Un país que compita por el establecimiento del proyecto deberá ofrecer a sus asociados mejores condiciones que las que se podrían obtener en el mercado mundial. Supondremos que estas condiciones mejores toman la forma de una subvención interpresupuestaria calculada sobre la base de la cantidad importada. Un país ansioso de que el proyecto se instale en su propio territorio deberá observar cuál es su ganancia neta y decidir en qué medida está dispuesto a compartirla con los países asociados.

El proyecto óptimo será aquel sobre la base de cuya ganancia neta se pueda ofrecer la compensación más elevada. El hecho de que se pueda ofrecer la compensación no implica necesariamente que haya de ser realmente ofrecida durante el proceso de negociación. Puede ser que un proyecto que está lejos de ser óptimo se escoja porque el Gobierno interesado decide compartir toda la ganancia neta con sus asociados, mientras que otros Gobiernos no lo hacen así. Será necesario, además, separarse de la solución económicamente óptima para llegar a alguna distribución políticamente viable de proyectos. También en este caso habrá que examinar cuidadosamente las diversas posibilidades, a fin de hallar una pauta de distribución que involucre una pérdida mínima para los países participantes.

El principal fin de la metodología para la elaboración de proyectos en régimen de cooperación es proporcionar un instrumento útil que ayude en el proceso político de adopción de decisiones. El procedimiento esbozado en esta sección sugiere un medio para articular el análisis y la adopción de decisiones durante las diversas fases. Al acomodar la metodología lo más estrechamente posible al proceso político hemos tratado de evitar los principales puntos débiles de muchas metodologías de la planificación, que a menudo la conciben como un ejercicio técnico, que permite a los planificadores obtener soluciones óptimas objetivamente definidas, en las que las decisiones políticas desempeñan un papel de escasa o ninguna importancia.

### *Hipótesis*

El análisis se basa en seis hipótesis principales. Las tres primeras son las que corrientemente se formulan cuando se examinan la planificación en los países en desarrollo<sup>2</sup>. Las tres últimas se introducen únicamente para simplificar la exposición de la metodología. Su supresión no altera fundamentalmente el enfoque sugerido. Las hipótesis son las siguientes:

<sup>2</sup>Para un análisis más complejo de estas características de la mayoría de los países en desarrollo y de sus implicaciones para la evaluación de proyectos, véase *Pautas para la evaluación de proyectos* [24], especialmente los capítulos 13 a 16.

a) Las economías de los países participantes no son homogéneas. Existen simultáneamente técnicas de producción y relaciones sociales modernas y tradicionales, tanto en zonas rurales como urbanas. En el sector rural tradicional (subsistencia) y en el sector urbano (no formalizado), la mano de obra no está plenamente empleada. Dado que hay desempleo y también subempleo, el costo de oportunidad de la mano de obra no es igual al salario de mercado:

b) La tasa de actualización social (que expresa cuántas unidades de consumo futuro se estiman equivalentes a una unidad de consumo presente) es inferior al rendimiento marginal social de la inversión (que indica cuántas unidades adicionales de consumo futuro se pueden obtener renunciando a una utilidad de consumo presente). Esto se refleja en la suboptimidad de la tasa de ahorro y en el hecho de que el costo de oportunidad del capital no es igual al tipo de interés:

c) Existe un problema de balanza de pagos, debido a la subvalorización de las divisas extranjeras en relación con la moneda nacional. Para mantener el equilibrio se necesita un complejo sistema de aranceles y cuotas de importación y subvenciones a la exportación. Esto implica que el costo de oportunidad de las divisas extranjeras no es igual a su tipo de cambio:

d) Todo el excedente generado por el proyecto beneficia al Gobierno del país donde está ubicado, que reinvierte toda la suma (el excedente se define como las ventas totales, menos el costo de producción, incluidas las reservas de depreciación, pero excluido el costo financiero):

e) La manera como se financiará el proyecto no está determinada de antemano y no ha de ser tenida en cuenta mientras se analizan los efectos del proyecto. Se supone que, tratándose de un "buen" proyecto, no constituye problema obtener los recursos necesarios de manera adecuada:

f) La única manera de compensar a los Gobiernos asociados es el pago de una subvención interpresupuestaria, calculada según las cantidades adquiridas del producto resultante del proyecto de cooperación.

### **Objetivos de desarrollo**

En la evaluación de proyectos tiene una importancia decisiva la estrategia del desarrollo, formulada en el plan de desarrollo. Evaluar un proyecto es medir su eficiencia respecto al logro de ciertos objetivos. La estrategia del desarrollo determina cuáles son las metas, lo que implica establecer qué tipo de efectos se esperan de los proyectos. Cuando se han analizado los efectos pertinentes de los proyectos, sólo es posible evaluar la eficiencia global del proyecto si se determinan factores de ponderación que expresen la importancia relativa de las diferentes metas de desarrollo. Pueden considerarse muchas metas de política, pero nos concentraremos solamente en tres: la reducción de costos, la ganancia de divisas y la creación de empleo. Al desarrollar la metodología en la sección siguiente, mencionamos la meta de desarrollo regional y mostramos cómo puede introducirse en la evaluación. Por complicar considerablemente los cálculos, no la utilizamos en nuestra metodología. La elección de los objetivos de desarrollo y su utilización en el análisis se inspiran en el tratamiento de los objetivos de desarrollo múltiples en las *Pautas* de la ONUDI (P. Dasgupta, S. Marglin y A. Sen [24]). Dadas las dimensiones limitadas del presente

trabajo, nuestro examen de los diversos objetivos ha de ser necesariamente sólo superficial, y nos remitimos a las *Pautas* para un análisis más profundo.

El objetivo más evidente es la reducción de costos o la maximización del excedente. Partimos del supuesto de que el proyecto está totalmente a cargo del Gobierno y de que éste se beneficia íntegramente del excedente en forma de impuestos o utilidades. La manera de financiar el proyecto se ha de determinar durante la etapa de ejecución y no afecta el cálculo de las ganancias totales en las etapas anteriores del análisis (véanse las hipótesis *d*) y *e*). A diferencia de la planificación del desarrollo nacional, en la evaluación de los proyectos de cooperación no se trata de maximizar el bienestar del consumidor. El nivel de bienestar que se ha de alcanzar está fijado en los planes nacionales de desarrollo y se refleja en los precios fijados por los Gobiernos para los productos comprendidos en la cooperación. La meta de la cooperación es la reducción de costos, es decir, ayudar a alcanzar los niveles predeterminados de bienestar a un costo mínimo. El costo mínimo implica que el Gobierno obtiene un excedente máximo. El excedente perseguido por el Gobierno es "invertible" y se considerará en su totalidad como una adición al fondo de inversión gubernamental. El Gobierno tendrá que decidir si el excedente se invierte o se consume, una vez obtenidos los ingresos y de acuerdo con las prioridades de ese momento. Dado que una unidad de inversión es más valiosa que una unidad de consumo (supuesto *b*)), suponemos que el Gobierno utiliza el dinero del mejor modo posible, esto es, invirtiéndolo.

Un segundo objetivo del Gobierno es conseguir divisas. Hay dos razones para ello. En primer lugar, las divisas son un bien escaso y su costo de oportunidad es más alto que el sugerido por el tipo de cambio del mercado. Será, pues, una ventaja toda cantidad adicional de divisas que se obtengan. En segundo lugar, la independencia económica nacional puede constituir de por sí un objetivo de la política económica. Sustituir importaciones con la producción local y ahorrar divisas, implica un reforzamiento de la posición económica en lo internacional y una reducción de la dependencia respecto de los países industrializados. El monto de las divisas conseguidas por el proyecto es igual a la generación de valor agregado interno.

El tercer objetivo es la creación de empleo o la distribución de ingreso. El objetivo tiene, a la vez, un sentido económico y un sentido social. El costo de oportunidad de la mano de obra es inferior al nivel salarial del mercado o, en otras palabras, la creación de empleo en el sector moderno implica, o bien la utilización productiva de recursos antes no utilizados, o bien el desplazamiento de la mano de obra de un empleo poco productivo a otro con alta productividad. Desde el punto de vista social, la creación de empleo brinda a la gente la posibilidad de obtener un salario decente y contribuye al mejoramiento de la distribución del ingreso. El efecto se puede medir por el número de puestos de trabajo creados. Si es necesario, se puede hacer una distinción según las diferentes categorías de trabajadores.

Como se señala en la sección I, una de las razones principales por las que los Gobiernos sienten una fuerte preferencia por el desarrollo industrial es que, en el proceso de industrialización, se producen efectos externos. Gracias a las concatenaciones existentes en la estructura industrial, estos efectos estimulan el desarrollo de otros sectores. A fin de tener una idea correcta de la aportación de los proyectos al objetivo de la industrialización, han de tenerse presentes en el análisis estos efectos externos. Introducimos la preferencia por la industrialización como una ampliación del alcance del análisis y no como un objetivo aparte. La metodología ha

de hacer posible calcular los efectos totales y no simplemente los efectos directos del proyecto. Tendremos necesariamente que dejar fuera del análisis los aspectos más vagos del objetivo de industrialización (por ejemplo, la creación de un clima industrial).

### *Análisis de los efectos*

En los párrafos anteriores hemos examinado los aspectos de la estrategia del desarrollo que son pertinentes para la evaluación de proyectos. Partiendo de las metas del desarrollo, debemos ahora decidir cuáles son los efectos importantes de los proyectos y determinar cómo hay que medirlos. Los efectos importantes son los que corresponden a las metas que hemos dejado fijadas: la capacidad de un proyecto de generar excedentes invertibles, de ganar o ahorrar divisas y de crear empleo. Hemos también hincapié en que el estudio no debe circunscribirse a los efectos directos. Hay que tener en cuenta los efectos secundarios sobre toda la estructura económica, a fin de brindar un cuadro completo de la eficacia del proyecto en el logro de las metas de desarrollo. A fin de relacionar nuestro enfoque con las metodologías de evaluación de proyectos existentes, examinaremos brevemente las diversas maneras de hacer frente al problema de los efectos indirectos.

La clase principal de efectos externos (los que pueden llamarse concatenaciones regresivas o efectos indirectos) es el resultado de la adquisición de insumos en el mercado interno. Si se compra localmente, el proyecto se beneficia de los sectores de elevada productividad que pueden suministrar los insumos necesarios a bajo precio. Al mismo tiempo, experimenta pérdidas cuando debe pagar altos precios por insumos producidos por industrias protegidas, de funcionamiento ineficiente. La rentabilidad del proyecto se ve afectada no sólo por la productividad del resto de la economía; las adquisiciones internas de insumos relacionadas con el proyecto afectan también las condiciones de producción en el resto de la economía. Una industria que funcionaba por debajo de su capacidad antes de que se iniciara el proyecto, podrá aumentar su rentabilidad. Al añadirse a la demanda de un insumo interno de oferta ya insuficiente, el efecto del proyecto puede consistir en hacer subir aun más los precios o hacer deseables nuevas inversiones.

Estos efectos del proyecto sobre el resto de la economía (y viceversa) se pueden tener en cuenta de diversos modos. El primero, recomendado por la mayor parte de los teóricos del análisis de proyectos, es la utilización de precios de cuenta. Este es un conjunto de precios teóricos, calculados de acuerdo con una serie de principios coherentes relativos a la manera de definir los costos y actividades desde el punto de vista de la economía nacional. Las variantes más conocidas son el procedimiento Little-Mirrlees (LM) que es una versión revisada del manual de la OCDE [40] y las *Pautas* de la ONUDI. Aunque difieren en varios aspectos, ambos enfoques son básicamente muy semejantes, como lo ha demostrado P. Dasgupta [24] e I. Little y J. Mirrlees [41], págs. 358 a 362. Otros autores han criticado el uso de precios de cuenta, y han sugerido que los efectos indirectos se analicen considerando la manera como la ejecución del proyecto afecta la estructura de la economía (C. Prouy y M. Chervel [52]; R. Olivier [29]; M. Chervel [19]; M. Chervel, M. Courel, D. Perreau [19]).

En nuestra opinión, el uso de precios de cuenta para la evaluación de proyectos en general, y para la evaluación de proyectos de cooperación en particular, plantea

varios problemas. Teóricamente, para calcular los precios de cuenta hay que concretar una función objetiva (determinada por los objetivos de política) y un conjunto de limitaciones (que representan la estructura de la economía nacional). Es evidente que los precios de cuenta rara vez se calculan de esta manera, habiéndose definido enfoques más prácticos. Como lo han señalado C. Prou y M. Chervel, el uso de estos precios de cuenta prácticos depende muchas veces de varias hipótesis implícitas. El cálculo y la utilización de precios de cuenta pone a menudo a los planificadores en una situación en la que se ven forzados a asumir el papel de elaboradores de políticas y a introducir sus propios juicios de valor en el análisis. A. Sen [60] ha planteado el mismo problema, mostrando como la utilización de precios de cuenta, en particular del tipo Little-Mirrlees, implica algunas hipótesis bastante arriesgadas acerca de la esfera de competencia de los planificadores. El cálculo de los precios de cuenta no es únicamente una cuestión de "saber cuál es la política sensata en las esferas conexas, sino también poder garantizar que se optará de hecho por esas políticas" [60], pág. 490. Incluso si todos los supuestos se expresan claramente y si los políticos adoptan todos los juicios de valor, los resultados de un análisis basado en los precios de cuenta son difíciles de interpretar para quien no esté familiarizado con modelos de equilibrio. Tememos que para las personas que han de adoptar las decisiones, la utilización de los precios de cuenta puede ocultar más de lo que revele acerca de los efectos de los proyectos analizados.

Los métodos que se sirven de precios de cuenta descansan en la hipótesis de la eficiencia distributiva de mercados reales o imaginarios. Cuando se trata de los efectos indirectos, se plantea la pregunta: ¿cómo se manifestará este efecto en términos de precios si los mercados funcionan perfectamente y se siguen políticas óptimas? Por las razones expresadas en el párrafo anterior, trataremos de evitar el uso de precios de cuenta para insumos internos o para factores primarios de la producción. En cambio, analizaremos estrictamente los efectos del proyecto sobre las condiciones de producción en otros sectores de la economía. Para hacer posible este análisis, reformularemos el proyecto en forma de un haz que agrupe el proyecto nuclear que estamos estudiando y los sectores proveedores internos. Hemos de examinar primero el concepto de haz y referirnos luego al problema de la fijación de precios.

### *Haces de proyectos*

La mejor manera de abordar el significado de haz es remitiéndose a la obra de J. Tinbergen "International Industries" [67]. Son industrias internacionales aquellas cuyos productos pueden exportarse e importarse. El concepto es de carácter aproximativo porque, en realidad, existe un continuo de productos con costos de transporte cada vez mayores. Se puede refinar el concepto introduciendo un aspecto cualitativo: las industrias internacionales son industrias básicas o "propulsoras", que desempeñan un papel clave en el proceso de industrialización. Varios sectores nacionales están relacionados con el sector internacional. Estos sectores nacionales (o regionales) suministran parte de los insumos de la industria internacional y están estrechamente vinculados con ella. La expansión de una industria internacional implica necesariamente la expansión de la producción de las industrias nacionales vinculadas con ella. Para mantener un equilibrio entre la demanda y la oferta en las industrias nacionales, deben planificarse los proyectos para esas industrias junto con el establecimiento de las industrias internacionales.

Lo mismo no es aplicable a las diferentes industrias internacionales. No existe una necesidad tecnológica que las vincule, aunque el crecimiento equilibrado de varias industrias internacionales puede, en conjunto, ser esencial desde el punto de vista de la maximización de los efectos de concatenación. Pero, por definición, las producciones de las industrias internacionales siempre pueden ser compradas y vendidas en el mercado mundial; de manera que la producción interna no es de su competencia. Para establecer dos industrias internacionales en conjunción se necesitan nuevas decisiones de política. La función de la estrategia de desarrollo es determinar cómo explotar estas vinculaciones de manera óptima, a fin de lograr un proceso de industrialización plenamente integrado y eficiente. La construcción de un sector industrial puede planificarse analizando haces de proyectos formados en torno a diferentes industrias internacionales y concentrándose en las concatenaciones.

El método del insumo-producto modificado (*semi-input-output*) de J. Tinbergen proporciona un instrumento para describir teóricamente, y analizar empíricamente, la expansión equilibrada de las industrias nacionales e internacionales del haz ([22], [23], [51], [58], [67] y [68]). El método nos permite hacer entrar en los proyectos gran parte de los efectos indirectos, que muchas veces son difíciles de manejar. Cuando, por ejemplo, el proyecto focal aumenta la rentabilidad de una planta eléctrica ya existente eliminando la subutilización del equipo, el efecto aparecerá en las cuentas del haz. Podemos resumir los principios del método en la siguiente presentación simplificada de P. Cornelisse y C. Tilanus [22], págs. 525-528. Interpretando todas las variables en términos de variaciones, podemos expresar las relaciones insumo-producto:

$$X = Z + F$$

donde:

**X** es el vector del producto total,

**Z** es la matriz de la demanda intermedia,

**F** es el vector de la demanda final.

o bien:

$$X = AX + F$$

donde **A** es la matriz de los coeficientes técnicos.

Separando los sectores internacional y nacional, podemos escribir:

$$\begin{bmatrix} X_i \\ X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Z_i \\ Z_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_i \\ F_n \end{bmatrix}$$

La hipótesis del método del insumo-producto modificado es que el aumento de la necesidad de productos internacionales intermedios es igual a cero. El aumento del producto del sector internacional es, por lo tanto, igual al aumento de las entregas finales de ese sector. El aumento de la necesidad de productos internacionales intermedios se satisface mediante importaciones. La parte  $A_f$  de la matriz de coeficientes técnicos se suma por columnas y se añade al vector original de coeficientes de importaciones marginales. El aumento del producto total de los sectores nacionales puede expresarse del siguiente modo:

$$X_n = \begin{bmatrix} A_{ni} & A_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_i \\ X_n \end{bmatrix} + F_n$$

donde  $nf$  representa un suministro de los sectores nacionales a los sectores internacionales y  $nn$  un suministro de los sectores nacionales a los sectores nacionales. Reordenando los términos, y suponiendo que no se verifica ningún aumento autónomo de la demanda del producto del sector nacional, podemos formular el aumento total necesario del producto de los sectores nacionales, causado por un aumento en la producción del sector internacional:

$$X_n = (I - A_{nn})^{-1} A_{nf} F_f$$

donde  $A_{nf}F_f$  es el aumento directo de la demanda del sector internacional de insumos producidos por los sectores nacionales. El aumento del producto de los sectores nacionales puede desglosarse en tres partes que son pertinentes para nuestro objeto:

Importaciones adicionales:  $M X_n$

donde  $M$  es vector o una matriz de los coeficientes de las importaciones marginales.

Empleo adicional:  $L X_n$

donde  $L$  es un vector de los coeficientes de la mano de obra.

Excedente adicional:  $(V - WL)X_n$

donde  $V$  es el vector de los coeficientes del valor añadido y  $W$  el salario (escalar).

En nuestra metodología, ampliaremos el concepto de sector nacional y trataremos del mismo modo las industrias que producen insumos "internacionales" localmente, en condiciones de utilización incompleta de la capacidad de producción. Si se utiliza plenamente la capacidad de producción de esas industrias internacionales, adoptaremos la hipótesis usual de que los insumos se importan a los precios del mercado mundial. Para cada proyecto internacional que requiere inversiones, se formula un haz aparte. Una secuencia de haces es, pues, la articulación de una serie de proyectos relacionados, en el que cada proyecto adquiere insumos del anterior. El problema de optimización al que nos enfrentamos habrá de determinar la mejor ubicación y técnica de producción para cada haz, y también la secuencia óptima de haces.

Hasta ahora, hemos considerado únicamente los efectos indirectos o concatenaciones regresivas, pero, ¿qué ocurre con los demás efectos externos? Las concatenaciones progresivas pueden ser una parte importante del efecto deseado del proyecto, especialmente para industrias básicas (aunque no en nuestro caso). A través de la concatenación progresiva, un proyecto afecta los sectores que adquieren su producto y lo utilizan como insumo. La concatenación se transmite a través del mecanismo del mercado y, aunque pueden tener importancia los factores ajenos al precio (por ejemplo, la garantía de un suministro constante del insumo), el abaratamiento del insumo transmite la mayor parte de los efectos. Al igual que en nuestra metodología, los precios a los que se venden los productos están fijados de antemano y no se producen concatenaciones. Nuestra metodología se propone minimizar el costo que implica alcanzar un nivel de bienestar (o de precios) predeterminado; y el excedente que se hubiera podido transferir a los sectores adquirentes vendiendo a precios inferiores, se manifiesta en el haz.

Los efectos secundarios del proyecto pueden ser muy importantes, especialmente cuando se trata de grandes proyectos y deben hacerse inversiones

sociales. Sólo hay que añadir los efectos a la cuenta consolidada del haz en la medida en que se les pueda dar una expresión monetaria apreciable. Muchas veces no ocurre así, lo que no implica que los efectos sean indiferentes desde el punto de vista de la política. Al igual que la creación de un clima laboral, deberán ser tenidos directamente en cuenta por los encargados de elaborar las políticas en la evaluación final del proyecto.

Los efectos secundarios se definen como el gasto de consumo adicional que resulta de la distribución del ingreso en el haz, y del impacto de ésta sobre la producción de bienes de consumo y sobre las importaciones. Están asociados con el concepto keynesiano del multiplicador del consumo. Estos efectos son básicamente los mismos para todos los proyectos. Puede resultar necesario prestarles expresamente atención en dos casos. En primer lugar, si la composición del empleo en diferentes proyectos es muy diferente, podemos distinguir entre personal extranjero, personal de dirección local, trabajadores locales especializados y trabajadores locales no especializados. Dada la diferente pauta de consumo de los diversos grupos, el efecto no será el mismo sobre la industria local de bienes de consumo y sobre el volumen de las importaciones. En segundo término, la ubicación de un proyecto afectará los efectos secundarios, porque parte de los bienes de consumo son de suministro local. Si los efectos secundarios de los proyectos, por las mencionadas razones, fueran muy diferentes, deberían tenerse plenamente en cuenta. Tales efectos son menos fáciles de manejar que los indirectos, porque se basan en parámetros de conducta más bien que de carácter técnico. No trataremos, por lo tanto, de tenerlos en cuenta por separado, pero se tomarán en consideración de manera general cuando se fije el coeficiente apropiado para ponderar el ingreso distribuido por el proyecto.

Se puede hacer además otra observación acerca de las secuencias de haces. Como se señaló anteriormente, si una unidad de producción se puede desmembrar en varios procesos distintos que puedan ubicarse en diferentes lugares, debe formarse un haz alrededor de cada uno de los proyectos y sus efectos deben examinarse caso por caso. Hay que examinar todas las diversas maneras de concatenar los haces entre sí, y elegir la secuencia que produzca el efecto general mayor. En nuestro marco, podemos analizar los efectos indirectos de los proyectos de cooperación sobre las industrias existentes y los efectos que estos proyectos ejercen uno sobre otro cuando están concatenados en una secuencia de haces. Los efectos indirectos que los proyectos de cooperación no concatenados ejercen uno sobre otro, sólo pueden incorporarse en el análisis si se examinan una por una todas las posibles relaciones entre los diversos proyectos. Esto es sin duda un punto débil de la metodología.

### *Fijación de precios*

Los resultados del análisis no dependen únicamente de los efectos indicados, sino también de los precios utilizados para evaluarlos. Los precios de los productos son fijados por las autoridades políticas (reflejando el nivel de bienestar que se pretende alcanzar) y no presentan problemas. En cambio, es tarea más difícil hacer una buena evaluación del valor de los insumos. El precio fijado debe tener un significado para quienes han de interpretar los resultados del análisis y particularmente en el caso de los proyectos de cooperación en los que participan varios Gobiernos el precio elegido debe estar fuera de discusión. El problema es más difícil para los productos internos que para los que son objeto de comercio internacional.

El análisis de los proyectos de cooperación en términos de haces permite evitar la utilización de precios de mercado o de precios de cuenta para los productos internos. Los precios de mercado de los insumos puramente internos no reflejan muchas veces los costos reales, y no sería correcto hacer que el proyecto de cooperación se perjudicara o se beneficiara en razón de esos precios. Los precios de cuenta de estos insumos no son fáciles de calcular, y no siempre quedan claras las hipótesis que realmente reflejan. Las mismas observaciones son aplicables a los bienes internacionales de producción interna suministrados por industrias que funcionan por debajo de su capacidad. En el análisis mediante el método del insumo-producto modificado se resumen los efectos indirectos bajo epígrafes adecuados: importaciones adicionales, empleo adicional (= distribución del ingreso) y excedente adicional. Si la producción de insumos internos requiere nuevas inversiones, el costo del desembolso de capital debe sumarse a las inversiones destinadas al proyecto focal mismo. Las ventas de productos o servicios de ese proyecto nacional efectuadas fuera del haz pueden añadirse a los beneficios de éste.

El valor de todos los insumos y productos internacionales utilizados en proyectos se medirá, primeramente, a precios del mercado mundial. Este es el precio al que estos productos tendrían que comprarse si no se produjeran en la región. Los precios que hay que usar no son los corrientes del mercado mundial, sino los precios que se pueden calcular utilizando estimaciones fundadas sobre la futura evolución de la demanda y oferta mundiales de dichos productos. Los precios del mercado mundial para los productos, aunque representan el costo de oportunidad, no reflejan, sin embargo, los ingresos que el proyecto obtendrá con la venta de su producto. Como se subrayó en la sección que trata de la identificación, los Gobiernos deben decidir el nivel de precios al que se venderán los productos del proyecto de cooperación. Esto es particularmente importante para productos cuya demanda tiene una gran elasticidad en función del precio, y productos que los Gobiernos piensan promover en el futuro próximo (utilización de fertilizantes en campañas de desarrollo agrícola, por ejemplo). Por lo tanto, calculamos el rendimiento del proyecto utilizando los precios fijados por las autoridades, introduciendo posteriormente, al calcular las ganancias netas, la diferencia entre el precio interno fijado y el costo en el mercado mundial.

La creación de una secuencia de haces no añadirá nada, normalmente, a la eficiencia de cada uno de ellos. Las ganancias totales simplemente se suman, y la fijación de precios internos en la secuencia de haces determinará únicamente en que parte del haz se presentarán los beneficios. Sin embargo, la reducción de costos es posible si la secuencia permite poner en común las inversiones que se necesitan en las industrias nacionales para suministrar los insumos adicionales.

El costo de la mano de obra especializada y no especializada se expresará en términos del nivel salarial del mercado. Este es el costo que el proyecto debe pagar efectivamente por los servicios de los trabajadores, el cual disminuye el excedente invertible de que dispondrá el Gobierno. La utilización de un nivel salarial de cuenta se suele recomendar a base de dos argumentos. En primer lugar, se dice que el costo de oportunidad de la mano de obra es más bajo que el nivel salarial vigente. Esto es probablemente cierto en situaciones en las que predominan el desempleo y el subempleo. Puede haber una ganancia neta desde el punto de vista de la economía nacional, al desplazar mano de obra del sector agrícola a la industria, pues la producción total (y el consumo total) aumenta sin que se incremente el número total de horas trabajadas. Si se aceptan todos los supuestos que subyacen a este argumento,

el aumento de la producción será absorbido por un incremento del consumo de los obreros transferidos a la industria (salario menos consumo anterior) y en el consumo de los campesinos que han quedado en el agro (consumo de los migrantes menos su producto marginal). A menos que el Gobierno retire este incremento del consumo haciéndolo entrar en sus arcas, el excedente invertible total no se verá afectado. Como nuestro primer objetivo es maximizar el excedente, expresado en unidades de inversión interior que afluyen al sector público, en el cálculo deberá utilizarse el salario de mercado. Los efectos de la creación de empleo y de la distribución de ingreso se introducirán por separado en la evaluación de la ganancia total.

En segundo lugar, se arguye que el pago de salarios disminuye el excedente invertible y que, dado que una unidad de inversión es más valiosa que una unidad de consumo, esto debe reflejarse en el nivel salarial de cuenta. A fin de no complicar el cálculo del excedente, preferimos agrupar todos los efectos de la creación de empleo e introducirlos en el análisis añadiendo un término a la función de ganancia total. El coeficiente de ponderación que se utilice debe reflejar la preferencia "neta" relativa del Gobierno por la creación de empleo y la distribución de ingreso.

### *Comparación de los efectos a lo largo del tiempo*

En lugar de basarse en los cálculos sobre el valor actual para comparar los efectos del proyecto que ocurran en diferentes momentos, debemos comparar directamente las ganancias netas en un número limitado de años. Es evidente que perdemos la mayor parte de la teórica precisión de las metodologías basadas en las técnicas de actualización, pero creemos que salimos ganando al simplificar el cálculo y al hacer el resultado directamente utilizable en el proceso político de elaboración de decisiones. Por lo que se refiere a las pérdidas, deben examinarse dos argumentos a favor de los métodos de actualización. La principal función de la actualización es introducir en el análisis el costo de oportunidad del capital y tener presentes las diferencias de configuración del perfil cronológico de costos y beneficios de los diferentes proyectos. Primeramente, en nuestra metodología, el costo de oportunidad del capital se introduce en el análisis calculando la ganancia neta del proyecto, es decir, deduciendo de la ganancia total del proyecto la ganancia total que se hubiera podido obtener invirtiendo en otro posible proyecto una suma igual al desembolso total de capital del proyecto de cooperación. Esta diferencia nos da la medida de hasta qué punto la inversión en el proyecto de cooperación es más eficiente que la realizada en otro sector de la economía.

Creemos que el error que se comete al no considerar el perfil cronológico exacto no es muy importante. Por las razones expresadas, el tamaño del proyecto está circunscrito a priori dentro de unos límites bastante reducidos. No se tiene en cuenta ningún proyecto para el que existan técnicas eficientes de producción en pequeña escala, y se descartan también los proyectos demasiado grandes. Para los proyectos situados dentro de los límites aceptados, podemos suponer que el perfil cronológico de costos y beneficios será muy semejante y presentará las siguientes características:

- Año 1-año 3: Evaluación, selección, decisión, planificación de la ejecución
- Año 4-año 5: Inversión y primeras campañas experimentales de producción
- Año 6: Primer año de explotación
- Año 8: Eficiencia operacional normal
- Año 10: Fin del acuerdo

Los proyectos que estamos comparando producen el mismo producto para el mismo mercado al mismo precio. Las diferencias en los efectos deben por consiguiente atribuirse a diferencias en el costo. Como los proyectos son aproximadamente del mismo tamaño, se puede obtener información suficiente, para nuestros fines, considerando el costo de inversión, los resultados del año 6 y los resultados del año 10.

Se presenta, sin embargo, un problema difícil al finalizar el acuerdo. Lo que ocurra después del año es altamente incierto, por razones políticas y económicas. Las extrapolaciones de la demanda o del costo de producción no serán muy precisas para el futuro distante. Lo que es más importante, no es en modo alguno seguro que el proyecto continúe produciendo para el mercado integrado, puesto que uno o más países pueden retirarse para crear sus propias industrias. Ese tipo de incertidumbre es difícil de incorporar al análisis, porque empieza por no depender de las condiciones naturales o de la evolución económica, sino de las decisiones políticas de otros Gobiernos. El intento de estimar la probabilidad de retiro entrañaría estimaciones del beneficio potencial de la producción nacional y de los costos de posibles represalias, pero salta a la vista que tales comparaciones son demasiado conjeturales para que sirvan de algo. Un enfoque más práctico parece ser el de definir las posibles modalidades de retiro, calcular las pérdidas que acompañan a cada caso, y estimar las posibilidades de ampliar las exportaciones a terceros países. Sobre la base de esta información, los encargados de elaborar las políticas deben decidir qué grado de riesgos están dispuestos a correr y cómo creen que probablemente se irán produciendo los retiros. Más que dar un criterio para jerarquizar los proyectos, esta decisión permitirá eliminar algunos proyectos inaceptables.

La principal ventaja de no utilizar técnicas de actualización es que se simplifica el procedimiento para seleccionar el mejor proyecto regional. En nuestra metodología, las unidades en que se expresan las ganancias son diferentes para cada país. Las unidades dependen en particular de la importancia asignada a los objetivos de desarrollo (véase la sección siguiente). Los diferentes proyectos pueden compararse calculando la compensación máxima que un país puede ofrecer por la obtención del proyecto. Estudiando los efectos en los años 6 y 10, se pueden calcular las compensaciones mínima y máxima que un país puede ofrecer. Una estimación correcta de la posible compensación en los años 7, 8 y 9 no aportará gran cosa a la precisión de los resultados. La actualización no haría más que complicar el asunto, y en todo caso daría un indicador de ganancia neta que no sería comparable entre países ni sería apropiado para usarlo en negociaciones sobre posibles compensaciones en el precio.

### *Cálculo de los efectos totales*

A fin de llegar al efecto general del proyecto, deben sumarse los diversos efectos (aportaciones al logro de las metas de desarrollo), tras haberlos ponderado mediante los coeficientes apropiados. Estos coeficientes expresan la importancia que los Gobiernos asignan a los objetivos, y como son diferentes para cada país, los indicadores de la ganancia total nacional no son directamente comparables. Los coeficientes que utilizamos tienen cierto parecido con los empleados en las *Pautas* de la ONUDI ([24], especialmente capítulos 14-16).

Debe, sin embargo, hacerse una importante distinción: las *Pautas* de la ONUDI miden los efectos de los proyectos en unidades de consumo interno, mientras que

nosotros utilizamos unidades de inversión interna. El excedente que calculamos expresa los fondos invertibles de que dispone el Gobierno. No es preciso, pues, ponderar este excedente, y se puede introducir como tal en la ecuación de la ganancia total.

Como resulta del examen anterior, el Gobierno puede asignar a las ganancias en divisas un margen de provecho por encima del tipo de cambio del mercado, por dos razones: la moneda nacional puede estar sobrevalorada y la independencia económica puede constituir un fin en sí misma. El coeficiente  $\phi$  es el factor por el cual los ingresos en divisas exceden el precio del mercado, en opinión del Gobierno. Las ganancias en divisas calculadas a precio de mercado se tienen ya presentes en el cálculo del excedente; de manera que a la función ganancia total hay que añadir separadamente el margen de provecho por encima del tipo de cambio del mercado.

La creación de empleo presenta varios aspectos, positivos y negativos. Por el lado positivo, la creación de empleo hace posible incrementar el consumo, ya que el costo de oportunidad del trabajo es inferior al nivel salarial del mercado. Si el Gobierno no grava los aumentos del consumo, esos aumentos beneficiarán en parte a los trabajadores que permanecen en el sector rural y en parte a los trabajadores que obtienen los nuevos puestos de trabajo. Un segundo efecto positivo es el aumento de la demanda de bienes de consumo internos (efecto secundario). Por el lado negativo, el pago de salarios disminuye el excedente invertible y, dado que una unidad de inversión es más valiosa que una unidad de consumo, hay que tener en cuenta un costo: debe calcularse un precio de cuenta del consumo que es la inversa del precio de cuenta de la inversión, en la metodología de la ONUDI. Todos estos efectos deben cotejarse entre sí, y hay que calcular un coeficiente de ponderación  $\lambda$ , con que expresar la preferencia neta del Gobierno por la creación de empleo. La distribución adicional total del ingreso debe multiplicarse por el coeficiente y añadirse a la función ganancia total.

Podemos llegar a la conclusión de que la ganancia total del proyecto, medida en términos de unidades de inversión pública, es igual al excedente invertible, más  $\phi$  veces las ganancias de divisas, más  $\lambda$  veces el ingreso adicional distribuido. Esta ganancia total debe compararse con la que daría otra posible utilización de los fondos disponibles para inversión. Por lo tanto, debemos calcular cuánto excedente invertible, cuántas ganancias de divisas extranjeras y cuánto empleo adicional pueden derivarse para la economía de la realización de nuevos proyectos. Ponderando adecuadamente los diferentes elementos y dividiendo por el desembolso de capital, obtenemos una ganancia media de la variante de inversión que podemos utilizar como base de comparación para calcular las ganancias netas de los proyectos de cooperación. Esta ganancia neta puede compartirse con los asociados y distribuirse, por ejemplo, en forma de subsidios interpresupuestarios. En la sección siguiente mostraremos cómo se pueden calcular la ganancia neta y las compensaciones potenciales máximas (a base de la ganancia neta). En la última sección indicamos la manera como esta compensación puede servir de criterio para seleccionar el paquete de medidas de cooperación más eficiente.

Los parámetros utilizados en esta sección se derivan de la función de preferencia del Gobierno. En las *Pautas* de la ONUDI se demuestra el modo de hacer esa derivación. Aunque nuestros parámetros no son los mismos que los utilizados en las *Pautas*, se puede utilizar el mismo método para determinar el coeficiente de divisas y de distribución del ingreso. Partimos del supuesto que los parámetros pueden derivarse a base del plan de desarrollo y las decisiones anteriores de política

económica. Si no fuera este el caso, será posible llegar a la estimación mediante la colaboración de los planificadores y políticos y las preferencias expresadas por los encargados de elaborar las políticas al eliminar y jerarquizar proyectos en las fases preliminares del análisis.

#### **IV. Metodología**

##### *Introducción*

En esta sección, se pretende mostrar de qué manera, por eliminación progresiva, se puede reducir el elevado número de proyectos identificados para obtener un juego seleccionado de proyectos óptimos nacionales que se comparará más adelante con los proyectos seleccionados por los demás países. Para facilitar la exposición del método "paso a paso", examinaremos brevemente en las dos secciones siguientes las características de las funciones del costo de producción y del costo de transporte que se utilizarán en el análisis.

La fase de selección preliminar ofrece a los gobiernos la oportunidad de expresar sus preferencias a base de la información obtenida sobre los efectos directos de los proyectos preparados por el equipo de planificación de la cooperación (EPC). La segunda fase de selección, o fase de análisis detallado, permite introducir los efectos indirectos y los costos del transporte en el análisis. Los organismos competentes obtendrán así una visión completa de los efectos posibles de los distintos proyectos, que les permitirá seleccionar con conocimiento de causa el proyecto que mejor corresponda a las características económicas del país y a los objetivos políticos del desarrollo. La ganancia neta calculada para cada proyecto indica el grado de mayor eficacia de ese proyecto para el logro de las metas de desarrollo en comparación con las restantes posibilidades nacionales de inversión. Esta ganancia nacional neta se utilizará como base de los cálculos necesarios para comparar los proyectos a nivel regional. Repetimos que la "ganancia" es igual al excedente obtenido por el Gobierno más el margen de provecho en las divisas y el valor social neto de los ingresos adicionales distribuidos, todo ello expresado en términos de unidades internas de inversión.

En la colaboración entre planificadores y gobiernos, la función de aquéllos no se limita estrictamente al suministro de datos técnicos. A base del plan de desarrollo y de las decisiones anteriores y actuales del Gobierno, los planificadores pueden determinar los valores de los coeficientes de ponderación atribuibles a los diversos objetivos del desarrollo. Esto les permite prever cuáles serán las decisiones de los políticos y, al provocar una discusión sobre la mayor o menor coherencia de ciertas opciones, obtener una idea más clara sobre las preferencias del Gobierno y sobre los otros posibles efectos que se deben tener en cuenta en la selección de proyectos.

##### *Características de las técnicas de producción*

Cada técnica de producción se caracteriza por un desembolso inicial de capital y por la transformación de cantidades dadas de insumos en una cantidad de producto. Las técnicas pueden diferir en la cuantía de la inversión inicial necesaria, en el número y el tipo de empleos que se crearán y en las cantidades relativas de materias primas, energía y demás insumos utilizados.

La inversión, al igual que la producción, tiene cierto número de efectos económicos que han de examinarse. La inversión da lugar a la compra de equipo y materiales de construcción importados o de producción local. Cabe distinguir, en términos generales, costos de construcción y compra de equipo. Estos dos componentes pueden subdividirse a su vez en compra de insumos de producción local, importación directa de insumos y empleo directo de mano de obra. El costo directo, desde el punto de vista del sector público, será el costo total de inversión. Para calcular el costo social real de la inversión, se deberán tener en cuenta los efectos indirectos ocasionados por el aumento de la producción de la industria nacional (véase más adelante la sección sobre el análisis detallado de los efectos indirectos).

Al analizar la estructura de la producción, los diversos insumos se pueden dividir según dos criterios. El primer criterio es si la cantidad de insumos necesarios varía o no con el volumen del producto obtenido:

a) Insumos fijos, que siempre se necesitan en la misma cantidad cualquiera que sea la cantidad producida;

b) Insumos variables cuya cantidad necesaria varía con el nivel de producción.

El segundo criterio es el utilizado en el párrafo anterior, con él se distribuyen los insumos por su origen:

a) Mercaderías importadas de las que no existe ninguna fuente de suministro local. Se incluyen también en este grupo los productos internacionales que se producen localmente, pero en volumen insuficiente (véase en la sección III el estudio sobre haces de proyectos);

b) Productos internos, o sea, productos y servicios que por su índole no pueden importarse o exportarse, y los productos internacionales producidos localmente, para los cuales existe un excedente de capacidad;

c) Factores primarios de producción: mano de obra, tierra y capital. Se examinará aquí únicamente la mano de obra, ya que se supone que la remuneración de los otros factores (rentas, intereses y beneficios) pasa a manos del Gobierno en forma de excedentes.

Supondremos que la función costos de todas las técnicas de producción puede representarse por la siguiente fórmula sencilla:

$$TC = FC + VC \cdot Q$$

de forma que:

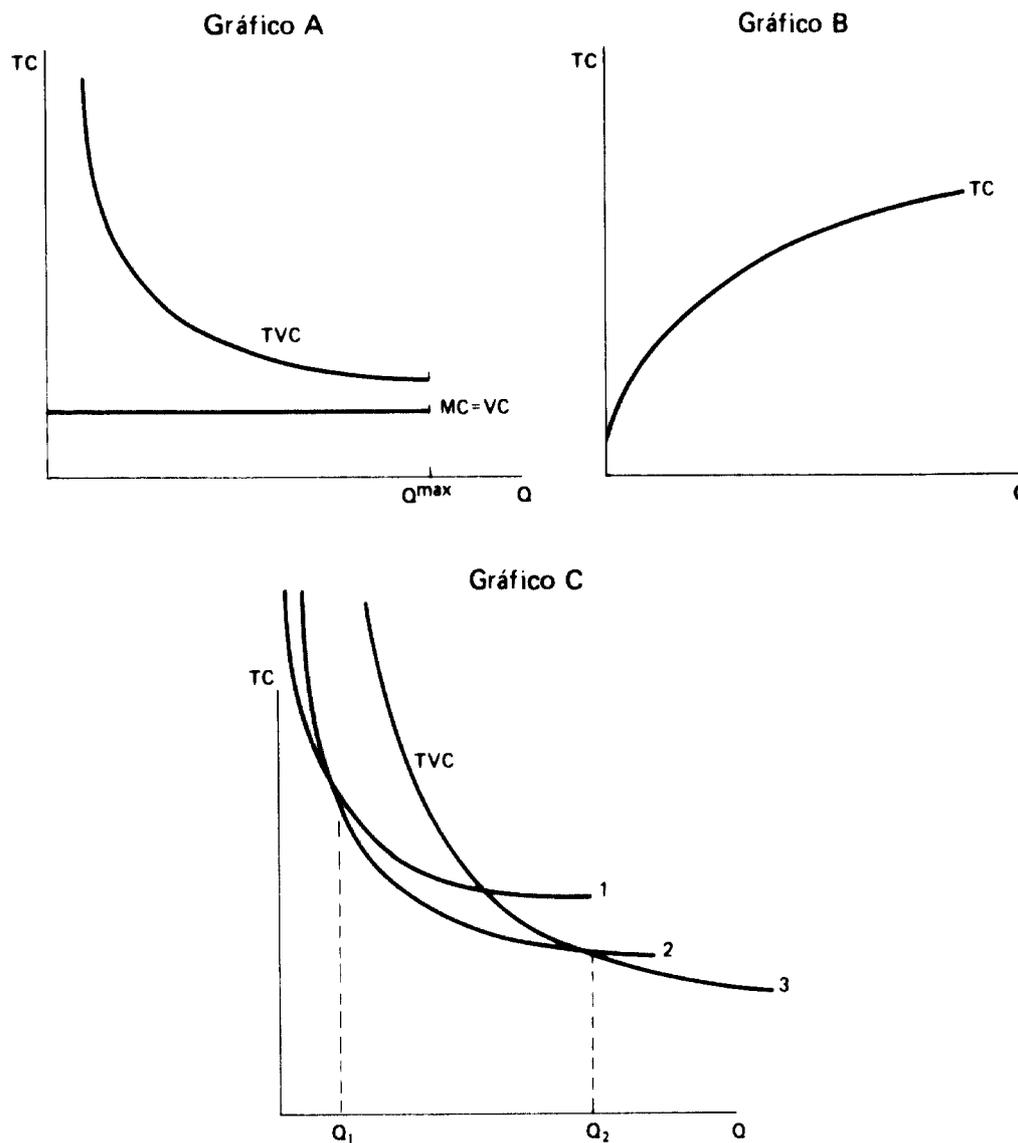
$$TAC = \frac{FC}{Q} + VC$$

donde:

$$MC = VC$$

TC es el costo total  
 FC es el costo fijo  
 VC es el costo variable por unidad  
 Q es la cantidad  
 TAC es el costo medio total  
 MC es el costo marginal

En el gráfico A puede verse la forma de la función costos para una técnica dada. La capacidad de producción máxima de esa técnica aparece representada por  $Q^{max}$ .



Los gráficos B y C muestran de qué manera el efecto de las economías de escala puede representarse utilizando las sencillas funciones de costos. La línea gruesa del gráfico B representa la curva (cóncava) de los costos totales a largo plazo. En el gráfico C puede verse la variación en la selección de la técnica según sea la cantidad producida: la técnica 1 es la más ventajosa hasta  $Q_1$ ; la técnica 2 será la más ventajosa para niveles de producción de entre  $Q_1$  y  $Q_2$ ; para producciones mayores que  $Q_2$  se obtiene el costo más bajo con la técnica 3.

Como la cantidad buscada varía con el precio, se debe en principio considerar la gama completa de técnicas y seleccionar aquella que permita obtener el mayor excedente. La finalidad de los proyectos de cooperación no es la optimización global (o maximización del excedente), sino la optimización dentro de limitaciones políticas bien definidas. Al fijar por adelantado el precio al que deberá ofrecerse el producto, los Gobiernos determinan el nivel de bienestar que se pretende alcanzar y, al mismo

tiempo, la demanda total del producto, o, al menos, su orden de magnitud. Esto permite reducir considerablemente el número de técnicas que deberán estudiarse.

Aparte de la hipótesis de un precio fijo mencionada en el párrafo anterior, la cual es de índole política (por ser los Gobiernos y no los planificadores quienes deciden respecto al nivel de bienestar), en el resto de esta sección se utilizan cierto número de hipótesis técnicas. No amplían la generalidad del enfoque, ya que siempre será posible eliminarlas sin que se altere el sentido de los resultados, pero simplifican notablemente la presentación. En primer lugar, se supone que los precios fijados por los Gobiernos son los mismos para todos los países. Esto con toda probabilidad no será así. Para eliminar esta hipótesis bastará convertir las magnitudes escalares  $P^A$  y  $Q^A$  en vectores cuyos elementos sean, respectivamente, los distintos precios nacionales y correspondientes dimensiones del mercado. En segundo lugar, suponemos que la totalidad del precio pagado por el consumidor pasa a manos de los productores, es decir, que no se pagan impuestos indirectos sobre el producto. Las compensaciones por vía de precio obtenidas por el Gobierno (véase la sección siguiente) pueden considerarse como la manera en que los Gobiernos perciben sus ingresos por concepto de impuestos indirectos. En tercer lugar, todos los cálculos que se hacen en el resto de esta sección y en la siguiente se refieren a un año, ya sea el primero o el quinto de la explotación. Esto significa que todos los cálculos mencionados deberán, en realidad, efectuarse dos veces: en primer lugar para el año inicial cuando empieza la producción del proyecto, de forma probablemente aún bastante ineficiente, y en segundo lugar para el quinto año, cuando tiene que haberse alcanzado eficiencia y el acuerdo toca a su fin. Se supone que los valores mínimos y máximos de los efectos que cabe esperar del proyecto ofrecen una buena aproximación del perfil temporal exacto de los efectos entre los dos años considerados.

Pasaremos ahora a examinar más en detalle la manera de representar la estructura de costos de las técnicas de producción. Introduciendo la notación que se utilizará en el resto de la sección, se puede representar la estructura de costos como sigue:

$$P^A Q^A = \sum_{i=1}^n F_i^{A1} P_i + \sum_{i=1}^n V_i^{A1} Q_i^A P_i + S^{A1}$$

en la cual

$P^A Q^A$  indica el precio y la cantidad del producto,

$F_i^{A1}$  y  $V_i^{A1} Q_i^A$  representan, respectivamente, la cantidad de insumos fijos y variables necesarios para producir la cantidad dada de producto A utilizando la técnica 1,

$P_i$  es el precio del insumo  $i$ ,

$S^{A1}$  es el excedente generado por la producción de  $Q^A$  unidades del producto A con la técnica 1 (en S se agrupan los impuestos, los intereses y los beneficios).

En el texto se utilizan letras mayúsculas (A, B, C, ...) para designar los distintos productos. Un número arábigo añadido a la mayúscula (A1, A2, A3, ...) indica la técnica (1, 2, 3, ...) utilizada para producir el producto respectivo. Ambos símbolos se colocan a modo de índices.

Los insumos pueden distribuirse del siguiente modo:

$i = 1, \dots, d$  son insumos importados,

$i = e, \dots, h$  son productos y servicios internos,

$i = i, \dots, m$  son factores primarios de la producción.

Para mayor simplicidad, suponemos que los costos fijos consisten únicamente en la amortización del capital invertido más los costos generales administrativos (alta gestión). Suponemos, además, que los insumos primarios variables consisten únicamente en la mano de obra. Los insumos importados pueden valorarse a precios del mercado mundial y los insumos interiores a precios del mercado local (impuestos indirectos incluidos).

La ecuación del precio de costo puede reformularse ahora como sigue:

$$P^A Q^A = \sum_{i=1}^d VI_i^A Q^A P_i + \sum_{i=c}^h VI_i^{A1} Q^A P_i + L^{A1} Q^A W^1 + INV^{A1} D^{A1} + MANC^{A1} + S^{A1} \quad (1)$$

donde:

$P_i^1$  y  $W^1$  representan los precios del insumo interno  $i$  y los salarios locales en el país 1.

$INV^{A1}$  y  $MANC^{A1}$  representan el costo de inversión y el costo fijo de gestión de la técnica  $A1$ .

$D^{A1}$  y  $L^{A1}$  representan la tasa de depreciación y el coeficiente de insumo de mano de obra de la técnica  $A1$ .

El análisis de los efectos directos e indirectos se basa sobre esta ecuación. Reordenando los términos, pueden obtenerse indicadores para la creación de un excedente invertible y ganancias en divisas.

### Costos de transporte

Los costos de transporte desempeñan una función importante en la determinación del emplazamiento óptimo de producción. Deberán tomarse en consideración dos tipos de costos de transporte. En primer lugar, los productos han de transportarse desde el lugar de producción al lugar de consumo o utilización. Tratándose de la exportación a países asociados, hacemos caso omiso de la estructura regional de la demanda y supondremos que la cantidad total del producto ha de entregarse en un solo lugar (capital o puerto), que se determina por adelantado y puede ser diferente para cada producto. Suponemos, además, que los bienes serán transportados por empresas del país de origen. El punto de entrega seleccionado representa aproximadamente el centro de gravedad de la estructura geográfica de la demanda en el país asociado.

Tratándose del mercado interno, cabe examinar más en detalle la estructura de la demanda. En el análisis puede introducirse explícitamente el costo del transporte a los principales centros de consumo. Si este cálculo es demasiado engoroso, la estructura geográfica de la demanda puede sustituirse también por una estimación aproximada de su centro de gravedad. El costo total de transportar el producto desde el lugar de producción  $U$  a los centros de consumo es:

$$\left( a^1 Q^A D^{U1} + \sum_{j=11}^N a^j Q^A D^{Uj} \right) TP$$

donde:

$a^I, a^{II}, \dots, a^N$  representan las fracciones de demanda del producto A en los I, II,  $\dots$ , N, respectivamente,

$$\sum_{j=1}^N a^j = 1,$$

$a^I$  puede ser tanto una magnitud escalar como un vector (que represente la estructura geográfica de la demanda interna),

$D^{Uj}$  es la distancia entre el lugar U (donde el proyecto está ubicado y los centros de demanda de los distintos países  $j = I, II, \dots, N$ ,

$D^{UI}$  es la distancia entre la ubicación U y el país I y puede ser tanto una magnitud escalar como un vector,

TP es el costo del transporte por unidad de distancia.

El segundo tipo de costo de transporte que deberá tenerse en cuenta es el de llevar los insumos al lugar de producción. Tratándose de insumos importados, los costos se calculan desde el puerto de entrada. Tratándose de insumos internos, la distancia se considera desde las fuentes de suministro al proyecto normales (o más económicas, caso de haber muchas). Surge un problema en cuanto a los insumos internos no transportados por carretera o por ferrocarril (por ejemplo, la electricidad que se transporta a través de una red). Esta "distancia" sólo se tendrá en cuenta si los costos de tales insumos difieren grandemente en el interior del país (lo que es poco probable tratándose de un país pequeño o mediano), en cuyo caso deberá calcularse un factor de distancia que mida el costo de llevar el insumo hasta el lugar de producción, expresado en unidades de costo de transporte. El costo de transporte de los insumos puede formularse como sigue:

$$D^{iU} V_i^{AI} Q^A TP$$

donde  $D^{iU}$  es la distancia entre la fuente de suministro del insumo  $i$  y la ubicación U, y los demás símbolos tienen el mismo significado que anteriormente.

El costo total de transporte es igual a la suma del costo de transportar los insumos más el costo de transportar los productos. Como lo que interesa aquí es la diferencia entre la producción en régimen de cooperación y la variante de importar el producto, deberá tenerse en cuenta un factor más. Si el producto se importa, el costo para el comprador excede el precio c.i.f. por una cuantía equivalente al costo del transporte local entre el puerto de entrada y los centros de consumo. Suponiendo que la estructura geográfica de la demanda no varíe, podemos calcular un factor medio de costo de transporte que podrá utilizarse para calcular cuánto costaría llevar el producto a los consumidores si, en el año meta, hubiese que satisfacer con importaciones la demanda del producto del proyecto de cooperación. El costo total de transporte es igual a la cantidad transportada multiplicada por la distancia recorrida y por el precio. Si se consigue obtener una estimación del costo total actual del transporte (por ejemplo, de los importadores y mayoristas) puede calcularse un factor de equiparación del costo de transporte (TCEF), igual al costo total del transporte dividido por la cantidad total multiplicada por el precio unitario del transporte.

Partiendo de:

$$TTC_0^A = \sum_k a_0^k D^{Mk} Q_0^{AI} TP_0$$

donde:

- $TTC_0^A$  es el costo total del transporte interior del producto A en el año 0.  
 $DM^k$  es la distancia entre el puerto de entrada y los centros de consumo  $k$  en el país I.  
 $a_0^{lk}$  es la distribución regional actual de la demanda (coeficientes cuya suma da 1)  $k =$  centros de demanda en el país I.  
 $Q_0^{A1}$  es la cantidad de A vendida en el país I en el período 0 (el subíndice 0 se refiere al período actual).

se obtiene:

$$TCEF = \frac{TTC_0^A}{Q_0^{A1} TP_0} = \sum_k a_0^{lk} D^{Mk}$$

Ya que  $DM^k$  evidentemente no cambiará, el TCEF será constante a través de los años si  $a_0^{lk}$  (la estructura geográfica de la demanda) no varía.

En suma, se puede definir el costo total del transporte relacionado con cierto emplazamiento de la producción, como:

$$\left( \sum_{j=1}^n a^j D^{Uj} + \sum_i D^{Uj} VI_i^{A1} \right) Q_A TP \quad (2)$$

y el costo total neto del transporte (habida cuenta del costo de transporte relacionado con la variante de importación) que se necesita para calcular la ganancia neta del proyecto, como:

$$\left( \sum_{j=1}^n a^j D^{Uj} + \sum_i D^{Uj} VI_i^{A1} - a^1 TCEF \right) Q^A TP \quad (3)$$

Surge un problema cuando los costos unitarios para los distintos medios de transporte no son los mismos. Mientras las diferencias sean poco importantes, no será preciso modificar la forma de la ecuación del costo total del transporte. Si estas diferencias son importantes, habrán de considerarse por separado los distintos tipos de transporte. Para no complicar la presentación, suponemos que sólo se utilizará el transporte por carretera.

### *Análisis de los efectos directos*

El análisis de los efectos directos debe permitir seleccionar un pequeño número de técnicas de producción que se presten para producir, en régimen de cooperación, el producto considerado en el país de que se trate. Será preciso comparar las características de las diversas técnicas de producción con las características del país. Estas últimas pueden agruparse bajo tres epígrafes: precios del mercado, ventajas (y desventajas) en el suministro de ciertos factores, y coeficientes de ponderación atribuidos a las diversas metas del desarrollo. En esta fase no se tienen en cuenta los costos de transporte.

Reordenando los términos de la ecuación (1) se obtiene la fórmula del excedente total invertible, expresado a precios del mercado (sin tener en cuenta los efectos externos del proyecto):

$$S^{A1} = Q^A P^A - \sum_{i=1}^d V_i^{A1} Q^A P_i - \sum_{i=1}^h V_i^{A1} Q^A P_i - L^{A1} Q^A W - INV^{A1} D^{A1} - MANC^{A1} \quad (4)$$

(todos los precios llevan incluidos los impuestos — se suprimen los índices I). El excedente total producido tal como lo mide la ecuación (4) contiene las distintas formas de ingresos que se supone que obtiene el Gobierno: impuestos directos e indirectos, intereses y beneficios.

Cabe también utilizar la ecuación (1) para calcular las ganancias en divisas generadas por el proyecto. Esta ganancia es igual al valor agregado local (valor agregado que queda en el país):

$$LVA^{A1} = S^{A1} + L^{A1} Q^A W + INV^{A1} D^{A1} + LSP \cdot MANC^{A1} \quad (5)$$

donde: LSP es el coeficiente correspondiente al personal especializado local ( $0 \leq LSP \leq 1$ ) e indica la parte de los costos generales de gestión que quedará en el país.

A partir de las ecuaciones (4) y (5) y de los ingresos distribuidos por el proyecto, se pueden definir las ganancias directas, en términos del excedente invertible, medido a precios del mercado:

$$DG^{A1} = S^{A1} + \phi LVA + \lambda W^1 L^{A1} Q^A \quad (6)$$

donde:  $\phi$  y  $\lambda$  son los coeficientes de ponderación atribuidos a las ganancias en divisas y a la distribución adicional de ingresos, tal como se explicó en la sección III. Dividiendo  $DG^{A1}$  por el costo de inversión, calculado en la forma indicada en la sección anterior, se obtiene un primer criterio para jerarquizar las diversas posibilidades técnicas para producir el producto A en el país I. Los datos han de ser presentados al Gobierno interesado en la forma indicada por las ecuaciones (4), (5) y (6) y servirán de base para un primer intercambio de ideas entre los planificadores y los formuladores de políticas.

Puesto que todas las técnicas de producción consideradas tienen la misma capacidad para generar efectos indirectos, por utilizar todas los mismos insumos en proporciones parecidas, no será preciso modificar desde la perspectiva de los planificadores la jerarquización obtenida por el criterio  $DG^{A1}/INV^{A1}$ . Si las proporciones en que se utilizan los insumos difieren mucho, deberá evaluarse la capacidad de las diversas técnicas para producir efectos indirectos. Los efectos indirectos ocurrirán sobre todo en aquellas esferas en que el país posea ventajas (yacimientos minerales, capacidad agrícola, potencial hidroeléctrico, capacidad no utilizada en instalaciones de producción ya existentes). Esta ventaja puede traspasarse al proyecto en forma de un precio inferior por el insumo respectivo. A fin de comprobar la capacidad relativa de las diversas técnicas de producción para producir efectos indirectos (utilizando aquellos insumos de suministro ventajoso), los planificadores tienen que verificar la sensibilidad de la jerarquización por ellos obtenida a las variaciones en el precio de los insumos internos. Pueden calcular tanto el efecto sobre la jerarquización de un cambio en los precios, como el cambio en los precios que será necesario para modificar esa jerarquización.

Resultado de este análisis es la segunda serie de datos que se habrán de presentar a los órganos rectores, a base de los cuales se les pedirá que expresen sus preferencias por una técnica más bien que por otra. Cuando la selección de los políticos difiere

mucho de la jerarquización adoptada por los planificadores, pueden darse tres explicaciones posibles. En primer lugar, que sea incorrecta la estimación de los coeficientes de ponderación por los planificadores. En segundo lugar, que la selección de los políticos sea infundada. En tercer lugar, que los políticos otorguen gran importancia a algún otro objetivo de política que no haya sido considerado por los planificadores. En los tres casos, sólo podrá resolverse la divergencia mediante un diálogo entre planificadores y políticos. Una vez completada la selección preliminar, los planificadores pueden comenzar la preparación de la fase siguiente del proceso de selección, es decir, el análisis de los efectos totales de los proyectos.

#### *Análisis detallado: efectos indirectos*

Hasta ahora no hemos tomado en consideración los efectos del proyecto sobre el resto de la economía, ni hemos puesto en duda los precios que el proyecto paga por sus insumos de origen interno. Teóricamente, la solución más elegante de este problema consiste en el empleo de precios de cuenta. Sin embargo, por válidos que sean teóricamente, los precios de cuenta se basan en cierto número de supuestos que los políticos no captan siempre con facilidad, y que pueden dar lugar a interminables discusiones al comparar la eficiencia relativa de diversos proyectos. Como se explicó en la sección III, se ha optado aquí por el empleo del concepto de haces de proyectos y del método del insumo-producto modificado (*semi-input-output method*). Este método se basa en la matriz inversa de los coeficientes técnicos de los sectores de producción internos. Las definiciones empleadas aquí no son completamente iguales a las utilizadas en el modelo original. Como industrias pertenecientes al sector nacional se consideran también las industrias productoras de mercaderías que no funcionan aún a plena capacidad. Las industrias productoras de mercaderías que funcionan a plena capacidad figuran clasificadas en el sector internacional.

Con el método del insumo-producto modificado puede calcularse el aumento total del suministro que se requiere para producir la cantidad de insumos internos necesarios para el proyecto. Multiplicando el incremento total del producto de los distintos sectores por los vectores de los coeficientes de la mano de obra marginal y de las importaciones marginales se obtiene, respectivamente, el aumento en los costos del factor trabajo y de las importaciones ocasionado por la producción que origine el proyecto.

Sea:

$$\Delta Q^{A1} = (I - A)^{-1} V1^h$$

donde:

$\Delta Q^{A1}$  es el aumento de producción de los distintos sectores nacionales, ocasionado por un aumento unitario del producto A, producido por la técnica 1,

**A** es la matriz de los coeficientes técnicos de los sectores nacionales únicamente,

$V1^h$  es el vector de los insumos variables producidos por los sectores nacionales.

Los efectos indirectos pueden representarse como sigue:

F, aumento de las importaciones como  $P \cdot M \cdot \Delta Q^{A1}$

El aumento en el costo laboral como  $W \cdot L \cdot \Delta Q^{A1}$

donde:

- M** es la matriz de los coeficientes de importación (líneas  $d$ ).
- P** es el vector de los precios de las importaciones (elementos  $d$ ).
- L** es el vector de los coeficientes de la mano de obra marginal (puede ser también una matriz si se distingue entre diversos tipos de mano de obra, en cuyo caso **W** será un vector en vez de una magnitud escalar).

Utilizando una notación vectorial en vez de signos de adición para simplificar la notación podemos reformular ahora la ecuación (1) como sigue:

$$P^A Q^A = PVI_r^{A1} Q^A + WL^{A1} Q^A + P M_{.1} Q^{A1} Q^A + WL_{.1} Q^{A1} Q^A + D^{A1} INV^{A1} + MANC^{A1} + S^{A1} \quad (1')$$

donde:

- $VI_r$  es el vector de los insumos variables - coeficiente de las importaciones.
- M** designa la matriz de los coeficientes de las importaciones.
- $S^{A1}$  designa el excedente total, habida cuenta de los efectos indirectos.

Reordenando los términos, podemos reformular las ecuaciones (4) y (5):

$$S^{A1} = P^A Q^A - Q^A [P(VI_r^{A1} + M_{.1} Q^{A1}) + W(L^{A1} + L_{.1} Q^{A1})] - D^{A1} INV^{A1} - MANC^{A1} \quad (4')$$

$$LVA^{A1} = S^{A1} + Q^A W(L^{A1} + L_{.1} Q^{A1}) + D^{A1} INV^{A1} + LSP \cdot MANC^{A1} \quad (5')$$

Disponemos ahora de todos los elementos para calcular la suma de las ganancias directas e indirectas producidas por el proyecto:

$$I + DG^{A1} = S^{A1} + \phi LVA^{A1} + \lambda W(L^{A1} + L_{.1} Q^{A1}) Q^A \quad (6')$$

El costo de inversión ha de volverse a calcular al igual que el costo de producción, para tener en cuenta los efectos indirectos generados por la producción de los insumos necesarios para la inversión. El costo de inversión recalculado se representa por  $INV^{A1'}$ . Dividiendo las ganancias directas e indirectas por el costo de inversión se obtiene un segundo criterio para la jerarquización de los proyectos. En las ecuaciones (4'), (5') y (6') aparece resumida la información que habrá de transmitirse a los órganos políticos rectores y que servirá de orientación durante la siguiente fase de discusiones en torno a la selección de técnicas de producción. Ahora queda aún por resolver un problema, el de la localización óptima del proyecto.

#### **Análisis detallado: introducción de los costos de transporte**

Hasta aquí se ha estado considerando los proyectos en un vacío. Ahora es preciso introducir en el análisis el de que los insumos han de transportarse hasta la planta, y los productos, hasta los centros de consumo. A base de los costos de transporte, la localización óptima se seleccionará de acuerdo con criterios nacionales. Surge la cuestión de la medida en que la introducción de los costos de transporte afectará a la jerarquización de los proyectos obtenida mediante el criterio definido en el párrafo anterior  $(I + DG)/INV^{A1'}$ . La introducción de los costos de transporte del

producto no puede afectar a la jerarquización, porque todos los proyectos están produciendo el mismo producto. La introducción de los costos de transporte de los insumos puede modificar únicamente la jerarquización de aquellas combinaciones de insumos que sean muy diferentes, sobre todo con respecto a insumos que puedan suministrarse en condiciones ventajosas. Si un producto puede producirse tanto por el factor  $f$  como por el factor  $g$ , y si  $f$  se encuentra en un lugar y  $g$  en otro (del mismo país), la jerarquización de las dos técnicas pudiera cambiar de una ubicación a la otra. Si esta situación tiene pocas probabilidades de darse, puede mantenerse la jerarquización obtenida en la sección anterior, y seleccionarse la ubicación óptima sobre la base únicamente de los costos de transporte. De lo contrario, deberá efectuarse un análisis detallado.

El costo total de transporte, como se define en la ecuación (2), puede distribuirse, al igual que cualquier costo expresado en precios del mercado, en tres partes: costos de la mano de obra, importaciones y excedente. Puesto que el transporte es un sector nacional, el método de insumo-producto modificado puede aplicarse para determinar el producto adicional total de los sectores nacionales, necesario para hacer posible la expansión del transporte. Simplificaremos la cuestión suponiendo que, por cada unidad de transporte, podemos calcular un coeficiente de mano de obra y un coeficiente de importación. El costo total efectivo del transporte de los insumos y productos del proyecto A1 pueden expresarse como sigue:

$$Q^A WL' (\sum a^i D^{i1} + \sum D^{i1} VI_i^{A1}) + PM' (\sum a^i D^{i1} + \sum D^{i1} VI_i^{A1})$$

donde:

$L'$  es el coeficiente de la mano de obra del sector de transporte,

$M'$  es el coeficiente de importación del sector de transporte.

El primer término entre paréntesis tiene que sumarse al costo de la mano de obra, y el segundo, al costo de las importaciones.

Las ecuaciones (4') y (5') pueden reformularse como sigue:

$$S^{A1*} = S^{A1} - Q^A [(WL' + PM') (\sum a^i D^{i1} + \sum D^{i1} VI_i^{A1})] \quad (4^*)$$

$$LVA^{A1*} = LVA^{A1} - Q^A PM' (\sum a^i D^{i1} + \sum D^{i1} VI_i^{A1}) \quad (5^*)$$

Para simplificar la presentación de la ecuación de la ganancia total introducimos un símbolo para expresar el empleo adicional total:

$$TAE^{A1*} = Q^A [L^{A1} + L_{.1} Q^{A1} + L' (\sum a^i D^{i1} + \sum D^{i1} VI_i^{A1})] \quad (7)$$

El costo de inversión  $INV^{A1*}$  calculado en la sección anterior tiene que corregirse para tener en cuenta las diferencias en el transporte del equipo al lugar de producción así como las posibles diferencias en los costos de construcción.  $INV^{A1*}$  representa el costo de inversión, habida cuenta de los efectos indirectos de la inversión y de las diferencias de costo relacionadas con cada emplazamiento. El asterisco colocado junto a los índices sirve para indicar que se han tenido en cuenta los costos de transporte.

Utilizando las definiciones de los símbolos, dadas en las ecuaciones (4\*), (5\*) y (7), podemos ahora formular la ganancia total del proyecto A1\*, es decir, del proyecto para la producción del producto A mediante la técnica 1 en la ubicación\*:

$$TG^{A1*} = S^{A1*} + \phi LVA^{A1*} + \lambda TAE^{A1*} \quad (6^*)$$

La ganancia total dividida por el costo de inversión proporciona un criterio final de jerarquización de los distintos proyectos para la producción de A. A base de esta información, los órganos rectores, en colaboración con los planificadores, decidirán cuál es la mejor técnica de producción y la mejor ubicación de la planta para cada producto de cooperación identificado, de acuerdo con las características económicas del país y las preferencias de los órganos políticos. Queda aún por tomar una última decisión: ¿cuáles de los proyectos seleccionados (esto es, un proyecto para cada producto en régimen de cooperación) merecen ser presentados a las negociaciones regionales? Volveremos sobre esta pregunta en la sección siguiente.

### La ganancia neta

Hasta ahora hemos comparado únicamente proyectos que producen un mismo producto para el mismo mercado. La ganancia total dividida por el costo de inversión proporcionaba un criterio suficiente para la jerarquización de los distintos proyectos. Para poder decidir si la ejecución del mejor proyecto vale la pena por sí misma, será preciso comparar las ganancias totales con las ganancias totales que prometa la variante. Esta variante se compone de dos partes: importaciones (a precios del mercado mundial) de la cantidad de producto necesaria para abastecer al mercado interno, e inversión del monto total de capital en otra parte de la economía. La ganancia neta del mejor proyecto será igual a su ganancia total, tal como se define en la ecuación (6\*), menos la ganancia total de la variante.

El primer elemento de la variante es fácil de manejar. Las importaciones no crean empleo adicional. Sin embargo, entrañan una pérdida de excedente invertible igual a la diferencia entre el costo de las importaciones y el precio de mercado (predeterminado), más el costo de llevar el producto hasta el consumidor. La pérdida en divisas es igual al costo total de las importaciones. Como se hizo ver al tratar de los costos de transporte, las importaciones requieren transporte local para llevar el producto hasta el consumidor o usuario. Para determinar los costos adicionales de las importaciones y de la mano de obra ocasionados por el transporte local, se multiplica el factor  $a^l TCEF$ , utilizado en la ecuación (3), por  $PM^l$  y  $WL^l$ , respectivamente. Los diversos elementos, debidamente ponderados, se pueden resumir como sigue:

$$\begin{aligned} \text{Efecto sobre el excedente invertible} &= -(P^{MA} - P^A) a^l Q^A - (PM^l + WL^l) TCEF a^l Q^A \\ \text{Efecto sobre las divisas} &= -(1 + \phi) P^{MA} + \phi PM^l TCEF a^l Q^A \\ \text{Efecto sobre el ingreso de la mano de obra} &= + \lambda WL^l TCEF a^l Q^A \end{aligned}$$

El segundo elemento de la alternativa es la inversión del capital del proyecto en otras partes de la economía. Analizando los proyectos mencionados en el plan, pueden estimarse los efectos medios relacionados con un empleo diverso de los fondos. Ponderando el excedente, las ganancias en divisas y la creación de ingresos como antes, podemos calcular una ganancia media, obtenida por una asignación diversa de una unidad de inversión. Para cada proyecto, la variante de ganancia puede calcularse multiplicando la ganancia media por la cuantía de la inversión. Los efectos de las variantes de proyecto se calculan para los mismos años meta utilizados para el análisis de los proyectos en régimen de cooperación: primer año de explotación y

quinto año de explotación. Para un desembolso de capital dado, la ganancia obtenida de una inversión en otros proyectos posibles es:

$$G^{alt} = S^{alt} + \phi LVA^{alt} + \lambda TAE^{alt} \quad (8)$$

Sumando los efectos de las importaciones y de las variantes de inversión puede obtenerse una estimación de la ganancia total. La variante de ganancia total puede distribuirse en tres partes:

El efecto de importar el producto:

$$-(P^{MA} - P^A) + (1 + \phi) P^{MA} a^1 Q^A \quad (9.i)$$

El efecto del transporte local:

$$-[(1 + \phi) PM^l + (1 - \lambda) WL^l] TCEF a^1 Q^A \quad (9.ii)$$

El efecto de la variante de inversión:

$$S^{alt} + \phi LVA^{alt} + \lambda TAE^{alt} \quad (9.iii)$$

$$TG^{alt} = (9.i) + (9.ii) + (9.iii) \quad (9)$$

El segundo y el tercer efecto no varían con la fuente de suministro de las importaciones. Constituyen una variante fija de ganancia. Sin embargo, el primer efecto varía con las variaciones del precio de las importaciones. Esto será importante en la comparación regional de los proyectos.

La ganancia neta del proyecto en régimen de cooperación es la diferencia entre su ganancia total y la variante de ganancia total definida anteriormente. El Gobierno habrá de decidir a base de la ganancia neta si presenta el proyecto a la aceptación de los países asociados. Un proyecto con una ganancia negativa no merece evidentemente ser presentado; los proyectos con una ganancia neta pequeña tienen muy poca probabilidad de ser aceptados, ya que la ganancia neta es la base de las compensaciones que el país tendrá que ofrecer a los países asociados para inducirles a aceptar el proyecto en el programa de cooperación. Este es el problema que se examinará en la sección siguiente.

## V. Comparación de proyectos

### Introducción

Para obtener un paquete de proyectos de cooperación regional será preciso comparar las opciones nacionales. Hasta ahora, la variante apropiada utilizada en el análisis era la importación del producto respectivo a precio del mercado mundial. Este es el precio al que podrá obtenerse el producto si no existe producción interna del mismo. Al mismo tiempo, es el precio máximo a que puede ofrecerse el producto en régimen de cooperación. Si el precio de suministro fuera más alto, los países no tendrían interés por participar en el programa. En sentido estático, y desde un punto de vista a corto plazo, los países no perderían si aceptasen importar de un país asociado a precios del mercado mundial.

En el sentido dinámico, a largo plazo, algunos países estarían ganando mientras que otros no ganarían e incluso perderían, si tuvieran que firmar un acuerdo de compra por el que renunciasen al establecimiento de un proyecto similar en su propio territorio. Los perdedores (o no ganadores) tendrán que ser compensados por los ganadores por cada proyecto considerado. Además, el programa de cooperación sólo será viable si distribuye de forma más o menos equilibrada los proyectos entre los países participantes. Determinaremos, en primer lugar, el paquete de cooperación "más eficiente" y, en segundo lugar, modificaremos la localización de los proyectos para obtener una solución políticamente viable.

### *Compensaciones*

El paquete de proyectos más eficiente es el que se obtiene cuando cada empresa de producción se encuentra localizada en el país donde puede producir con mayor economía. Esto supone la capacidad mayor para ofrecer compensación a los países asociados compradores de los productos. Dicha compensación puede adoptar muchas formas. Examinaremos brevemente las siguientes: participación en la financiación de los proyectos; cooperación en el suministro de insumos o mano de obra; y acuerdos de compra.

La participación en la financiación de los desembolsos de capitales disminuye el costo en el país productor, pero reduce también los beneficios que ese país obtendrá del proyecto. El excedente y el valor agregado local serán inferiores en términos absolutos, pero la tasa de excedente y de valor agregado local es probablemente más alta, porque la tasa de excedente suele ser superior a las tasas que se pagan intereses o dividendos. Sin embargo, poco se puede decir a priori, ya que este tipo de participación implica problemas políticos (pérdidas de soberanía) que son de la competencia exclusiva de los órganos políticos. Aunque en el acuerdo de cooperación original puede figurar una opción general recíproca de participación financiera en las inversiones de las partes, la solución de los problemas prácticos, tales como la cuantía y la forma de la participación puede reservarse para la fase de aplicación. En el contexto actual, ello sólo serviría para complicar innecesariamente los cálculos.

Si se conciertan acuerdos para el suministro de insumos, puede calcularse el grado en que los países asociados interesados ganan o pierden por la transacción. En lo que respecta al proyecto, puede efectuarse una comparación entre el antiguo y el nuevo precio de importación, y calcularse su efecto sobre el excedente y el valor agregado local. En el país proveedor se generará excedente adicional, valor agregado local y empleo. El sector proveedor de insumos puede considerarse también como una industria en régimen de cooperación y como parte del paquete que se está procurando estructurar. Para mayor sencillez, es preferible mantener el precio como estaba, es decir, suponer que la compra y la venta de insumos internacionales se efectúa al precio mundial, y utilizar las variaciones en los precios como un mecanismo de redistribución, al igual que en el caso del precio del producto.

En la mayoría de los casos, habrá algún tipo de acuerdo de compra por el cual los países asociados se comprometen a comprar al proyecto de cooperación todo o parte de lo que necesitan del producto de cooperación. Generalmente se calcula alguna forma de compensación en función de la cantidad comprada. Esta compensación puede asumir la forma de una reducción de precio, una subvención

interpresupuestaria, o una combinación de ambas. Como suponemos que los Gobiernos fijan el precio a que el producto se ofrecerá a los consumidores, la compensación adoptará en nuestro caso la forma de una subvención interpresupuestaria. Suponemos también, para mayor sencillez, que todos los Gobiernos fijan el mismo precio de venta y que los impuestos indirectos que aplicarán al producto no aumentarán el precio (lo que modificaría la cantidad demandada), sino que se financiarán con cargo a la compensación recibida del Gobierno del país donde esté ubicado el proyecto.

### Compensación máxima

La ganancia neta, como fue definida en la sección IV, al examinar la fijación de precios, determina la capacidad del Gobierno para compensar a los países asociados por la firma de un acuerdo de compra que se ofrezca efectivamente. La compensación durante las negociaciones dependerá, además, de otro factor: la posibilidad de que el Gobierno esté dispuesto a renunciar a su ganancia neta. Esto supone, sin embargo, una decisión política; y aquí se examinará únicamente la compensación máxima, que define el límite de las propuestas del Gobierno. Como la subvención interpresupuestaria se calcula sobre la base de la cantidad comprada, cabe considerarla como una reducción de precio, pero en favor del Gobierno y no de los consumidores.

Para determinar la compensación máxima por unidad de producto, sería incorrecto dividir la ganancia neta por la cantidad producida. La ganancia neta se compone de tres elementos, cada uno con su propio coeficiente de ponderación; puesto que la compensación en el precio afecta a estos tres elementos de forma directa, se requiere un cálculo más complejo. La compensación máxima es aquella para la cual la ganancia neta del proyecto se reduce a cero, o para la cual la ganancia total del proyecto será igual a la variante de ganancia total definida en la ecuación (9) de la sección anterior. Una compensación en el precio ofrecida a los Gobiernos de los países asociados ni afecta al costo de producción ni disminuye los ingresos procedentes de las ventas locales. Una compensación en el precio disminuye el excedente invertible y las ganancias en divisas, pero no afecta a la creación de empleo. La compensación máxima en el precio es aquella que agota la ganancia neta. Para calcular  $P_{\min}^A$  operamos como sigue:

$$TG^{A1*} - TG^{A1} = NG^{A1*} = (P^A - P_{\min}^A) \sum_{j=II}^N a^j Q^A + \phi (P^A - P_{\min}^A) \sum_{j=II}^N a^j Q^A$$

$$\text{ó } P_{\min}^A = P^A - \frac{NG^{A1*}}{(1 + \phi) \sum_{j=II}^N a^j Q^A} \quad (10)$$

La compensación en el precio máxima es igual a la ganancia neta dividida por la cantidad vendida en el extranjero, ponderada convenientemente para tener en cuenta el margen de provecho en las divisas.  $P_{\min}^A$  indica el precio a que el proyecto seguiría interesando al país I. Sólo un precio igual o superior a  $P_{\min}^A$  hace posible la obtención de una ganancia neta.

### Negociación: el paquete óptimo

En los párrafos anteriores se calculó la compensación máxima sin tener en cuenta las compensaciones en el precio ofrecidas por los demás países. Esta oferta modifica la variante. Las ganancias de las variantes de inversión y transporte local (elementos 9.ii y 9.iii de la ecuación (9)), no varían, pero el costo de las importaciones (9.i de la ecuación (9)) desciende por una cantidad equivalente a la diferencia entre los precios del mercado mundial y el precio ofrecido por el país asociado. Mientras más bajo sea este precio, tanto menor será la ganancia neta y más atractiva será la variante. Habida cuenta de los dos elementos, compensación en el precio ofrecida y compensación en el precio recibida, podremos determinar la localización más eficiente del proyecto, es decir, aquella que hace posible ofrecer la mayor compensación en el precio.

A base de la ecuación (9), redefiniremos la ganancia neta. Esta es igual a  $TG^{A1*} - TG^{alt}$ . Mientras que  $TG^{A1*}$  permanece fija,  $TG^{alt}$  varía con los precios de importación. Podemos distribuir  $TG^{alt}$  en dos partes: la primera fija y la segunda variable. Utilizando  $FG^{alt}$  como símbolo de la ganancia fija de la variante (elementos 9.ii y 9.iii), podemos reformular la ganancia neta como función de los precios de importación:

$$NG^{A1*} = TG^{A1*} - FG^{alt} - (P^{AP} - P^A) a^1 Q^A \quad (11)$$

donde  $P^{AP}$  representa el precio pedido por el país asociado, siendo  $(P^{AP} - P^A)$  la compensación en el precio.

Utilizando la ecuación (11) podemos reformular ahora la ecuación (10) como sigue:

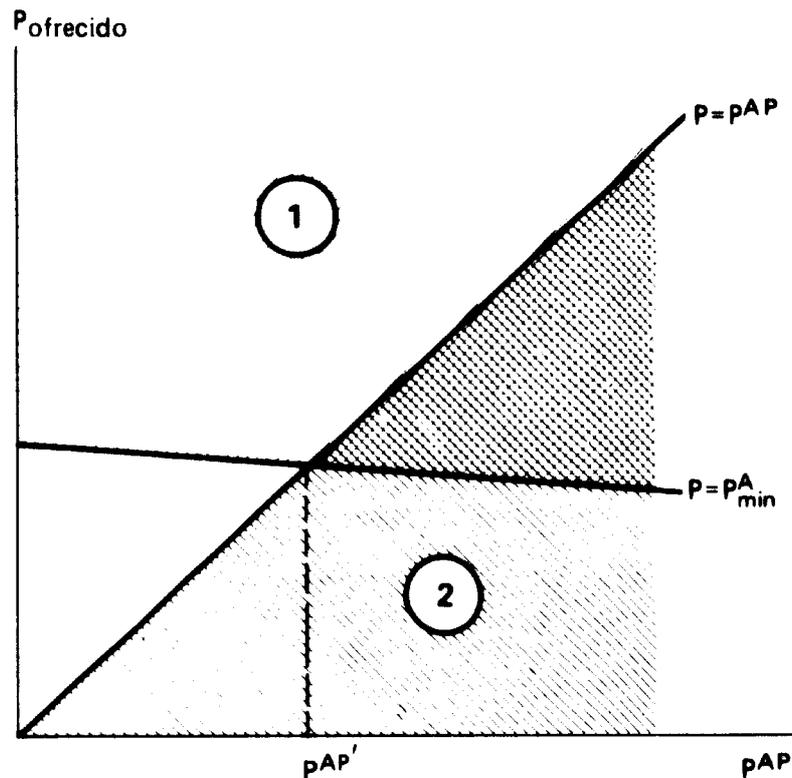
$$P_{min}^A = P^A - \frac{TG^{A1*} + FG^{alt} - P^A a^1 Q^A}{(1 + \phi)(1 - a^1) Q^A} - \frac{P^{AP} a^1}{(1 + \phi)(1 - a^1)} \quad (10')$$

En esta ecuación se expresa el  $P_{min}^A$  como función del  $P^{AP}$ . Los dos primeros términos después del signo igual permanecen constantes. El término constante total es positivo y el coeficiente de  $P^{AP}$  es negativo.

$P_{min}^A$  es el precio a que se agota la ganancia producida por el proyecto  $A1^*$ . Por consiguiente, sólo valdrá la pena para el país interesado emprender el proyecto si el precio efectivamente ofrecido es igual o superior a  $P_{min}^A$ . Si el precio que se discute en las negociaciones desciende por debajo del nivel  $P_{min}^A$ , la realización del proyecto ocasionaría pérdidas. Además, los países asociados no considerarán la oferta del país I si su precio se eleva por encima del nivel de los otros precios ofrecidos. Las dos desigualdades siguientes definen el precio que determinará al país I a importar el producto de un país asociado en vez de producirlo él mismo:

1. Precio ofrecido por el país I  $\geq P_{min}^A$  (ecuación 10')
2. Precio ofrecido por el país I  $\leq P^{AP}$

Si los países asociados son capaces de ofrecer precios inferiores a  $P^{AP}$ , el país I tiene que retirarse de las negociaciones sobre localización de la planta de cooperación para la fabricación del producto A. El proyecto se asignará al país que pueda ofrecer la



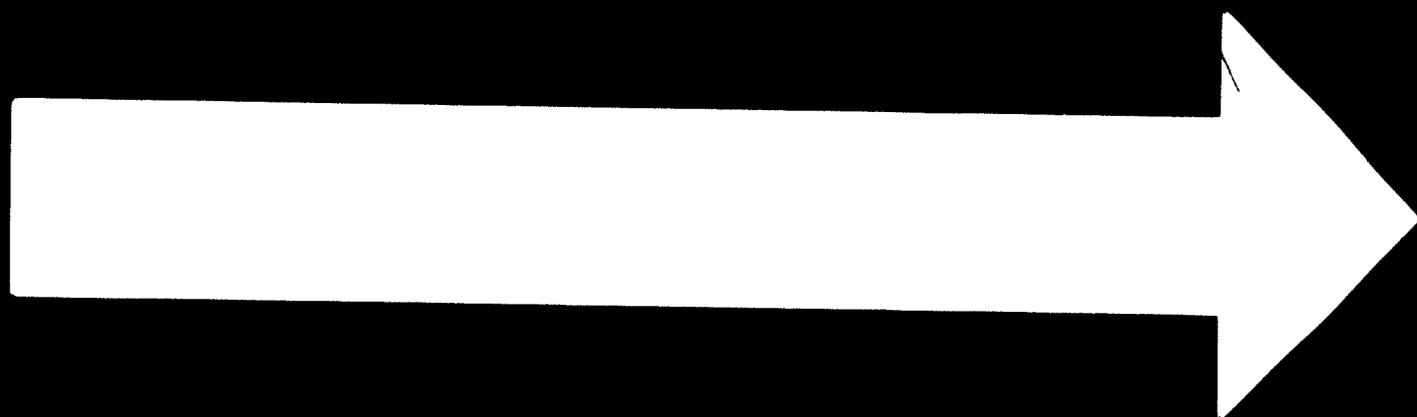
mayor compensación en el precio, es decir, el país cuyo  $PAP'$  sea más bajo (véase el gráfico).

De este modo puede determinarse la localización óptima de las plantas productoras de cada uno de los productos en régimen de cooperación. En realidad, las negociaciones son más complejas que esto, ya que hemos basado la argumentación sobre la compensación en el precio que puede ofrecerse en un año. Debería tenerse en cuenta la posible compensación respecto a dos años: el primer año y el quinto año de funcionamiento del proyecto (último año del acuerdo). La compensación efectiva ofrecida estará situada en algún punto intermedio entre ambos extremos. La determinación exacta del nivel es de índole más política que económica. Los planificadores podrán ayudar a las autoridades competentes calculando cuál será la propuesta más ventajosa. Las variantes de ganancias y pérdidas asociadas, a través de los años, con las diversas propuestas de precios pueden sumarse o actualizarse, y determinarse un precio sobre la base de una ganancia neta mínima aceptable. Sin embargo, se trata más de una labor de colaboración entre políticos y planificadores que de cálculo puramente económico.

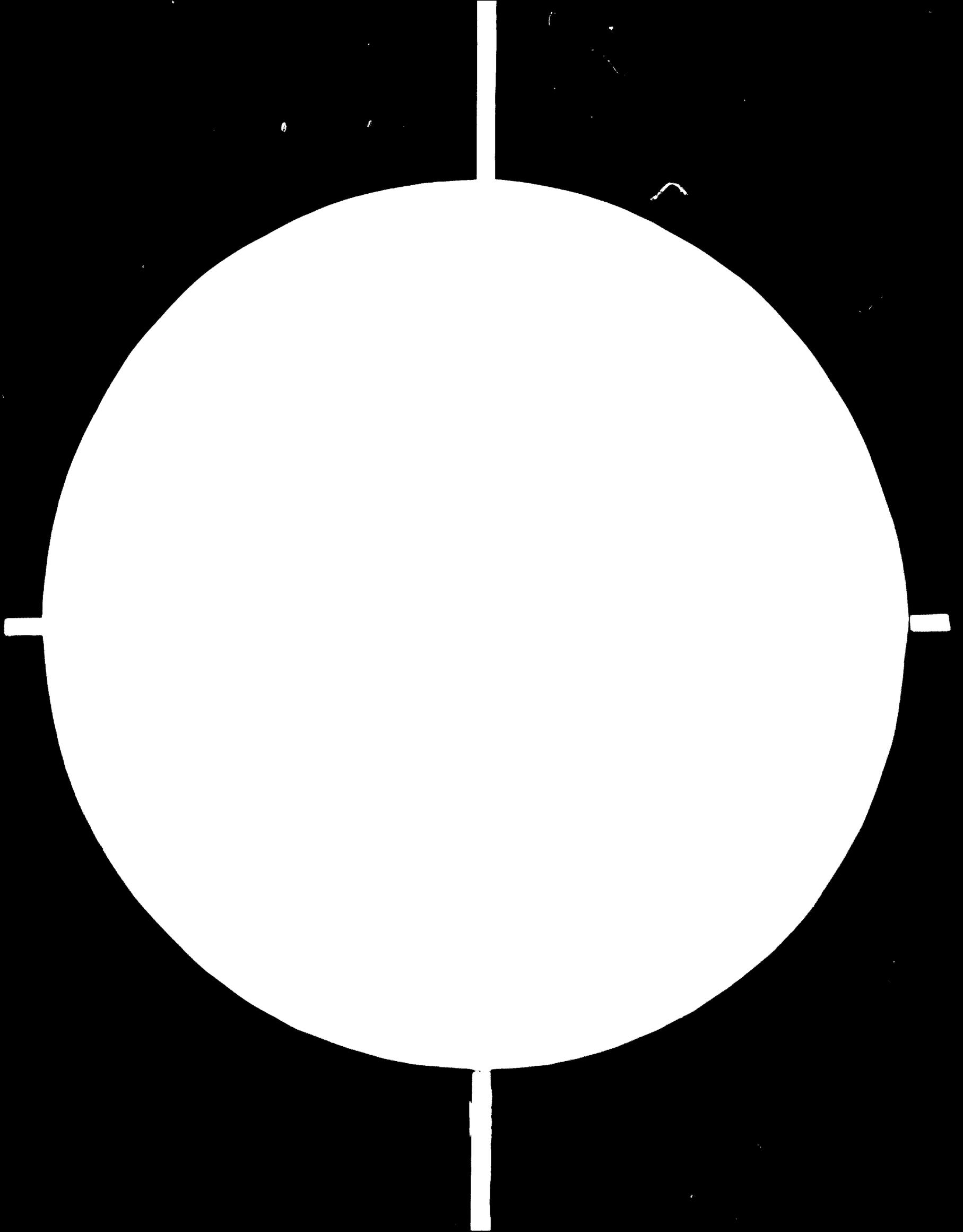
#### *Viabilidad política de este enfoque*

Un paquete de cooperación eficiente, constituido mediante los criterios descritos en los párrafos anteriores, tiene en cuenta las características de las diversas tecnologías, las características económicas de los países asociados y los objetivos de desarrollo de los Gobiernos. Sin embargo, la viabilidad económica global del paquete

**C-14**



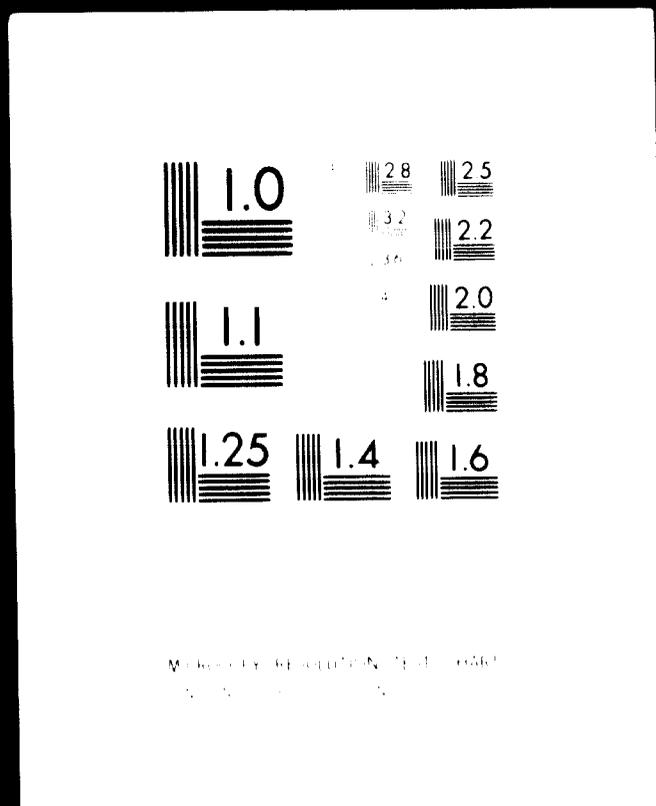
**79.11.16**



**2 OF 2**

**08211**

**S**



**24x**  
**C**

está determinada por un factor adicional: la distribución de las industrias seleccionadas entre los países participantes. No existe ninguna norma que permita juzgar la equidad de un paquete, pero parece poco probable que se pueda inducir a un país a participar en un programa si no se le asignan algunas industrias, o si se observa una fuerte concentración de industrias en uno o dos países.

La única manera de resolver la situación es la negociación a nivel político. Algunos países tendrán que renunciar a industrias para que sean reasignadas a otros. El paquete óptimo logrado es una asignación eficiente de industrias, es decir, la que permita pagar las compensaciones más altas posibles. Para salvaguardar la eficiencia, deben seleccionarse los traslados de industrias que supongan menores aumentos de precios (o pérdidas de compensación). Esto puede hacerse atendiendo a la jerarquización de los países interesados para cada proyecto. Respecto de aquellos proyectos en los que el país interesado se acerque al nivel más alto, deberán calcularse las pérdidas que ocasionará un cambio de emplazamiento, y sugerirse a las autoridades cierto número de variantes. En éste como en otros aspectos de la metodología la única manera de resolver el problema está en la colaboración entre los planificadores y las autoridades políticas.

#### Bibliografía

1. Adelman, I. y C. Morris, *Society, politics and economic development - a quantitative approach*. Baltimore, Johns Hopkins, 1967.
2. \_\_\_\_\_ *Economic growth and social equity in developing countries*. Stanford University Press, 1973.
3. Baerresen, D. W., A method for planning economic integration for specified industries. *Journal of Common Market Studies* (Oxford) 6:1:1-23, septiembre 1967.
4. Balassa, B., *The theory of economic integration*. Londres, Richard D. Irwin, 1961.
5. Baster, N., ed., *Measuring development - the role and adequacy of development indicators*. Londres, Frank Cass, 1972.
6. Bauer, R., ed., *Social indicators*. Cambridge, Mass., Massachusetts Institute of Technology Press, 1966.
7. Blitzer, R. C., P. B. Clark y L. Taylor, *Economy-wide models and development planning*. Londres, Oxford University Press, 1975.
8. Bos, H., *Towards balanced international growth*. Amsterdam, North Holland Publishing, 1969. Ensayos en honor de J. Tinbergen.
9. Bos, H. C. y J. L. Enos, *véase Naciones Unidas. Comisión Económica para Asia y el Lejano Oriente. Methodology for the selection and evaluation of "packages" of large scale projects*.
10. Bos, H. y A. Kuyvenhoven, *Economic integration and optimal international distribution of production*. En H. Bos, *Towards balanced international growth*. Amsterdam, North Holland Publishing, 1969.
11. Brewster, H., *véase Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Integration industry systems*.

12. Bussery, A., Evaluación de la rentabilidad económica de los proyectos productivos en los países en desarrollo y Estudio de un caso concreto. *Industrialización y productividad*, boletín núm. 19, 1973, págs. 25-66.  
Publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.72.II.E.8.
13. Chenery, H., Development policies and programmes. *Economic Bulletin for Latin America*. 3:1:51-77, marzo de 1958 (publicación de las Naciones Unidas).
14. ———. The interdependence of investment decisions. En N. Abramowitz y colaboradores, *The allocation of economic resources*. Stanford University Press, 1959, págs. 82-120.
15. ———. The use of interindustry analysis in development programming. En T. Barna, *Structural interdependence and economic development*. Londres, Macmillan, 1963, págs. 11-27.
16. Chenery, H. y T. Watanabe. International comparisons of the structure of production. *Econometrica* (New Haven, Conn.) 2:4:487-521, octubre 1956.
17. Chervel, M., Aplicación del método de los efectos. *Industrialización y productividad*, boletín núm. 20, mayo de 1974, págs. 11-21.  
Publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.73.II.B.8.
18. ———. Evaluación de proyectos en países en desarrollo por el método de los efectos. *Industrialización y productividad*, boletín núm. 20, 1974, págs. 5-10.  
Publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.73.II.B.8.
19. Chervel, M., M. Courel, M. T. y D. Perreau, Estudio de un caso concreto: complejo de pesquería en un puerto africano, *Industrialización y productividad*, boletín núm. 20, mayo de 1974, págs. 22-35.  
Publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.73.II.B.8.
20. Cooper, C. y B. Massel, Toward a general theory of customs unions for developing countries. *Journal of political economy* (Jullunder, Punjab, India) 73:461-476, octubre 1965.
21. ———. A new look at customs union theory. *Economic journal* (Cambridge) 75:742-747, 1965.
22. Cornelisse, P. y C. Tilanus. The semi-input-output method with an application to Turkish data. *De Economist*. 114:9/10, 1966.
23. Cornelisse, P. y J. Versluis. The semi-input-output method under upper bounds. En H. Bos, *Towards balanced international growth*. Amsterdam, North Holland Publishing, 1969.
24. *Pautas para la evaluación de proyectos* (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.72.II.B.11).
25. Destanne de Bernis, G., Industrializing industries and the economic integration of less-developed countries. En L. E. Dimarco, ed., *International economics and development. Ensayos en honor de R. Prebisch*. Nueva York, Academic Press, 1972.
26. ———. Industries industrialisantes et contenu d'une politique d'intégration régionale. *Economie appliquée* (París), 415-473, julio-diciembre 1966.
27. ———. Les industries industrialisantes et l'intégration économique régionale. *Economie appliquée* (París), 41-68, enero-marzo 1968.
28. Economic integration among developing countries. Por F. Kahnert y colaboradores, París, OCDE, 1969.
29. Francia. Ministerio de cooperación, *Techniques modernes d'établissement des programmes de développement*. París, 1963 (Planification en Afrique, vol. 2).

30. Gilbert, G., Investment planning for Latin American economic integration. *Journal of Common Market Studies* (Oxford) 11:4:314-325, 1973
31. Hill, M., Evaluation of regional development plans. *ITCC review* (Tel Aviv) 3:4, octubre 1974.
32. Horn, R., Indicadores sociales para planificar y analizar el desarrollo. *Revista internacional del trabajo* (OIT, Ginebra) 3:6:551-578, junio de 1975
33. Janssen, R., Evaluation of the results of the co-ordination of industrial policies in regional groupings among small pre-dominantly agricultural economies. Cambridge, 1975.
34. Johnson, H., An economic theory of protectionism, tariff bargaining, and the formation of customs unions. *Journal of political economy* (Jullundur, Punjab, India) 73:256-283, 1965.
35. Juster, F., A framework for the measurement of economic and social performance. En M. Moss, ed., *The measurement of economic and social performance*. Nueva York, National Bureau of Economic Research, 1973
36. Kendrick, D., Investment planning and economic integration. *Economics of planning* (Oslo) 7:1:48-71, 1967.
37. Kitmaura, H., Economic development and regional co-operation in South-East Asia. *Economic Bulletin for Asia and the Far East*. 20:2:1-8, septiembre 1969. Publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: 69.II.F.11.
38. Lipsey, R., The theory of customs unions: a general survey. *Economic journal* (Cambridge) 70:496-513, 1960.
39. Little, I., Regional international companies as an approach to economic integration. *Journal of Common Market Studies* (Oxford) 5:2:181-186, diciembre 1966.
40. Little, I., y J. A. Mirrlees., *Manual of industrial project analysis*. París, Centro de Desarrollo de la OCDE, 1969 (Social cost-benefit analysis, vol. 2).
41. \_\_\_\_\_ *Project appraisal and planning for developing countries*. Londres, Heinemann Educational Books, 1974.
42. Loucks, D. P., *Planning for multiple goals*. En P. Blitzer, P. B. Clark y L. Taylor, *Economy-wide models and development planning*. Londres, Oxford University Press, 1975.
43. Marglin, S., *Public investment criteria*. London, George Allen y Unwin, 1967.
44. Mead, D., Economic co-operation in East Africa. *JMAS*. 7:2:277-287, 1969.
45. Meade, J., *The theory of customs unions*. Amsterdam, 1956.
46. Mennes, L. B. M., *Planning economic integration among developing countries*. Rotterdam, North Holland Press, 1973.
47. Morawetz, D., Employment implications of industrialization in developing countries - a survey. *Economic journal* (Cambridge) 84:355:481-542, septiembre 1974.
48. OCDE. *National accounts and development planning in low income countries*. París, 1974.
49. Papandreou, A. y V. Zohar, Programme-project formulation - evaluation and selection in the context of a national plan. *Economics of planning* (Oslo) 2:1/2:59-80, 1971.
50. Perroux, F., Intégration économique. Qui intègre? Au profit de qui s'opère l'intégration. *Economie appliquée* (París) 19:3/4:387-414, 1966.

51. Pronk, Y. y E. Schreuel, Some reflections on the effectiveness of project versus plan aid. *En* H. Bos, *Towards balanced international growth*. Amsterdam, North Holland Publishing, 1969, págs. 283-307.
52. Prou, Ch. y M. Chervel, *L'étude des grappes de projets*. París, Dunod, 1970 (Etablissement des programmes en économie sous-développée, vol. 3).
53. Robinson, E., ed., *Economic consequences of the size of nations*. Londres, Macmillan, 1960.
54. Robson, P., véase Naciones Unidas. Comisión Económica para Asia y el Lejano Oriente. Current problems of economic integration, fiscal compensation and the distribution of benefits in economic groupings of developing countries.
55. Robson, P., ed., *International economic integration*. Londres, Penguin Books, 1972.
56. Robson, R., Project evaluation of multi-national plants in Africa. *The journal of industrial economics* (Oxford) 18:105-111, abril 1970.
57. Roy, B., Critères multiples et modélisation des préférences. Report des relations de surclassement. *Revue de l'économie politique*, 1:1-44, enero-febrero 1974.
58. Saigal, J., *The choice of sectors and regions*. Rotterdam, Rotterdam University Press, 1965.
59. Schneider, H., National objectives and project appraisal in developing countries. París, Centro de Desarrollo de la OCDE, 1975.
60. Sen, A., Control areas and accounting prices: an approach to economic evaluation. *Economic journal* (Cambridge) 486-501, mayo 1972.
61. ——— Employment technology and development. Oxford, Clarendon Press, 1975.
62. ——— véase Naciones Unidas. Comisión Económica para Asia y el Lejano Oriente. The flow of financial resources — methods of evaluating the economic effects of private foreign investment.
63. Sicard, C., Examen de las posibilidades de cooperación entre los países del Magreb en la esfera de la industria del automóvil. *Industrialización y productividad*, boletín núm. 20, 1974, págs. 54-70.  
Publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.73.II.B.8.
64. ——— Los proyectos industriales multinacionales: su interés y justificación económica. *Industrialización y productividad*, boletín núm. 20, mayo 1974, págs. 44-53.  
Publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.73.II.B.8.
65. Stewart, F., Choice of techniques in developing countries. *Journal of Development Studies*, 9:1:91-121, octubre 1972.
66. Streeten, P., Technology gap between rich and poor countries. *Scottish journal of political economy* (Edinburgh) 19:3:213-230, 1972.
67. Tinbergen, J., International, national, regional and local industries. *En* Baldwin y colaboradores. *Trade, growth and the balance of payments*. 1965.
68. ——— Some refinements of the semi-input-output method. *Bangladesh economic review* (Dacca) 6:2:243-247, 1966.
69. *Pautas para la evaluación de proyectos* (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.72.II.B.11).

70. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. **Problemas actuales de la integración económica. La distribución de beneficios y costos en la integración entre países en desarrollo.** 1973 (TD/B/394).  
Núm. de venta: S.73.II.D.12.
71. \_\_\_\_\_ **Problemas actuales de la integración económica. La compensación fiscal y la distribución de beneficios en las agrupaciones económicas de países en desarrollo** [preparado por P. Robson], 1971 (TD/B/322/Rev.1).  
Núm. de venta: S.71.II.D.6.
72. \_\_\_\_\_ **Sistemas de integración industrial** [preparado por H. Brewster], 12 de julio de 1971 (TD/B/345).
73. \_\_\_\_\_ **La corriente de recursos financieros. Métodos de evaluación de los efectos económicos de las inversiones privadas extranjeras** [preparado por A. Sen], 20 de agosto de 1971 (TD/B/C.3/94/Add.1).
74. \_\_\_\_\_ **Trade expansion and economic integration among developing countries.** 1967 (TD/B/65/Rev.1).
75. Naciones Unidas. Economic Commission for Asia and the Far East. **Approaches to regional harmonization of national development plans in Asia and the Far East.** *Economic Bulletin for Asia and the Far East.* 15:3:33-78, diciembre 1964.
76. \_\_\_\_\_ **Asian industrial survey for regional co-operation, vol. I.** 1973. (A/CD(9)/1).
77. \_\_\_\_\_ **Choice and phasing of public sector projects.** *Economic Bulletin for Asia and the Far East.* 17:2:16-28, septiembre 1966.
78. \_\_\_\_\_ **Formulating industrial development programmes.**  
Núm. de venta: 61.II.F.7.
79. \_\_\_\_\_ **Methodology for the selection and evaluation of "packages" of large scale projects** [preparado por H. C. Bos y J. L. Enos].
80. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. **Evaluation of industrial projects.** 1968. (ID/SER.H/1).  
Núm. de venta: 67.II.B.23.
81. \_\_\_\_\_ **Planificación de la ubicación industrial.** *Industrialización y productividad*, boletín núm. 13, 1969, págs. 57-76  
Núm. de venta: S.69.II.B.3.
82. Van Arkadie, B. y C. Frank, **Economic accounting and development planning.** Londres, Oxford University Press, 1966.
83. Vietorisz, T., **Descentralización y evaluación de proyectos con economías de escala e indivisibilidades.** *Industrialización y productividad*, boletín núm. 12, 1968, págs. 28-64.  
Publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.68.II.B.3.
84. Viner, J., **The customs union issue.** Carnegie endowment for international peace. 1960.
85. Westphal, L., **Multisectoral project analysis employing mixed integer programming.** En I. Adelman, ed., **Practical approach to development planning - Korea's second five-year plan.** Baltimore, Johns Hopkins, 1969, págs. 135-144.
86. \_\_\_\_\_ **Planning with economies of scale.** En R. Blitzer, P. B. Clark y L. Taylor, **Economy-wide models and development planning.** Londres, Oxford University Press, 1975.

# La evaluación de las entradas de capital\*

Deepak Lal\*\*

## Introducción

La ayuda y las inversiones privadas extranjeras constituyen los chivos expiatorios comunes de escritores de países en desarrollo y de países desarrollados, pues son ya muchos los que están convencidos de que las entradas de capital extranjero militan en contra del desarrollo. Para unos, representan la propagación del neoimperialismo del mundo capitalista, que explota a los países en desarrollo y los mantiene en una perpetua dependencia<sup>1</sup>. Para otros, si bien las entradas de inversiones privadas extranjeras pueden promover el crecimiento, la ayuda extranjera, en el mejor de los casos, no es más que un paliativo (que impide que se operen las reformas institucionales necesarias para el desarrollo) y, en el peor, al debilitar los incentivos nacionales al ahorro y la consiguiente voluntad de desarrollarse por el propio esfuerzo, podría conducir a la pauperización de los países receptores<sup>2</sup>. A los defensores de esos puntos de vista, situados en los extremos opuestos del espectro político, les parecerá que los argumentos aducidos y los métodos de evaluación propugnados en la presente monografía son, o una expresión del escolasticismo más esotérico, o una flagrante apología de la perpetuación del avasallamiento o la pauperización del Tercer Mundo. Porque, aunque los adversarios de la ayuda y las inversiones extranjeras aducen algunos argumentos estrictamente económicos —que se considerarán en otras partes de esta monografía—, lo que más les preocupa es el impacto institucional y, en su sentido más amplio, el impacto político de las mismas. Para ellos, el tratar sólo los aspectos estrictamente económicos en la evaluación de las entradas de ayuda e inversiones extranjeras equivaldría a representar "Hamlet" sin el Príncipe de Dinamarca. Por ello, en la última sección de la presente monografía se examinarán, brevemente los aspectos no económicos de la evaluación de la ayuda y las inversiones extranjeras<sup>3</sup>.

Con la reciente aparición de varios países exportadores de petróleo (OPEC) como nuevos e importantes financiadores del desarrollo del Tercer Mundo, es de esperar que, andando el tiempo, esas consideraciones políticas parezcan secundarias en comparación con las estrictamente económicas de la evaluación de las entradas de

\*Esta es una versión revisada de una monografía que se presentó en la conferencia sobre financiación y evaluación de proyectos de inversión organizada por ONUDI-OCDE, por un lado, y la Asociación de Industriales y Hombres de Negocios Turcos (TUSAID) y el Institute of Business and Management Systems (IBMS), por otro, que se celebró en Estambul del 31 de mayo al 31 de junio de 1976.

\*\*University College, Londres.

<sup>1</sup> Véase, por ejemplo, la publicación de Hayter [1], cuyo mismo título, "Aid as imperialism", recalca este tema.

<sup>2</sup> Véanse, por ejemplo, la obra de P. T. Bauer [2] y sus otros escritos. Stern [3] hace un buen estudio crítico de éstos. Sobre la pobreza y la pauperización, Bauer afirma: "La aportación de una ayuda sostenida durante un período indefinido entraña un peligro evidente que muchos desconocen: la pauperización de quienes la reciben. Un pobre es una persona que depende de una asistencia pública que no se ha ganado, y, por consiguiente, la palabra "pauperización" denota la promoción y aceptación de la idea de que el socorro que no se ha ganado constituye un ingrediente principal de los medios de subsistencia de las naciones" ([2], pág. 35).

<sup>3</sup> En el capítulo V del libro del autor sobre inversiones extranjeras, "Passion, politics and power", se hace un estudio más detallado aunque en modo alguno exhaustivo [7].

capital extranjero. Porque, ahora que algunos de los países tercermundistas son ellos mismos importantes suministradores de ayuda e inversiones a otros países en desarrollo, la simple política de la vieja ortodoxia de izquierda o derecha parece menos aplicable. Por ello, en esta monografía se examinan los diversos procedimientos empleados hasta ahora para evaluar los efectos económicos de las entradas de ayuda. Se arguye que esos procedimientos resultan inapropiados, en parte por la estructura macroeconómica agregativa en que se han realizado tales análisis, en parte por la ausencia, en ellos, de una estructura explícita de maximización del bienestar social y, en parte, porque no es probable que una estructura macroeconómica, aunque influyente, tenga gran aplicación práctica a efectos de política general en los países receptores, ya que, las más de las veces, los gobiernos han de negociar o evaluar las entradas de capital destinadas a proyectos o programas específicos. Por ello, en la segunda parte de la presente monografía se sostiene que las recientes proposiciones de creación de sistemas de evaluación de proyectos (Little-Mirrlees [4 y 5] y Dasgupta-Marglin-Sen [6]) proporcionan una estructura que es más útil para formar juicios sobre muchas cuestiones de política en esta esfera.

### I. Macroeconomía

Los efectos de las entradas de capital extranjero en los países en desarrollo se han evaluado, tradicionalmente, dentro de una estructura agregativa (macroeconómica), formándose juicios acerca de las circunstancias en las que esas entradas pueden contribuir al desarrollo de los países receptores. El instrumento básico de análisis empleado es una extensión del sencillo modelo de crecimiento económico de Harrod-Domer, modificado para tener en cuenta las rígidas limitaciones de ahorro y de divisas inherentes a los denominados modelos de dos desfases de las necesidades de capital extranjero y de desarrollo económico (UNCTAD [8], McKinnon [9] y Chenery y Strout [10]). Dicho modelo pretende mostrar que los países en desarrollo, en general, se enfrentan con limitaciones independientes de ahorro y de divisas y que, en esos casos, es preciso recurrir al capital extranjero para superar la limitación dominante (las divisas en la etapa inicial de desarrollo, y el ahorro en la etapa final) y poder lograr así la tasa de crecimiento económico deseada (o "justificada", según la terminología original de Harrod) [11].

El autor ha intentado, en otro trabajo (Lal [12 y 13]), exponer la lógica de este modelo desde el punto de vista de la teoría tradicional del comercio internacional y el crecimiento, y ha demostrado que distan mucho de ser realistas los supuestos requeridos para generar una limitación del crecimiento debida a las divisas, que sea independiente de una limitación debida al ahorro. De ahí que los modelos de dos desfases, con sus proyecciones mecanicistas del capital extranjero necesario para el desarrollo, puedan ser muy engañosos. Más concretamente, puede demostrarse que, para generar una limitación debida a las divisas que sea independiente de una limitación debida al ahorro, de forma que en un país haya una superabundancia *ex ante* de ahorro, es preciso que se cumplan simultáneamente los cuatro supuestos siguientes:

- a) Que la proporción de importaciones que entran en la producción corriente sea inalterable;
- b) Que no haya otras posibilidades de sustitución de importaciones;

c) Que se hayan agotado todas las posibilidades de aumentar los ingresos procedentes de las exportaciones (absoluta inelasticidad de los ingresos procedentes de las exportaciones);

d) Que la utilidad social marginal del consumo corriente sea nula.

Por lo que respecta a los tres primeros supuestos, si bien es posible que en algunas economías se cumplan los tres a corto plazo, es sumamente improbable que se cumplan a mediano o largo plazo, ya que cuanto más largo sea el período tanto más improbable será que no puedan reducirse los coeficientes de importación, que no puedan aumentarse las sustituciones de importaciones, o que no puedan diversificarse las exportaciones con productos respecto de los cuales la demanda extranjera sea relativamente más elástica. La relajación de cualquiera de estos supuestos rígidos daría lugar a la desaparición del estrangulamiento debido a las divisas. Finalmente, el último supuesto está en franca contradicción con otro que suele formularse respecto de los países en desarrollo, a saber, que el gobierno ejerce un control imperfecto sobre el consumo corriente, con el resultado de que el nivel del ahorro global es subóptimo en la economía<sup>4</sup>, y que, en la elección de técnicas, debiera utilizar una relación de cuenta del precio de los factores que tomase en consideración los efectos sobre la distribución de los ingresos (consumo-ahorro) del empleo de técnicas con diferentes relaciones capital/mano de obra. Cuesta creer que en una economía exista un problema de elección de técnicas (lo que supone el establecimiento de un equilibrio entre la impaciencia y la productividad al tomar decisiones en materia de inversión) precisamente cuando esa economía padece de un estrangulamiento por falta de divisas.

Esto implica, pues, que la mayoría de los países en desarrollo pueden ver limitado su crecimiento por el ahorro corriente, y que las supuestas dificultades en materia de divisas no son indicios de que se encuentren ante un estrangulamiento estructural por falta de divisas, según dan por sentado los proponentes de los modelos de dos desfases, sino más bien de que adolecen de *deficiencias* de divisas imputables al mantenimiento de un precio de desequilibrio de las divisas, es decir, de un tipo de cambio que sobrevalora la moneda nacional. Este argumento en contra de la teoría del estrangulamiento debido a las divisas contradice, además, una de las conclusiones de quienes propugnan los modelos de dos desfases, a saber, que la productividad de las entradas de capital extranjero es más alta en los países que se enfrentan con limitaciones debidas a las divisas que en aquellos que se enfrentan con limitaciones impuestas por el ahorro. Indica, asimismo, que están mal concebidas las proyecciones mecanistas de las necesidades de capital extranjero (en particular, de ayuda extranjera) que a menudo se hacen (por ejemplo, por la UNCTAD) en virtud del modelo de dos desfases.

Esta obsesión por las divisas y la balanza de pagos es también característica de muchos estudios de los efectos macroeconómicos de las inversiones privadas extranjeras en países en desarrollo<sup>5</sup>. Se ha intentado, en diversas ocasiones, medir los efectos globales de las inversiones extranjeras sobre la balanza de pagos; así se afirma que, si la balanza de pagos empeora el país pierde con dichas entradas. La prueba de que este enfoque es equivocado está en la relativamente sencilla estructura de

<sup>4</sup>En el sentido de que el gobierno no puede elevar el nivel del ahorro en la medida socialmente deseable.

<sup>5</sup>Véanse, por ejemplo, los estudios realizados por Needleman y S. Lall y colaboradores, patrocinados por la UNCTAD [14].

equilibrio general de enfoque "absorbente" de la teoría de la balanza de pagos. Es cuestión de considerar que el déficit (excedente) de la balanza de pagos  $B$  ha de ser exactamente igual al exceso (deficiencia) del gasto interno  $E$  sobre el producto nacional (renta)  $Y$ , es decir:

$$B = Y - E$$

Si suponemos que las inversiones extranjeras contribuyen, de hecho, a elevar la renta nacional (producto), pero el gobierno permite que el gasto interno se eleve en una cuantía superior a la del aumento del producto ( $\Delta E > \Delta Y$ ), entonces la balanza de pagos empeorará necesariamente y las entradas de inversiones extranjeras, benéficas desde el punto de vista de la renta nacional, parecerán militar en contra de la balanza de pagos. Ahora bien, mientras que las variaciones que experimenta la renta nacional (producto) repercuten en el bienestar social, las de la balanza de pagos, por sí solas, no lo hacen. Por otra parte, como los efectos sobre la balanza de pagos pueden ser los que el gobierno determine (para una variación dada de la renta nacional) mediante el control del gasto interno global, el signo mismo de los efectos sobre la balanza de pagos será indeterminado.

Un método aún más sencillo de evaluar los efectos de las inversiones extranjeras sobre el país receptor consiste en computar las entradas y salidas en la cuenta de capital de la balanza de pagos relacionada con las inversiones extranjeras, y hacerse el razonamiento de que, si hay una salida neta, esas inversiones son perjudiciales para el desarrollo del país (por ejemplo, Kidron [15]). Sin embargo, hay un supuesto en el que, al calcular la *tasa interna de rendimiento* de esa corriente temporal de entradas de capital y compararla con el correspondiente costo de oportunidad social del capital en el país receptor, se obtiene una medida de los efectos de las inversiones extranjeras sobre la renta real (bienestar). El supuesto es que, en el caso de que la inversión extranjera no hubiese tenido lugar, la alternativa habría sido un proyecto de inversión idéntico financiado con recursos internos, proyecto que se diferencia del de la inversión extranjera únicamente por la forma en que es financiado (Lal [16] y [7]). En la mayoría de los ejercicios empíricos (Kidron [15]), sin embargo, la entrada neta *sin actualizar* de la corriente temporal de entradas de capital se computa y utiliza para juzgar la renta real o los efectos de la inversión extranjera sobre la balanza de pagos. (Para una aparente justificación de este procedimiento, véase Streeten [17].) Aparte del punto evidente de que, utilizando este procedimiento de medición, las únicas entradas de capital que beneficiarían a un país serían aquellas que condijesen a tasas de interés o beneficio negativas para los inversionistas extranjeros (condición que no es probable que persuada a nadie a invertir), este método tendría sentido sólo si la alternativa a la inversión extranjera "fuera el proyecto idéntico, con un rendimiento idéntico, financiado con reservas que no rinden nada, ni en cuanto a intereses ni por sus repercusiones favorables sobre la política interna general, reservas que no son más que un simple depósito de valor" (Little [18], pág. 204). La inaplicabilidad de este supuesto a las condiciones de la mayoría de los países en desarrollo salta a la vista.

Así, ninguno de los procedimientos macroeconómicos hasta ahora considerados sirve para evaluar las entradas de capital pues, o dependen de la formulación de supuestos poco realistas, o carecen de una estructura explícita de maximización del bienestar social para la formación de juicios de política general. Pero hay otro procedimiento, que podría llamarse procedimiento econométrico "transversal", que no adolece, *prima facie*, de dichos defectos y que se ha utilizado para afirmar que concretamente las entradas de ayuda extranjera pueden ser perjudiciales para el desarrollo (Griffin [19], Griffin y Enos [20] y Weisskopf [21]).

Según este punto de vista, se utilizan las indicaciones econométricas para sugerir que "el impacto de las entradas de capital extranjero sobre el ahorro interno *ex ante* en los países en desarrollo es significativamente negativo" (Weisskopf [21], pág. 37). Basándose en esas indicaciones, algunos autores han concluido que [las importaciones de capital], "más que acelerar el desarrollo en algunos casos lo han retardado" (Griffin [19], pág. 100). Contra ese punto de vista cabe argüir que los procedimientos empleados para las estimaciones estadísticas pueden ser muy objetables (Shourie [22]), pero lo que es más grave aún es que la definición convencional del ahorro interno empleada en esos ejercicios econométricos es sumamente engañosa. A fin de analizar los efectos de las entradas de capital sobre el nivel y, lo que es más importante, sobre el crecimiento de la renta real en un país en desarrollo, es preciso saber qué ocurre con la inversión total (= ahorro total) (A1) como resultado de la entrada de ayuda. Por otra parte, los países aportantes pueden querer saber qué esfuerzos se realizan en el país receptor en materia de ahorro, y con este fin será de interés conocer el nivel de la parte interna del ahorro total (A11), antes y después de la transferencia de la ayuda. Ahora bien, ninguna de esas dos definiciones del ahorro se corresponde con la definición convencional del ahorro interno, que se deriva de la identidad de la renta nacional *ex post*:

$$B = I - A$$

donde  $B$  es el déficit de la balanza de pagos,  $I$  la inversión interna *ex post* y  $A$  el ahorro interno *ex post*. Por otra parte, el déficit de la balanza de pagos está identificado con la entrada neta de capital ( $F$ ), de donde se deduce que el nivel del ahorro interno es la diferencia entre la inversión interna  $I$  y la entrada de capital  $F$ .

$$A = I - F$$

Paradójicamente, esto parece sugerir que, si el nivel de la inversión interna permanece invariable en las situaciones anterior y posterior a la entrada de la ayuda (de forma que el nivel del ahorro total permanezca inalterado e igual a un nivel constante de ahorro interno,  $A1 = A11$ ), cualquier entrada de capital ( $F$  positiva) provocará una disminución del ahorro interno, tal y como se lo define convencionalmente (Mikesell y Zinser [23]). Así, pues, sobre la base de esa definición convencional de ahorro interno, el ahorro ha de ser necesariamente más pequeño, *ceteris paribus*, cuanto mayor sea la entrada de capital, toda vez que el ahorro interno descenderá siempre, a menos que el consumo presente sea un "bien" inferior, aun cuando permanezca constante o aumente en los dos sentidos pertinentes (A1 y A11). De hecho, es fácil demostrar (véase el apéndice) que el ahorro interno, en cualquiera de los dos sentidos (A1 y A11) pertinentes a efectos de política general, no puede disminuir cuando tanto el consumo presente como el futuro son "bienes" normales. Aun cuando se diese una disminución del ahorro en esos sentidos como consecuencia de una entrada de ayuda (fundamentalmente porque para la economía pertinente el consumo futuro es un "bien" inferior), esta circunstancia no podría interpretarse como una disminución del bienestar social (véase el apéndice). Volvemos, pues, una vez más, a la cuestión básica de evaluar las entradas de capital extranjero dentro de una estructura explícita de maximización del bienestar social, y, como en eso precisamente se basan los diversos métodos de evaluación de proyectos propuestos para la toma de las decisiones más trascendentales en materia de inversión a nivel microeconómico en una economía, es pertinente examinar las aplicaciones de esa metodología a efectos de realizar evaluaciones más significativas de las entradas de ayuda y de inversiones extranjeras en los países en desarrollo.

## II. Microeconomía

Un punto de partida útil consiste en considerar en que circunstancias la obtención de préstamos extranjeros específicos es deseable. Los préstamos podrían obtenerse al tipo de interés efectivo implícitamente subvencionado (que tiene en cuenta la "generosidad" de los préstamos, expresada por el tipo de interés "real" aplicado y por las condiciones de reembolso), o en las condiciones que rigen normalmente en el comercio, por ejemplo, en el mercado del eurodólar. Idénticos principios se aplicarían en la evaluación de la conveniencia de tales préstamos<sup>6</sup> en ambos casos, y se tendrían en cuenta los préstamos utilizados para financiar el consumo corriente o las inversiones, o distintas combinaciones de éstos. Este problema ya ha sido analizado detalladamente en otro trabajo (Lal [16]) desde el punto de vista de la estructura de los costos y beneficios, que adopta el consumo corriente global como *numéraire* para medir los valores sociales (es decir, la estructura de Dasgupta-Marglin-Sen [6]), sobre la base de supuestos alternativos en torno a extremos tales como el factor concesionario, los costos extraordinarios de importación debidos a la vinculación de la ayuda a las importaciones de los países aportantes, practicada en la mayoría de los préstamos y donaciones extranjeros, las proporciones de las entradas de ayuda que complementan el ahorro interno (AI), y el consumo corriente en el país receptor, así como desde el punto de vista de las pérdidas comerciales que entraña el reembolso de los intereses y del capital. La metodología consiste, esencialmente, en comparar el valor neto actualizado de un proyecto marginal de inversión financiado con fondos internos con el de uno financiado con fondos extranjeros; también tiene en cuenta las diversas variables internas, como la cambiante escasez de ahorro con relación al consumo corriente y los poderes del gobierno para controlar el nivel de éste; la proporción de importaciones que entran en las inversiones corrientes y la estructura intertemporal de las tasas de actualización social y de las tasas sociales de rendimiento de las inversiones<sup>7</sup>. La condición requerida para que una entrada de capital extranjero sea socialmente deseable viene dada por:

$$\begin{aligned} & \frac{(1-\theta)(1+e)}{\theta} - \frac{(1-g)(1+e)(1+s_T)(1+i)^T}{\theta(1+d_0)\dots(1+d_T)} \\ & \left[ (1-\gamma_T)r_T \sum_{n=T}^{\infty} \frac{1}{(1+d_T)\dots(1+d_n)} + \gamma_T \right] + \\ & + (1+ms_0) \left[ (a-\gamma_0)r_0 \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{(1+d_0)\dots(1+d_n)} + \gamma_0 \right] \geq 0 \end{aligned} \quad (1)$$

<sup>6</sup>Por tanto, estamos considerando las entradas de ayuda y las inversiones de cartera extranjeras. Los problemas asociados a las inversiones extranjeras directas son complejos, ya que, de ordinario, esas inversiones comprenden también el acceso a sistemas de gestión y tecnologías nuevas. Este aspecto se aborda separadamente en otra parte de esta sección.

<sup>7</sup>Debe observarse que la tasa de actualización social aplicada en el método de la ONUDI es la tasa de interés de consumo del método Little-Mirrlees (LM), pero en este último método no existe un equivalente a la tasa de rendimiento social de las inversiones, de la ONUDI, que se calcula en función del consumo. La tasa de rendimiento social del texto no es la tasa de interés contable (TIC) de LM, la cual es la tasa marginal de rendimiento de las inversiones en la economía expresada por el ahorro (el *numéraire* de LM).

donde:

- $\theta$  es el porcentaje de la entrada de capital que se invierte.
- $e$  es el porcentaje del costo extraordinario de las importaciones imputables a la vinculación de la ayuda a las importaciones del país aportante.
- $g$  es el porcentaje de la entrada que reviste la forma de una donación.
- $i$  es la tasa de interés efectiva sobre el porcentaje remanente  $(1 - g)$  de la entrada de capital y supone que el capital y los intereses se abonan en forma de una suma global al final de  $T$  años; para determinar la tasa de interés efectiva, la estructura de los pagos se convierte en esa estructura supuesta.
- $s_n$  es la pérdida porcentual en la relación de intercambio que el país receptor ha de soportar en el año  $n$ , a fin de aumentar las exportaciones necesarias para financiar las importaciones o para efectuar una transferencia de capital a efectos de repatriar intereses, etc., en el año  $n$ .
- $d_n$  es la tasa de actualización social (tasa de interés de consumo) en el año  $n$ .
- $\gamma_n$  es el porcentaje de la inversión interna financiada mediante la reducción del consumo en el año  $n$ , con  $(1 - \gamma_n)$  el porcentaje de la inversión desplazada.
- $r_n$  es el rendimiento social de la inversión en el período  $n$ ; es decir, el capital invertido en la fecha  $n$  rinde una corriente perpetua de consumo de rupias ( $r_n$ ), dándose por supuesto, para simplificar, que no se reinvierte el dinero procedente de esa corriente de consumo.
- $m$  es la proporción de importaciones que entran en la inversión corriente.

Para apreciar las implicaciones de esta condición, supóngase que la totalidad de la entrada de capital invertida ( $\theta = 1$ ) y los factores que limitan el aumento del ahorro interno y la mejora de la tasa de transformación de los insumos nacionales en insumos extranjeros (a través de los efectos de la relación de intercambio) permanecen fijos durante toda la vigencia del préstamo (lo que implica que  $r$ ,  $d$ ,  $s$  y  $\gamma$  son constantes en el tiempo, es decir, en (1)  $r_n = r$ ,  $d_n = d$ ,  $s_n = s$  y  $\gamma_n = \gamma$ ); en este caso, la condición arriba indicada para evaluar la conveniencia de las entradas de capital extranjero se transformará en:

$$\left[ \frac{(1 - \theta)r + \gamma}{d} \right] \left[ (1 + ms) - (1 - g)(1 + e)(1 + s) \frac{(1 + i)^T}{(1 + d)^T} \right] \geq 0 \quad (1a)$$

De esta ecuación se desprende claramente que, si la totalidad de la entrada de capital es una donación ( $g = 1$ ), entonces (1a) es positiva y el país, independientemente de sus otras características, debería aceptar la entrada. Supóngase, sin embargo, que en el otro extremo la entrada de capital no contiene ningún elemento de donación ( $g = 0$ ) y que el país no tiene que soportar ningún costo extraordinario debido a la vinculación de la ayuda (entrada de capital) con las importaciones (es decir,  $\theta = 0$ ). Supóngase, también, que la proporción de importaciones que entran en la inversión es igual a la unidad<sup>8</sup> ( $m = 1$ ); entonces, según se desprende claramente de (1a), una entrada de capital será deseable sólo si la tasa de interés efectiva que el país ha de pagar por la misma es más baja o igual que su tasa de actualización social ( $i \leq d$ ). En cambio, es evidente que, si han de pagarse

<sup>8</sup> Este argumento se aplica igualmente cuando la proporción de importaciones que entran en esta inversión es cero, conforme podrá verse si se pone  $m = 0$  en (1). Véase Lal [16] para un tratamiento más detallado.

costos extraordinarios por la vinculación de la ayuda con las importaciones ( $e > 0$ ), la tasa de interés efectivo sobre la entrada tendrá que ser más baja, con relación a la tasa de actualización social de la economía. Como es probable que la tasa de actualización social sea inferior al rendimiento social de la inversión en la mayoría de los países en desarrollo, en los que el nivel del ahorro es más bajo que el óptimo social, lo dicho parece indicar que, aún en el caso de que la tasa de rendimiento social de la inversión sea de hasta un 15%, por ejemplo, en las condiciones estipuladas, valdrá la pena obtener el préstamo, pero únicamente a tasas de interés efectivas que sean inferiores a una tasa de actualización social de, por ejemplo, un 6%<sup>9</sup>.

Ahora bien, si la economía se enfrenta con un estrangulamiento total del ahorro (lo que significa que en (1)  $\gamma_0$  es cero), que desaparece cuando se reembolsa el préstamo (lo que implica que en cierta fecha  $t < T$ , donde  $T$  es la fecha en que se amortiza la entrada (préstamo),  $\gamma_t = 1$ ), e independientemente de los factores limitativos de los intercambios extranjeros (es decir, el valor de  $s$ ), la tasa de interés efectiva aceptable para los préstamos extranjeros será más alta que la tasa de interés social  $d$ , pero, para valores razonables del periodo de reembolso  $T$ , de la tasa de rendimiento social de la inversión  $r$  y de la tasa de actualización social  $d$ , esa tasa de interés tendrá que ser más baja que la *tasa de rendimiento social de la inversión*  $r$ . Esto se comprenderá si se supone, para simplificar, que en (1)  $d$  y  $s$  son constantes,  $\theta = 1$ ,  $m = 1$ ,  $g = 0$ ,  $e = 0$ , y  $\gamma_0 = 0$ , pero  $\gamma_t, \gamma_{t+1}, \dots, \gamma_T = 1$ . Entonces, conforme a (1) (véase la derivación en Lal [16]), la entrada de capital extranjero será deseable siempre que:

$$\frac{r_0}{d} \geq \left( \frac{1+i}{1+d} \right)^T \quad (1b)$$

Así, para valores razonables de las variables de, por ejemplo,  $T = 25$  años,  $d = 5\%$  o  $\gamma = 15\%$ , la tasa de interés efectiva aceptable,  $i$ , es decir, la tasa a la que el préstamo resultaría conveniente, sería 9.7%, valor inferior a la tasa de rendimiento social de la inversión  $r$ , pero superior a la tasa de actualización social  $d$ .

Análogamente, conforme se desprende de (1) (véase Lal (1971)), si, en lugar de los antedichos supuestos, la economía se enfrenta con una absoluta inelasticidad de los ingresos procedentes de las exportaciones ( $s_n \rightarrow \infty$ ), con una divergencia continuada y constante entre los niveles real y óptimo del ahorro (es decir,  $d_n = d < r_n = r$ ), una entrada de capital, cualquiera que sea la tasa de interés efectiva, será deseable siempre que, con el tiempo, el país pueda cambiar la estructura de su comercio exterior y operar ciertas transformaciones por esa vía (es decir,  $s_t < s_n$ , donde  $t > n$ ). Por último, puede también demostrarse que, si la entrada de capital no contiene ningún elemento concesionario y complementa totalmente el consumo interno, seguirá siendo socialmente deseable siempre y cuando la tasa de interés efectiva  $i$  a pagar por el préstamo sea inferior a la tasa de actualización social  $d$  y el gobierno no se enfrente con restricciones de ahorro de ningún género una vez reembolsado el préstamo (es decir, que el gobierno pueda elegir el valor de  $\gamma_T$  que quiera).

<sup>9</sup> Por lo tanto, si la elasticidad de la utilidad social marginal es de, por ejemplo, 2, entonces la tasa de actualización social será igual a dos veces la tasa de crecimiento del consumo de la economía, en términos de una función de utilidad social de elasticidad constante (véase Lal [16]). Un valor realista para la tasa de crecimiento del consumo en muchos países en desarrollo es un 3% anual, lo que da un valor de un 6% para la tasa de actualización social.

Es, pues, evidente que, si bien cualquier entrada que devengue una tasa de interés efectiva inferior a la tasa de actualización social  $d$  es socialmente deseable, ya sea que se destine a financiar la inversión o el consumo, las entradas que devenguen tasas de interés efectivo aún más altas pueden ser también socialmente deseables en diversas circunstancias (varias características estructurales de la economía y los cambios que puedan preverse en las mismas con el transcurso del tiempo). Estas características suelen tomarse en consideración al derivar precios de cuenta para la evaluación de proyectos, y, por ello, en general la condición (1) puede interpretarse en el sentido de que, si se evalúan los beneficios netos de la entrada de capital a precios de cuenta, la entrada será socialmente deseable siempre que el valor social neto actualizado sea positivo, siendo la tasa de actualización la tasa de actualización social cuando el *numéraire* sea el consumo global (método ONUDI), o la tasa de interés contable (TIC) cuando el *numéraire* sea el ahorro (o, más concretamente, los ingresos públicos no comprometidos expresados en divisas: método LM).

Para demostrar que la estructura de costos y beneficios es la apropiada a efectos de evaluar las entradas de capital extranjero, y que con ella pueden tratarse todos aquellos aspectos susceptibles de incidir en el bienestar social, se exponen aquí, en líneas generales, las diversas maneras en que una entrada de capital extranjero en forma de inversión directa puede tratarse, esta vez con absoluta objetividad, dentro de la estructura de LM<sup>10</sup>. (Las siguientes derivaciones se basan en la obra de Lal [7], capítulo II.7, donde se examina el tema con más detalle.)

Considérese la evaluación social de un proyecto de inversión extranjera directa (IED) en un país en desarrollo, según el método de LM (es decir, tomando como *numéraire* los ingresos públicos no comprometidos, expresados en divisas).

Los beneficios sociales netos (BSN) de la IED en cualquier año  $n$  vendrán dados por:

$$\text{BSN} = P_x X - \sum_i a_i P_i - \sum_j h_j W_j + E + K - \delta - r \quad (2)$$

(Se han suprimido los subíndices de tiempo por estar perfectamente claro que todos los términos de las precedentes expresiones son funciones del tiempo.)

- $P_x$  es el precio franco en frontera de la producción ( $x$ ) y de los insumos ( $i$ ),
- $P_d$  es el precio interno de la producción  $x$  y de los insumos  $i$ ,
- $X$  es el volumen de la producción,
- $a_i$  es la cantidad del insumo  $i$ -ésimo, incluidas las instalaciones y la maquinaria,
- $h_j$  es la cantidad del insumo de mano de obra de tipo  $j$ -ésimo,
- $W_s$  es el salario de cuenta del tipo pertinente de mano de obra,
- $W$  es el salario real del tipo pertinente de mano de obra,
- $E$  es el efecto externo neto del proyecto,
- $K$  es la entrada de capital, incluidas las utilidades no distribuidas,
- $\delta$  son los dividendos y el capital repatriados en forma de divisas,
- $r$  es el valor en divisas de las utilidades no distribuidas de la inversión extranjera.

<sup>10</sup> Para una comparación de otros métodos de evaluación de proyectos, véase Lal [24].

(Se advertirá también que los precios franco en frontera se expresan todos en valores equivalentes en divisas, según el método de LM, y que los correspondientes a los bienes no comercializables son los costos sociales marginales de la producción de dichos bienes, expresados en divisas.)

El primer término del lado izquierdo de la ecuación (2) es el valor de la producción de la inversión extranjera a precios c.i.f. o f.o.b.; el segundo término es el valor de todos los insumos intermedios, a precios c.i.f. y f.o.b., si se trata de bienes comercializables, y a sus correspondientes precios de cuenta, según LM, si no son bienes comercializables; el tercer término es el costo de la mano de obra, valorado según la gama de cuenta pertinente aplicable a la mano de obra; el cuarto término comprende todos los efectos externos netos del proyecto, como los beneficios derivados de la capacitación de mano de obra que abandona la empresa del inversionista extranjero antes de que ésta haya recuperado los costos de la capacitación o los costos impuestos a otras empresas, como, por ejemplo, los de la contaminación, respecto de los cuales la empresa extranjera no efectúa ningún pago directo; los tres últimos términos de la expresión se explican por sí mismos.

Tratando convenientemente la corriente temporal de costos y beneficios, podrá derivarse la tasa interna de rendimiento (TIR), que será la tasa de rendimiento social del proyecto, dada por

$$\sum_{n=0}^T BSN_n (1 + TIR)^n = 0$$

donde  $T$  es la fecha de terminación del proyecto. Esa tasa de rendimiento social puede compararse con la tasa de interés contable (TIC) de LM para la economía, y el proyecto será socialmente rentable únicamente si la tasa de rendimiento social del mismo es igual o mayor que la TIC.

Una útil transformación de (2) da una expresión que nos permite determinar con precisión las fuentes de los beneficios y costos sociales resultantes para el país receptor de la IED. Los dos últimos términos de (2) representan el rendimiento que el inversionista extranjero obtendrá de la IED en el año  $n$ , siendo, pues, cuestión de definición el que en cualquier año  $n$ ,

$$\delta + r = P_{sd} X - \sum_i a_i P_{id} - \sum_h h_j W_j - \rho - \tau \quad (3)$$

donde aparecen dos términos nuevos,

- $\rho$  es el rendimiento (beneficios) obtenido por los capitalistas nacionales cuando la IED es una empresa mixta. Este término será 0 cuando la IED es totalmente de propiedad extranjera,
- $\tau$  es la suma de todos los impuestos directos pagados por los extranjeros.

El primer término del lado izquierdo de la expresión (3) es el valor de la producción de la empresa extranjera a los precios de *mercado* a que vende las mercancías; el segundo es el costo de sus bienes intermedios a los precios de *mercado* que efectivamente paga; el tercero representa los pagos *efectivos* hechos por la empresa extranjera por concepto de mano de obra; los dos últimos términos se explican por sí mismos.

Haciendo entrar, por sustitución, (2) en (3)<sup>11</sup>, se obtiene

$$\text{BSN} = (P_{xf} - P_{xd})X + \sum_i a_i (P_{id} - P_{if}) + \sum_j h_j (W_j - W_{sj}) + E + K + \rho + \tau \quad (4)$$

La contribución de los cuatro últimos términos a los beneficios sociales de la IED es manifiesta, ya que proporcionan al país receptor los beneficios directos derivados de la IED a través de los impuestos directos que pagan los extranjeros ( $\tau$ ), del rendimiento del capital interno que pueda estar asociado al POI ( $\rho$ )<sup>12</sup>, de la entrada neta de capital ( $K$ ) y de los efectos externos netos de la IED ( $E$ ). Los tres primeros términos de (4) representan los costos y beneficios indirectos asociados a la IED. El tercer término, que da la diferencia entre los costos salariales de mercado y de cuenta, representa un beneficio social neto para la economía, ya que es un impuesto indirecto implícito sobre la IED por concepto de la mano de obra que utiliza en el proyecto. El primer término representa los costos y beneficios sociales derivados de la fabricación del producto de la IED en una estructura proteccionista. Por lo tanto, si, por ejemplo, el producto de la IED es un sustituto de importaciones,  $P_{xd}$  es el precio interno del producto importado, incluidos, en su caso, los aranceles. Cuando un proyecto IED produce artículos destinados a sustituir importaciones, por cada unidad producida se pierde, en concepto de aranceles, una suma igual a la diferencia entre el precio c.i.f. del producto importado  $P_{xf}$  y el precio de éste más el arancel correspondiente, y ello supone una pérdida social neta para el país. El mismo argumento se aplica a las subvenciones a la exportación que se concedan al producto del proyecto financiado con la IED. Así, como se desprende perfectamente de (4), si el precio franco en frontera del producto es inferior al precio interno, se originarán costos sociales.

Sin embargo, si bien esa protección nominal del producto representa una pérdida social, la protección nominal de los insumos utilizados por la IED representa un beneficio social, según viene indicado por el segundo término de (4). La explicación es que, si el proyecto IED se ve obligado a comprar un insumo intermedio sustitutivo de un artículo de importación al precio interno  $P_{id}$ , que es superior al precio de importación  $P_{if}$ , la diferencia entre esos dos precios representa el arancel efectivo o implícito, lo que supone beneficios de monopolio para los productores nacionales, y en cualquiera de los dos casos equivale a un impuesto indirecto aplicado por el país receptor al proyecto IED.

El efecto combinado de los aranceles aduaneros aplicados a los productos y los insumos determina, pues, los costos y beneficios sociales netos de la IED, según vienen expresados por los dos primeros términos. Ese efecto combinado de la estructura proteccionista sobre los insumos y los productos viene expresado, normalmente, por la llamada tasa efectiva de protección (TEP) (véase Cordon [25]), definida como

<sup>11</sup> En (1)  $W_s$  deberá interpretarse ahora como la tasa de salarios de cuenta, pero sin las consideraciones que se refieren a la distribución, es decir, como si representase sólo el valor social de la producción sacrificada en otra parte de la economía al emplear mano de otra de tipo  $j$  en el proyecto IED.

<sup>12</sup> Debe observarse que, en las formulaciones de los BSN (beneficios sociales netos), el rendimiento del capital interno contribuirá a la conveniencia de financiar el proyecto con recursos extranjeros, en lugar de internos, para obtener un resultado idéntico excepto en la modalidad de financiación, sólo si es mayor que la TIC. Esto puede comprobarse considerando el caso de una empresa mixta en el que todos los términos de (4), con la excepción  $\rho$ , son cero.

$$(1 + \text{TEP}) = V/V^* = (P_{\text{ad}} X - \sum_i a_i P_{\text{id}}) / (P_{\text{vt}} X - \sum_i a_i P_{\text{vt}}) \quad (5)$$

donde  $V/V^*$  es el valor agregado a los precios internos (franco en frontera).

Haciendo entrar, por sustitución (5) en (4), se obtiene

$$\text{BSN} = \text{TEP } V^* + \sum_i h_i (W_{\text{vt}} - W_{\text{id}}) + E + K + \rho + \tau \quad (4a)$$

lo que indica que el aumento de la protección efectiva otorgada a la IED, *ceteris paribus*, tiene el efecto de reducir su valor social neto para el país receptor. Además, conforme puede verse haciendo entrar, por sustitución (5) en (3), lo que da la relación de la rentabilidad privada de la IED (NPB) para el inversionista extranjero en función de la tasa efectiva de protección (TEP),

$$\text{NPB} = \delta + r = (1 + \text{EPR}) V^* - \sum_i h_i W_{\text{vt}} - \rho - \tau \quad (3a)$$

Así, para el inversionista extranjero, la rentabilidad del proyecto IED será tanto mayor, *ceteris paribus*, cuanto mayor sea la protección efectiva otorgada.

Ahora bien, normalmente, el grado de protección efectiva que ha de concederse a la IED es la cuestión más discutida en las negociaciones entre los gobiernos de los países receptores y los inversionistas extranjeros. De ordinario, los gobiernos de los países receptores, o bien se comprometen a conceder una protección aduanera a la IED, a fin de estimular la inversión extranjera, o bien mantienen las barreras aduaneras existentes como medio importante de estimular al inversionista extranjero (véase Lal [7] y Reuber [26]). Así, pues, del análisis precedente se desprende que la IED puede entrañar pérdidas sociales para el país receptor cuando se hace o se promueve en industrias altamente protegidas; lo dicho viene corroborado por varios estudios de casos concretos realizados en Kenya y la India (véase Lal [7], capítulos III y IV) de las tasas de rendimiento social, para el país receptor, de IED efectuadas en cierto número de industrias. Así, un procedimiento útil, al evaluar las inversiones extranjeras, consiste en calcular el grado de protección efectiva (TEP en las fórmulas anteriores) que permitiría reducir a cero el valor neto actualizado de los beneficios sociales netos derivados para el país receptor, a la TIR, así como el grado de protección efectiva que permitiría reducir a cero la rentabilidad privada del inversionista extranjero, a la tasa de beneficio prevista para éste (que puede ser de aproximadamente un 15% (véase Lal [7], capítulo I)). Lo primero daría el máximo grado de protección efectiva compatible con la rentabilidad social del proyecto IED para el país receptor, en tanto que lo segundo daría al inversionista extranjero el beneficio privado mínimo aceptable. De este modo, el área de negociación quedaría comprendida entre esos dos límites de protección efectiva, siendo obvio que el país receptor deberá tratar de aproximarse al límite inferior en esas negociaciones<sup>1,3</sup>.

Como, normalmente, no es probable que los países estén dispuestos a someter a negociación con los inversionistas extranjeros las tasas arancelarias o los precios internos de los insumos intermedios, toda vez que ambos pueden estar determinados por los efectos que ejerzan sobre una multitud de otras empresas (como las

<sup>1,3</sup> En Lal [7], capítulos I y II, se examinan más a fondo los problemas relacionados con la medición de las diversas variables que aparecen en (2).

nacionales), las negociaciones versarán sobre la protección aduanera otorgada a la producción de los inversionistas extranjeros. En cuanto a los efectos que esa protección tenga sobre la TEP, de (5) se desprende que, dadas las diferencias en el valor de los insumos intermedios a precios internos fijos ( $\sum a_i P_{id}$ ) y a precios franco en frontera ( $\sum a_i P_{if}$ ) lo que se tratará en las negociaciones será la divergencia entre el precio interno ( $P_{xd}$ ) y el precio franco en frontera ( $P_{xf}$ ) de la producción. Esa diferencia no es otra cosa que el arancel aduanero aplicado a la producción, lo cual será el tema central de las negociaciones. Ahora bien en algunos casos, y con el objeto de estimular la inversión extranjera, los gobiernos de los países receptores proporcionan también insumos intermedios "subvencionados" (como la electricidad) a precios más bajos que los que pagan otros usuarios, o a precios inferiores a los costos sociales (precios de cuenta). Esto significa que la diferencia entre el precio interno y el precio de cuenta de los productos intermedios ( $P_{id} - P_{if}$ ) será también objeto de negociación. Pero es evidente que la negociación en torno, por un lado, a los precios que han de aplicarse a los inversionistas extranjeros por los insumos intermedios y, por otro, a los precios que éstos puedan cobrar por su producción son los factores que determinarán la TEP ofrecida a los inversionistas extranjeros, y ésta, según se desprende de (4a) y (3a), determinará a su vez la rentabilidad social y privada de la inversión extranjera. Así, pues, está claro que el objeto de las negociaciones, desde el punto de vista del país receptor, será mantener la tasa de protección efectiva ofrecida lo más baja posible, haciendo pagar a los inversionistas extranjeros los precios más altos que pueda por los insumos que se les suministren y procurando que los precios a que se autorice a éstos a vender sus productos en el país sean lo más bajos posible.

Se han apuntado algunos otros efectos económicos de las IED, que no serán considerados en el marco de esta estructura de evaluación de costos y beneficios, pero la mayoría de ellos han sido mal concebidos, o son difíciles de cuantificar. Formalmente, en la fórmula básica (2) dada para los beneficios sociales netos (BSN) de la IED, esos efectos aparecerán en el término combinado E, o sea, los factores externos asociados a la explotación del proyecto IED. Entre esos efectos indirectos se cuentan los efectos de la IED sobre las empresas autóctonas y los efectos deletéreos externos sobre las estructuras de distribución de la renta y el consumo del país receptor. Es prácticamente imposible cuantificar los efectos sobre las empresas autóctonas. En el estudio realizado en Kenya, que ya se ha citado, se intentó ver hasta qué punto era factible la alternativa nacional de fomentar o estimular las empresas autóctonas a través de las agencias de los Estados industrializados. Las conclusiones no fueron alentadoras, y, por ello, es probable que pueda decirse muy poco de utilidad acerca de la medida en que las IED impiden la implantación de empresas nacionales, teniendo presente la actual escasez de conocimientos sobre los resortes que mueven a estas empresas. Como se desprende del estudio realizado en Kenya, en los países donde hay escasez de empresas autóctonas puede no ser posible fomentarlas a través de una política pública nacional, y, por consiguiente, por lo menos hasta que aparezcan espontáneamente, tal vez sea inevitable depender de las empresas extranjeras. Por otra parte, aun si se pudiera determinar que la presencia de empresas extranjeras hace que aumente el retraso generalmente observado en la aparición de las empresas autóctonas en esos países, mientras se den esos retrasos incluso sin la presencia inhibitoria de los extranjeros pudiera ser conveniente maximizar las relativamente seguras ganancias corrientes de las empresas extranjeras, en lugar de esperar por las precarias ganancias futuras de las empresas autóctonas.

Una manera de formarse un juicio acerca de si las IED ejercen efectos deletéreos sobre la empresa autóctona y, en caso afirmativo, si seguiría valiendo la pena admitir esas inversiones, consistiría en hacer la siguiente estimación. Supóngase que, si existieran empresas autóctonas, el producto del proyecto sería exactamente el mismo que se obtendría con las IED, con la excepción de que, en ese caso, en los cálculos de los beneficios sociales netos (BSN) dados por la expresión (2) ya no figurarían los términos  $E$ ,  $K$ ,  $\delta$  y  $\nu$ . Entonces, cabe preguntar ¿por cuánto tiempo podría aplazarse ese proyecto alternativo y completamente autóctono para que diera la misma tasa de rendimiento social que la IED considerada? Es decir, si los BSN derivados en cualquier año del proyecto IED son  $BSN_n^I$ , y los BSN derivados del proyecto alternativo completamente autóctono son  $BSN_n^d$ , entonces se puede estimar  $T'$ , para lo cual

$$\sum_{n=0}^{T'} BSN_n^I (1 + TIC)^n = \sum_{n=T'}^T BSN_n^d (1 + TIC)^n \quad (6)$$

donde TIC es la tasa de interés contable de LM y  $BSN_n^I$  vienen dados por la expresión (2) (pero con  $E = 0$ ), y con  $BSN_n^d$ , en cualquier año (suprimiendo los subíndices de tiempo)

$$BSN_n^d = P_{XJ} X - \sum_i a_i P_{ij} - \sum_j h_j W_{Sj}$$

El gobierno podrá entonces considerar si, en ausencia de la IED, existen grandes probabilidades de que surjan empresas autóctonas y de que pueda emprenderse el proyecto IED propuesto en menos de  $T'$  años. Evidentemente, si la respuesta es afirmativa, no deberá admitirse la IED en razón de sus efectos deletéreos, es decir, porque inhibe la ejecución del mismo proyecto por los empresarios autóctonos; pero si la respuesta es negativa, deberá darse luz verde a la IED, ya que esta inversión proporcionará beneficios sociales netos, lo que es mejor que esperar a que aparezcan las empresas autóctonas necesarias.

En cuanto a los efectos sobre la distribución de los ingresos, es bien sabido que, por termino medio, los proyectos IED suelen pagar, tanto a los trabajadores calificados y no calificados como al personal directivo, salarios más altos que las empresas autóctonas. Esto puede dar lugar a una distorsión de la distribución de los ingresos dentro del país. Sin embargo, como puede verse en la ecuación (4), uno de los impuestos indirectos importantes sobre la IED —y, por ende, una fuente de beneficios derivados de su explotación para el país receptor— lo constituye cualquier exceso en sus pagos por concepto de mano de obra por encima de su costo de oportunidad social. Desde esta perspectiva, los mayores salarios abonados por la IED son una fuente directa de ganancias para el país receptor. Lo ideal sería tener en cuenta los efectos sobre la distribución de los ingresos a través del impuesto sobre la renta, pero, de no ser ello factible, el gobierno debería realizar la distribución —como segunda opción— mediante la selección de los proyectos IED, sopesando sus efectos sobre la distribución y aprobando aquellos cuya rentabilidad social, habida cuenta de los factores de la distribución, sea más alta<sup>14</sup>. Sin embargo, en los pocos estudios de casos concretos de IED que comprende el estudio anteriormente citado, se comprobó que la asignación de factores de distribución influía poco en las tasas de rendimiento

<sup>14</sup> En Little-Mirrlees [5] y en Lal [7], figura una metodología para derivar esos factores de ponderación.

social de los proyectos IED. Es posible, pues, que se haya venido exagerando la pertinencia práctica de este factor.

El examen de los efectos indirectos de las IED, que, según se dice, están vinculados a sus efectos sobre las estructuras del consumo interno y sobre la calidad de los productos obtenidos (Stewart [27]), ha sido mal planteado. Se arguye que las IED producen bienes de consumo destinados a los ricos, ya que, dada la actual estructura de la distribución del ingreso en la mayoría de los países en desarrollo, la producción de tales bienes es más rentable, desde el punto de vista privado, que la producción de bienes de gran consumo socialmente más deseables. Se arguye, también, que el remedio evidente — atacar directamente la injusta distribución de los ingresos — no es factible desde el punto de vista político, y, por ello, tal vez como solución alternativa debería hacerse más equitativa la distribución del consumo por el medio indirecto de controlar la oferta relativa de diferentes tipos de bienes de consumo. Este es un argumento esquizoide. En primer lugar, da por supuesto que los ricos, que poseen suficiente poder político para impedir que sus ingresos — y, por ende, su consumo — se vean mermados por medios directos, consentirían en que se alcanzase el mismo resultado por el procedimiento indirecto de controlar la oferta disponible de los bienes de consumo que desean. En segundo lugar, da por supuesto que un gobierno que es incapaz de imponer un programa eficaz de redistribución de los ingresos es lo suficientemente fuerte como para imponer un programa eficaz de control de la producción. Así, es improbable que pueda impedirse a los ricos consumir los bienes que desean mientras sigan siendo ricos, por lo que la cuestión a debatir será de qué forma puede proporcionarse ese consumo al costo social más bajo. Si las IED pueden suministrar esos bienes a un costo social más bajo que la alternativa autóctona, entonces es evidente que la IED que produzca dichos bienes es deseable.

Por lo que respecta a la calidad de los bienes producidos por las IED, se afirma que se mantienen normas de calidad innecesariamente más altas que las apropiadas para satisfacer las necesidades de los consumidores de países en desarrollo y, por ende, implícitamente, que los recursos requeridos para mantener la mayor calidad de los productos representan una pérdida desde el punto de vista de los países en desarrollo. Este argumento es falaz. Si se dispone de sustitutos más baratos, con una elasticidad-precio relativamente alta de la demanda, y los consumidores de los países en desarrollo no obtienen mayor satisfacción de la superior calidad de los productos más caros, las empresas que maximizan los beneficios producirán el sucedáneo más barato en el país en desarrollo. Ahora bien, si también los consumidores de los países en desarrollo prefieren el producto de calidad superior a los sucedáneos más baratos y de calidad inferior, nadie puede obligarles a que opten sólo por los bienes más baratos y de inferior calidad. De manera nada sorprendente, este argumento nos retrotrae de inmediato al relativo a la distribución de los ingresos, por el que se sugería que solamente los ricos prefieren los bienes de calidad superior y que, si la distribución de los ingresos fuese más pareja, no habría ninguna demanda de los mismos. Pero, como ya se ha señalado, este argumento implica el empleo de medios directos para modificar la distribución de los ingresos, y no el control de la oferta relativa de diferentes bienes de consumo.

Finalmente, al examinar la evaluación de los efectos económicos de las operaciones de los proyectos IED, se plantea un aspecto que forma parte de las operaciones verticalmente integradas de las empresas internacionales, a saber, el problema de la fijación de los precios de transferencia (Vaitsos [28]). Los bienes y

servicios de esas empresas no se canjearán como se canjean entre sus filiales, es decir, en condiciones de igualdad en plena competencia. En esas transacciones entre empresas, los precios tenderán a determinarse atendiendo a consideraciones de maximización de los beneficios globales, y, por lo tanto, la empresa tenderá a fijar precios de transferencia que minimicen sus beneficios declarados en las áreas donde se pagan altos impuestos, para poder transferirlos a áreas donde los impuestos son más bajos. En tales casos, especialmente si resulta difícil, o imposible, concertar precios en condiciones de igualdad en plena competencia sobre una base objetiva, puede ser aconsejable que el país receptor negocie directamente la cuestión de los impuestos totales a pagar por el inversionista extranjero, basándose para ello, no en el valor convencional de las ventas o los beneficios sino en los niveles materiales de producción. Esta es una lección que no resultará novedosa a los países del Oriente Medio, los cuales, durante largo tiempo, han conocido y empleado el instrumento de los "precios de cotización" para determinar su participación en los beneficios de las compañías petroleras.

Es evidente, pues, que la estructura de costos y beneficios es un medio útil y poderoso de determinar la rentabilidad social de las entradas de capital extranjero en los países en desarrollo; por un lado, permite identificar con precisión las fuentes de los beneficios sociales netos que pueden derivarse de dichas entradas y, por ende, las esferas en las que, de haber una gama para los valores de esos beneficios sociales netos, deben entablarse negociaciones, y, por otro, permite a un país distinguir entre las entradas específicas de capital mediante la determinación de la rentabilidad social relativa que representen para él. A nuestro juicio, pues, esas evaluaciones de las entradas de capital extranjero han de constituir parte integrante de todo mecanismo nacional de control de las mismas, ya que sólo por ese medio podrá tenerse la seguridad de que se derivarán beneficios sociales netos de la explotación de una entrada de capital determinada.

### III. Política<sup>15</sup>

Pese a los beneficios sociales, manifiestos o potenciales, que la ayuda y las IED pueden aportar a los países en desarrollo, tanto la primera como las segundas, pero particularmente las IED, fueron objeto de fuerte oposición en la mayoría de los países en desarrollo. En su mayor parte, esa apasionada resistencia puede explicarse por la disparidad de poderes que caracteriza al actual sistema mundial de Estados naciones y por el miedo que tienen las potencias relativamente más débiles a ser objeto de coacción (directa o indirecta) por parte de las más fuertes. Normalmente, en las relaciones diplomáticas cada Estado presenta una imagen exterior: "se presenta... como una persona jurídica cuya autoridad no puede ponerse en tela de juicio, cuyas decisiones y procesos internos tienen carácter privilegiado y cuyas acciones en la esfera exterior no están limitadas, en una parte muy considerable, por ley alguna" (Vital [29], pág. 94). Esto puede contrastarse con la imagen interior del Estado, que refleja una relación bien entendida entre éste y quienes lo rigen. Lo que más temen

<sup>15</sup> En el capítulo V de la obra de Lal [7], se tratan con bastante más detalle las cuestiones examinadas en la presente sección.

los gobernantes de los países receptores de la coacción que las entradas de capital extranjero hacen posible, son los intentos de subvertir o debilitar, mediante una presión económica directa o indirecta, el poder interno de que gozan los gobernantes sobre sus nacionales. Esa amenaza de subversión directa o indirecta se ve entonces como un medio de presionar a las potencias medianas o pequeñas para que operen el cambio de rumbo o de línea política "que el interés nacional - o el interés de sus dirigentes- pareciera exigir" (Vital [29], pág. 5). Así, el temor a la vulnerabilidad es un subproducto inevitable de las diferencias intrínsecas de poder entre Estados desiguales. Sin embargo, entre los dirigentes de los países en desarrollo, el miedo es, en gran parte, un estado anímico que, según los factores que puedan conducir al éxito de una presión económica políticamente motivada, en muchos casos podría no guardar ninguna relación con la situación objetiva a que se enfrentan dichos países. Aun en el caso de que los fuertes se abstuvieran de emplear la coacción económica como instrumento de política exterior, el miedo a su *capacidad potencial* para ejercerla seguiría subsistiendo en el presente sistema mundial.

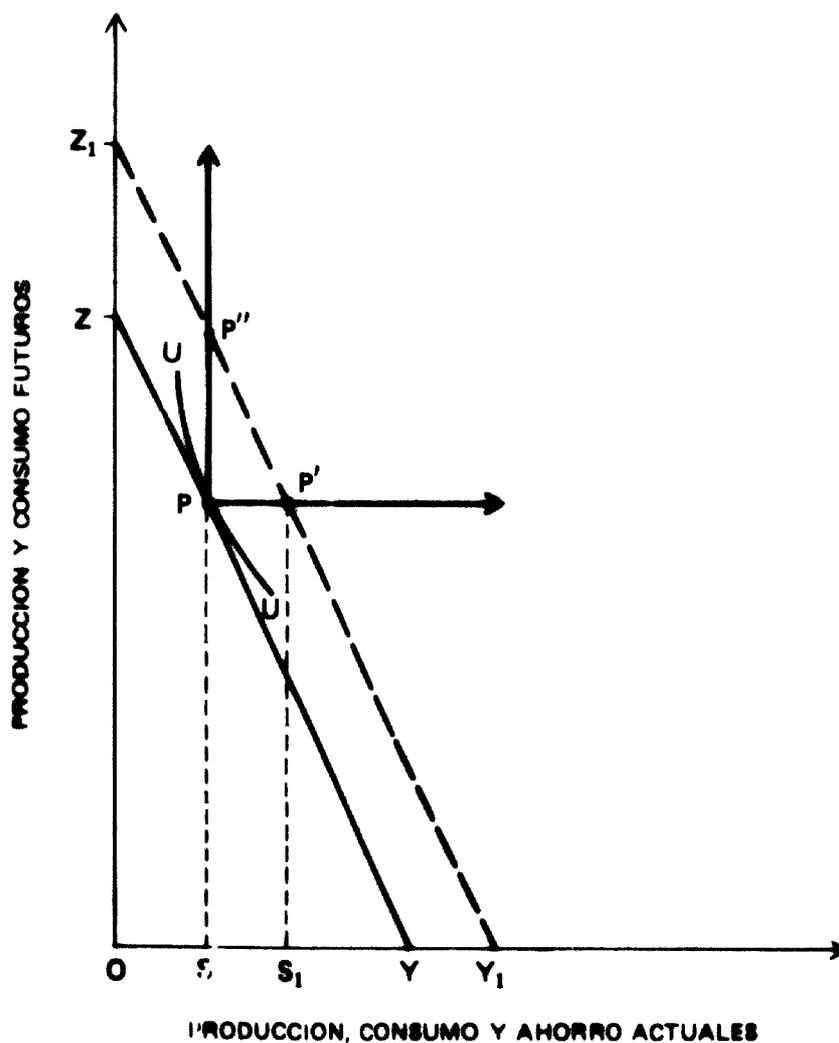
Junto al miedo a la coacción económica, existe el temor de que la dependencia respecto de las entradas de capital extranjero, y particularmente de las IED, entrañe una pérdida de soberanía en las políticas nacionales en materia fiscal, de paridad de monedas y de empleo. Una vez más, no es necesario que esos temores tengan una base objetiva, y puede incluso que resulte difícil (por lo menos para un observador exterior imparcial) encontrarles una justificación. Por ejemplo, aunque los dirigentes (o gobiernos) de la mayoría de los países, desarrollados y en desarrollo, consideren normalmente que la flexibilidad de que gozan las compañías multinacionales para influir en las paridades monetarias nacionales, mediante los movimientos de fondos a corto plazo, representa una inadmisible violación de su derecho soberano a cambiar esas paridades, desde un punto de vista económico, y particularmente desde el punto de vista de sus nacionales, ese supuesto poder de imponer cambios de paridades a los gobiernos nacionales puede, de hecho, tener efectos benéficos. Si bien no es éste el lugar indicado para abordar profundos problemas de filosofía moral o política, este tipo de consideraciones, naturalmente, se plantean. El autor desearía señalar que de nada sirve descartar esos temores, como lo han hecho algunos autores (Kindleberger, ed. [30]), alegando que tienen un origen chauvinista o xenófobo, ya que eso sería suponer una hegemonía mundial de credos morales y políticos. El examen que aquí se hace pretende sólo señalar la complejidad del problema de evaluar la validez de los temores políticos relacionados con las entradas de capital extranjero y la aplicación, en esas evaluaciones, de un conjunto de premisas de valor locales (explícitas o implícitas). Como se verá claramente, muchos de esos temores son de carácter subjetivo y dependen de la imagen que cada país tenga de sí mismo y de otros países, así como de los objetivos y valores que persiga y los que se atribuyan a los demás. Se han sugerido diversas formas de acción posible en el plano internacional para mitigar esos temores (Vernon [31]), pero, como esos temores son inherentes a la desigualdad actual entre los Estados, es improbable que puedan eliminarse. Así, siendo el mundo como es, los países en desarrollo tendrán que vivir con sus temores, en lo que al capital extranjero respecta, si quieren servirse de esa ayuda potencialmente importante para su desarrollo. Ahora bien, es importante que confirmen que determinadas entradas pueden reportarles ventajas sociales (económicas) positivas; para determinar cuáles son esas entradas, la estructura de costos y beneficios anteriormente descrita en el presente artículo (y examinada prolijamente con estudios de casos concretos en Lal [7]) sigue siendo indispensable.

Apéndice

**AHORRO INTERNO, ENTRADAS DE CAPITAL Y BIENESTAR**

Considérese un modelo de dos periodos y un solo producto, como el representado en el diagrama, en el que el consumo, el ahorro y la producción corrientes se miden en el eje X, y la producción y el consumo para el periodo siguiente en el eje Y (se suprime el ahorro futuro porque, *ex hypothesi*, el mundo habrá llegado a su fin). Supóngase que la producción corriente OY puede transformarse en producción (y consumo) futura a una tasa constante dada por la pendiente de la línea recta YZ. Si UU es un conjunto de curvas de indiferencia social que reflejan las preferencias sociales por el consumo actual y futuro, en nuestra economía modelo el punto óptimo de producción y consumo vendrá dado por P, en que el bienestar social estará maximizado, dados los recursos existentes y las posibilidades de producción de los dos periodos. En ese punto óptimo, se ahorrará (e invertirá) YS de producción corriente para obtener el consumo futuro, y el nivel del consumo actual será OS.

Supóngase luego que hay una entrada de capital (en términos de un equivalente de donación) de  $YY_1$ . Suponiendo que las posibilidades de producción no varíen (supuesto puramente convencional), el nuevo punto óptimo de la producción más el



consumo se situará entre  $P'$  y  $P''$ , siempre que el consumo actual y el futuro sean "bienes" normales. Supóngase que el punto se encuentra en  $P''$ : entonces el ahorro total (AI) será  $YS$  después de la entrada, e igual al ahorro en la situación anterior a ésta. Análogamente, el ahorro interno, en cuanto parte del ahorro total (inversión) de fuentes internas (AII), será también el mismo en las situaciones anterior y posterior a la entrada, e igual a  $YS$ . Pero ¿qué pasa con el ahorro interno, en su definición convencional? Este viene dado por la diferencia entre la inversión total y la entrada de ayuda. En la situación anterior a la entrada, aquélla viene dada por  $YS$  y esta última por cero, y, por eso, el ahorro interno (AIII) es también  $YS$ . Después de la entrada de la ayuda, la inversión total en  $P''$  es la misma en la situación anterior a la entrada, a saber,  $YS$ , de la cual se sustrae la entrada de ayuda de  $YY_1$  para obtener el ahorro interno (AIII) sobre la base de la definición convencional ( $YS-YY_1$ ), que es forzosamente menor que  $AI = AII = YS$ .

Considérese ahora el punto  $P'$ . Por un razonamiento similar, tenemos que AI se eleva de  $YS$  a  $Y_1S$ , AII permanece constante en  $YS$  y AIII, en  $YS$ . De lo dicho se deduce que, si tanto el consumo actual como el futuro son "bienes" normales, mientras que AI aumenta y AII permanece constante, con una entrada de capital AIII descenderá forzosamente; AIII sólo podrá aumentar si el punto óptimo de producción y consumo en la situación posterior a la entrada se halla a la derecha de  $P'$ , es decir, si el consumo futuro es un "bien" inferior.

Incluso en este caso, según puede verse por el diagrama, el bienestar social se habrá elevado ya que la economía se encontrará en una curva de indiferencia social más alta. Ahora bien, en el caso de que empeoren las posibilidades de transformación como consecuencia de la entrada de ayuda extranjera, es posible que la economía pierda con la entrada, situación análoga al caso de "empobrecimiento" del crecimiento analizado en las publicaciones sobre comercio internacional (Bhagwati [32]). Por lo que respecta al diagrama, ello implica que  $Y_1Z_1$  gira hacia la izquierda sobre  $Y_1$ , haciéndose tangencial a una curva de indiferencia social más baja en la posición posterior a la entrada que en la anterior a ella, UU.

### Referencias

1. Teresa Hayter, *Aid as Imperialism* (Londres, Penguin, 1971).
2. P. T. Bauer, "Foreign aid: an instrument for progress?", en B. Ward y P. T. Bauer *Two Views on Aid to Developing Countries*, Occasional Paper No. 9 (Londres, Institute of Economic Affairs, 1966).
3. N. H. Stern, "Professor Bauer on development: a review article", *Journal of Development Economics*, diciembre 1974.
4. Ian M. D. Little y J. A. Mirrlees, *Manual of Industrial Project Analysis in Developing Countries*, vol. II, Social-Cost-Benefit Analysis (Paris, OCDE, Centro de Desarrollo, 1969).
5. Ian M. D. Little y J. A. Mirrlees, *Project Appraisal and Planning for Developing Countries* (Londres, Heinemann Educational Books, 1974).
6. *Pautas para la evaluación de proyectos* (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: S.72.II.B.11)
7. D. Lal, *Appraising Foreign Investment in Developing Countries* (Londres, Heinemann Educational Books, 1975).
8. *Towards a New Trade Policy for Development* (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta: 64.II.B.4).
9. R. I. McKinnon, "Foreign exchange constraints in economic development", *Economic Journal*, junio 1964.

10. H. B. Chenery y A. M. Strout, "Development alternatives in an open economy", *American Economic Review*, septiembre 1966.
11. R. F. Harrod, *Towards a Dynamic Economics* (Londres, Macmillan, 1971).
12. D. Lal, "Foreign exchange constraints and Indian economic development", *Indian Economic Journal*, 1970.
13. D. Lal, "The foreign exchange bottleneck revisited: a geometric note", *Economic Development and Cultural Change*, Julio 1972.
14. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. "Efectos de las inversiones privadas extranjeras en la balanza de pagos: estudio sobre Jamaica y Kenia (TD/B/C.3/79/Add.2).
15. M. Kidron, *Foreign Investments in India* (Londres, Oxford University Press, 1965).
16. D. Lal, "When is foreign borrowing desirable?", *Bulletin of Oxford University Institute of Statistics*, agosto 1971.
17. P. P. Streeten, "New approaches to private overseas investment", en P. Ady, ed. *Private Foreign Investment and the Developing World* (Nueva York, Praeger, 1971).
18. Ian M. D. Little, "On measuring the value of private direct overseas investment", en G. Ranis, ed. *The Gap Between Rich and Poor Nations* (Londres, Macmillan, 1972).
19. K. B. Griffin, "Foreign capital, domestic savings and economic development", *Bulletin of the Oxford University Institute of Statistics*, mayo 1970.
20. K. B. Griffin y J. Enos, "Foreign assistance: objectives and consequences", *Economic Development and Cultural Change*, abril 1970.
21. T. E. Weisskopf, "The impact of foreign capital inflow on domestic savings in underdeveloped countries", *Journal of International Economics*, febrero 1972.
22. A. Shourie, "The use of macro-economic regression models of developing countries for forecasts and policy prescriptions some reflections on current practice", *Oxford Economic Papers*, marzo 1972.
23. R. F. Mikesell y J. E. Zinser, "The nature of the savings function in developing countries: a survey of the theoretical and empirical literature", *Journal of Economic Literature*, marzo 1973.
24. D. Lal, *Methods of Project Analysis A Review*, World Bank Occasional Paper No. 16 (Baltimore, John Hopkins, 1974).
25. W. M. Cordon, *The Theory of Protection* (Oxford, Clarendon Press, 1971).
26. G. L. Reuber y otros, *Private Foreign Investment in Development* (Oxford, Clarendon Press, 1973).
27. F. Steward, "Technology and employment in less developed countries", *World Development*, 1974.
28. C. Vaitsos, *Intercountry Income Distribution and Transnational Enterprises* (Oxford, Oxford University Press, 1974).
29. D. Vital, *The Inequality of States* (Oxford, Clarendon Press, 1967).
30. C. Kindleberger, ed., *The International Corporation* (Cambridge, Mass., Massachusetts Institute of Technology, 1970).
31. R. Vernon, *Sovereignty at Bay* (Nueva York, Basic Books, 1971).
32. J. Bhagwati, "Immiserising growth: a geometrical note", *Review of Economic Studies*, junio 1958.

---

## Reseñas de libros

---

**Economics and World Order.** From the 1970's to the 1990's (La economía y el orden mundial. Del decenio de 1970 al decenio de 1990) Colección de ensayos preparada por Jagdish N. Bhagwati  
Nueva York, Macmillan, 1972, 365 páginas.

En esta colección de ensayos, patrocinada por el World Law Fund, se hace un análisis de los problemas que entraña el idear un orden económico óptimo para el decenio que va de 1990 al año 2000. Gran parte de los trabajos se realizaron durante el período de 1959 a 1971 y han sido examinados en varios seminarios.

Las cuestiones relacionadas con la consecución de un orden económico óptimo en el último decenio de este siglo se consideran en varios contextos: mundial, conceptual, institucional, regional y nacional. En un artículo preliminar, J. N. Bhagwati resume las cuestiones fundamentales planteadas en los trabajos y en los debates. A continuación vienen dos ensayos sobre perspectivas mundiales, dos sobre pronósticos socialistas, cuatro sobre problemas institucionales, estudios regionales sobre América Latina y Africa y estudios por países sobre China y la India.

En general, al tiempo que reconoce que las perspectivas de reducir la separación entre los países ricos y los pobres para el año 2000 son muy sombrías, J. N. Bhagwati hace un pronóstico optimista basándose en la previsión de cambios en las políticas; por ejemplo, considera que es posible que la corriente de ayuda alcance un nivel del 5 al 10% del PNB de los países ricos. Defiende un objetivo que consiste más bien en lograr un ingreso mínimo que en eliminar la disparidad, para lo cual sería preciso concentrarse en eliminar primero la miseria. El autor excluye la posibilidad del hambre mundial para el año 2000. Atribuye considerable importancia a las cuestiones de política relativas a la transferencia de recursos, como capital oficial, mano de obra especializada y cuestiones análogas, y a las políticas de autoayuda de los países en desarrollo cuyas metas sean el crecimiento y la distribución de los ingresos. Además, estima que "el mundo tenderá a gravitar hacia una situación de comercio casi libre, cuyas desviaciones más importantes son la persistencia del proteccionismo agrícola en los países desarrollados y la persistencia del proteccionismo industrial en los países en desarrollo, ambos adoptados básicamente con respecto al otro bloque".

El autor da la siguiente previsión para el PNB:

### Estimaciones del PNB

(En miles de millones de dólares de los EE.UU. de 1965)

	1965	2000
Mundo menos desarrollado	326,1	1.807,1
Mundo desarrollado	1.790,7	9.041,0
Total mundial	2.116,8	10.848,1

Así pues, se calcula que el porcentaje del PNB mundial que corresponderá a los países en desarrollo en el año 2000 será el 16,6%, en comparación con el 15% de 1965.

P. Rosenstein-Rodan es bastante más optimista que Bhagwati con respecto a la reducción de la disparidad entre países ricos y países pobres para el año 2000. Predice que la tasa de crecimiento de los países más desarrollados descenderá, debido a que pedirán más tiempo libre que ingresos reales. Por otra parte, con la mejora de la educación, de los conocimientos de tecnología y política económica, de la infraestructura, etc., la tasa de crecimiento de los países en desarrollo aumentará. Prevé pues que el porcentaje de PNB mundial correspondiente a los países en desarrollo aumentará del 15,3% de 1965 a un 18,3% para el año 2000.

La tesis principal de Thomas E. Weisskopf es que "la difusión del capitalismo por todo el mundo subdesarrollado tenderá a perpetuar las condiciones del subdesarrollo en vez de mitigarlas". Así pues, Weisskopf es, en general, pesimista.

Jozef Pajestka predice que aumentará la separación entre los países desarrollados y los países en desarrollo que han adoptado el sistema capitalista, mientras que los países socialistas tendrán una tasa de crecimiento más rápida que les permitirá salvar la distancia. Señala que en el período 1950-1967 la tasa anual de crecimiento del producto *per capita* fue del 6,7% en los países socialistas de Europa, del 3% en los países desarrollados y del 2,2% en los países en desarrollo no socialistas. Por lo tanto, llega a la conclusión de que el método socialista es el más aconsejable para los países en desarrollo.

Lev. V. Stepanov, al tiempo que considera la posibilidad de una separación aún mayor, adopta un punto de vista filosófico en cuanto a las consecuencias para la estabilidad política y la seguridad mundiales. Su conclusión se podría resumir así: "Cabría aventurarse a predecir que todos estos fenómenos combinados culminarán en una situación en que la actual competencia económica mundial, tal como está establecida entre el capitalismo y el socialismo, se transformará en medida considerable en una forma de competencia muy distinta en la que intervendrán valores diferentes de los valores económicos, y estos valores se irán convirtiendo cada vez más en los valores de la participación, valores que están relacionados con el problema de la alienación y con lo que podría llamarse el sentido de la vida humana".

Stephen Hymer analiza las repercusiones de la empresa multinacional y llega a la conclusión de que: "La empresa multinacional demostrará las posibilidades de progreso material con mayor rapidez de la que pueda tener para ponerlas en práctica y creará una demanda mundial de cambio que no podrá satisfacer". Hymer reconoce que es necesaria otra solución pero no ofrece ninguna.

Jan Tinbergen prefiere el método de planificación al método de previsión. Propugna la redistribución mediante la transferencia de los países ricos a los países pobres, una mayor libertad de migración de la mano de obra y cambios estructurales mundiales, que abarcan incluso el concepto de un gobierno mundial.

Evidentemente, los dos artículos sobre intercambio mundial y acuerdos monetarios, de Harry C. Johnson y Robert Triffin, no tienen presentes los acontecimientos posteriores a 1971. A largo plazo Triffin defiende la centralización de la propia emisión de dinero y la adopción de una sola moneda en circulación --así como de reserva-- para todo el mundo.

El primer artículo sobre América Latina, de Osvaldo Sunkel, pasa de una interpretación histórica a una descripción de las deficiencias estructurales y una

defensa de las nuevas estrategias de desarrollo que abandonarían la "institución de las importaciones y la "economía de fábricas por sectores" para orientarse hacia la transformación de la estructura interna de la producción, tomando en consideración la tecnología de gran intensidad de capital, la integración de mercados y los planes de aumento del empleo y redistribución de los ingresos.

El segundo artículo sobre América Latina preconiza el mismo enfoque pero tiene en cuenta las limitaciones de la integración y las posibilidades de que inversiones relativamente modestas y poco espectaculares distribuidas por toda la región contribuyan al crecimiento. Se prevé que el producto bruto por habitante correspondiente a los 19 países aumentaría de los 497 dólares correspondientes a 1970 a 957 dólares para el año 2000 (a precios de 1960).

El artículo de Dharam P. Ghai sobre África contiene una descripción de los objetivos económicos para los tres próximos decenios. Se afirma que los países africanos deberían esforzarse por obtener un crecimiento económico general del 6% en el decenio de 1970, del 6,5% en el decenio de 1980 y del 7% en el de 1990. Sobre esta base, se calcula que, a finales de este siglo, el producto africano total a precios constantes será de 276.000 millones de dólares y el ingreso por habitante de 375 dólares. Se facilitan por separado tasas de crecimiento para la agricultura, la minería y la industria manufacturera. Se analizan las implicaciones políticas de la consecución de esos objetivos, entre ellas, la necesidad de cooperación regional, la distribución del ingreso, las instituciones e ideologías y una estrategia de desarrollo.

El segundo artículo sobre África, de Ali A. Mazrui, se centra en el tema de la modernización y la reforma, inclusive técnicas y procedimientos, estructuras de motivación y estratificación.

El artículo sobre China, de Shigeru Ishikawa, analiza las tendencias y acontecimientos económicos y presenta proyecciones hasta el año 1995, basadas en tres grupos diferentes de hipótesis.

El artículo sobre la India, de Pitambar Pant, contiene proyecciones muy poco realistas que se basan en una tasa media de crecimiento del 7%; por ejemplo, el porcentaje del producto interno neto correspondiente a la industria manufacturera aumentará del 26% correspondiente al período de 1980-81 al 42% para el año 2000. Se calcula que el porcentaje del producto interno neto correspondiente a la minería, a la industria manufacturera y a la construcción aumentará de los 50.000 millones de rupias correspondientes a 1967/68 a 150.000 millones de rupias en 1980/81, a 410.000 millones de rupias en 1990 y a 950.000 millones de rupias en el año 2000.

En general, el libro contiene una abundante colección de ensayos y estudios sobre un orden económico mundial óptimo que se ha de intentar lograr para el año 2000 y facilita análisis y referencias pertinentes para la labor de la ONUDI, aun cuando no se examinen en detalle el sector manufacturero, las posibilidades de redistribución de las capacidades de producción, etc. Algunos estudios podrían considerarse como idealistas o utópicos, pese a que en el fondo reconocen la realidad y las posibilidades prácticas. Una de las lecciones que se podrían extraer del desarrollo efectuado con éxito es la importancia que tienen las estrategias basadas en la confianza en el esfuerzo propio (incluidos los cambios estructurales internos y las políticas de redistribución) con respecto a la dependencia de la ayuda extranjera y la integración con las economías desarrolladas, aunque esta última sea una ayuda a corto plazo.

S. NANJUNDAN

**French Economic Growth**

(El crecimiento económico de Francia)

de J. J. Carré, P. Dubois y E. Malinvaud

Stanford, California, Stanford University Press, 1976, 568 páginas.

Este libro, que se publicó por primera vez en francés en 1972, forma parte de un grupo de estudios sobre crecimiento económico en siete países desarrollados. Su enfoque es predominantemente empírico. Los autores analizan fuentes materiales de crecimiento y pasan después a estudiar las causas del crecimiento y su evolución en Francia.

Al principio, los autores insisten en que su estudio no proporciona "una tesis monista sobre la causa del crecimiento actual, sino, más bien, diversas explicaciones parciales que se complementan entre sí". Tal enfoque es una aportación interesante a la literatura sobre este tema, que hasta ahora ha tendido a centrarse en cuestiones muy abstractas que impedían el estudio empírico. El método analítico utilizado por los autores se contrapone claramente a toda "gran síntesis" o explicación exclusiva del crecimiento económico ya que divide la realidad y examina por separado cada uno de sus aspectos. La insuficiencia de las teorías generales para explicar el proceso de crecimiento se ha hecho aun más evidente a la luz de lo ocurrido en los países en desarrollo en el decenio de 1970 al producirse la situación de estancamiento-inflación.

El punto de partida histórico para el estudio es el año 1896. Sin embargo, ofrece especial interés el período más reciente de 1949 a 1969. Aunque las tasas de crecimiento alcanzadas en este período no fueron excepcionalmente elevadas, el hecho de que se mantuviera un crecimiento continuo durante un período tan largo constituye un caso único entre los países industrializados.

Los autores examinan diversas fuentes materiales de crecimiento, entre ellas, recursos humanos, productividad de la mano de obra, inversiones, crecimiento de capital, estructura industrial, productividad total de factores y progreso tecnológico. Se analiza la contribución al proceso de crecimiento en cada esfera, a largo plazo y para el período de la posguerra. La importancia de la contribución al crecimiento económico de Francia de cada una de esas esferas varió durante el período estudiado. Sin embargo, está claro que los adelantos de la productividad francesa han sido notables, especialmente desde 1949. Los factores físicos subyacentes indican que ello se ha debido a una interacción compleja que se puede atribuir, por una parte, a un gran esfuerzo de inversión, por otra, a cambios estructurales y, por otra, al progreso tecnológico.

Del análisis de las fuentes materiales de crecimiento, los autores pasan a la búsqueda de sus posibles causas. Consideran, entre otros temas, la demanda total, la inversión y el ahorro, las finanzas, la estructura de mercado y la planificación nacional. Cada uno de estos factores ha desempeñado una importante función causal en un determinado momento, aunque la tarea de delimitar los efectos ha resultado muy difícil en algunos casos. Por ejemplo, en el caso de la contribución de las fuentes físicas de crecimiento, el propio estudio lleva a los autores a rechazar una explicación basada primordialmente en una sola fuerza causal. Sin embargo, diferencian dos grupos de factores que favorecen el crecimiento durante la posguerra: las fuerzas que pueden atribuirse a los propios esfuerzos del país y las que son ajenas a la economía e independientes de su dinámica.

Entre las causas del crecimiento doméstico hay tres a las que se atribuye especial significación. La primera es la educación. El desarrollo de la enseñanza primaria y, posteriormente, de la secundaria y la superior ha conducido desde comienzos del siglo a una mejora continua de las aptitudes de los trabajadores. Esta población con más conocimientos se había utilizado ineficazmente hasta después del final de la segunda guerra mundial, cuando empezó a participar cada vez más en actividades modernas. La segunda causa es el desarrollo de "industrias con futuro", que, durante la primera parte del siglo XX, eran esencialmente industrias productoras de bienes de capital. Aunque la depresión y la segunda guerra mundial perturbaron el crecimiento real en sectores claves, la investigación y el desarrollo prosiguieron. Después de la guerra se dispuso de nuevas técnicas para una expansión rápida. Es significativo que la proporción de bienes de capital extranjeros descendiera constantemente con cada auge de la inversión entre 1900 y 1963, pese a la liberalización del comercio exterior. Finalmente, hubo una demanda potencial considerable, producto de la depresión y la guerra, que desempeñó una función positiva fomentando el crecimiento. La tarea de reconstrucción, seguida del crecimiento del consumo público y, finalmente, las necesidades industriales y las exportaciones, contribuyeron a estimular la demanda total.

Los autores añaden que además de esas circunstancias nacionales el medio internacional era extremadamente favorable para el crecimiento en Francia. La cooperación y la asistencia financiera prestada por los Estados Unidos durante la posguerra fueron un estímulo importante para reactivar la economía francesa. El conocimiento adquirido por los industriales franceses con respecto a las nuevas técnicas de producción y organización fue un elemento decisivo de esta cooperación, quizá más importante que la propia asistencia financiera. De forma análoga, el contacto frecuente con los países europeos vecinos, donde la productividad de la mano de obra ya estaba creciendo a un ritmo rápido, ofreció numerosas oportunidades a la administración francesa. Para que el lector no llegue a la conclusión de que el crecimiento en el período de 1949-1969 se puede explicar en gran parte con el proceso de "recuperación" que siguió a la perturbación del período de la guerra, los autores subrayan las características a largo plazo de las principales causas del crecimiento y establecen la distinción entre el proceso de crecimiento de Francia y el de otras economías europeas en el mismo período.

Cabría esperar que en un estudio tan autorizado y tan minucioso en otros sentidos se examinaran algunos de los beneficios y las consecuencias sociales del crecimiento económico. Desgraciadamente no es así. Los autores plantean esas cuestiones en el párrafo final del libro pero las consideran como temas para ulteriores estudios. El lector que atribuya una gran prioridad a la relación entre el crecimiento y la distribución del ingreso, la calidad de la vida y los beneficios del crecimiento se quedará un tanto decepcionado.

R. H. BALLANCE

### INFORMACION PARA POSIBLES COLABORADORES

El Panel de Supervisión de *Industria y Desarrollo* recibirá con agrado las colaboraciones que sean pertinentes a la finalidad y el alcance de la revista. Los autores deberán ponerse en contacto con el Panel de Supervisión, cuya dirección figura más adelante.

1. Podrán presentarse artículos en español, francés o inglés, enviándolos por duplicado a:  
Panel de Supervisión  
Industria y Desarrollo  
Centro Internacional de Estudios Industriales  
ONUUDI, P.O. Box 707  
1070 Viena  
Austria.
2. Los artículos deberán contener material original no publicado anteriormente y que no esté siendo considerado para publicación en otra parte. El Panel de Supervisión no se hace responsable por la pérdida de los documentos enviados.
3. Los artículos deberán presentarse mecanografiados, con todas las páginas numeradas en orden consecutivo.
4. En la primera página deberán figurar los siguientes datos:  
El título del artículo;  
El nombre y la afiliación profesional del autor;  
Un resumen del artículo que no exceda de 100 palabras;  
La dirección del autor, a los efectos del envío de las pruebas.
5. Las fórmulas deberán numerarse a lo largo de todo el trabajo; si las operaciones de derivación de las fórmulas se han abreviado, deberán presentarse las operaciones completas en una hoja aparte que no se publicará.
6. Las notas de pie de página deberán numerarse por orden consecutivo a lo largo de todo el texto; las referencias deberán contener datos bibliográficos completos: autor, título completo de la publicación, y lugar y fecha de publicación. Las referencias a artículos publicados en otras revistas deberán contener los datos siguientes: título completo de la revista y lugar y fecha de publicación, año y número, autor, y página donde figura el artículo.
7. Las ilustraciones (gráficos, cuadros) deberán contener leyendas claramente marcadas, y estar numeradas por orden consecutivo a lo largo de todo el texto.
8. El autor podrá obtener gratuitamente, previa solicitud, 25 separatas de su artículo.

### كيفية الحصول على منشورات الأمم المتحدة

يمكن الحصول على منشورات الأمم المتحدة من المكتبات ودور التوزيع في جميع أنحاء العالم. استعلم عنها من المكتبة التي تعامل 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销处均有发售。请向书店询问或写信到纽约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 5.00  
(or equivalent in other currencies)

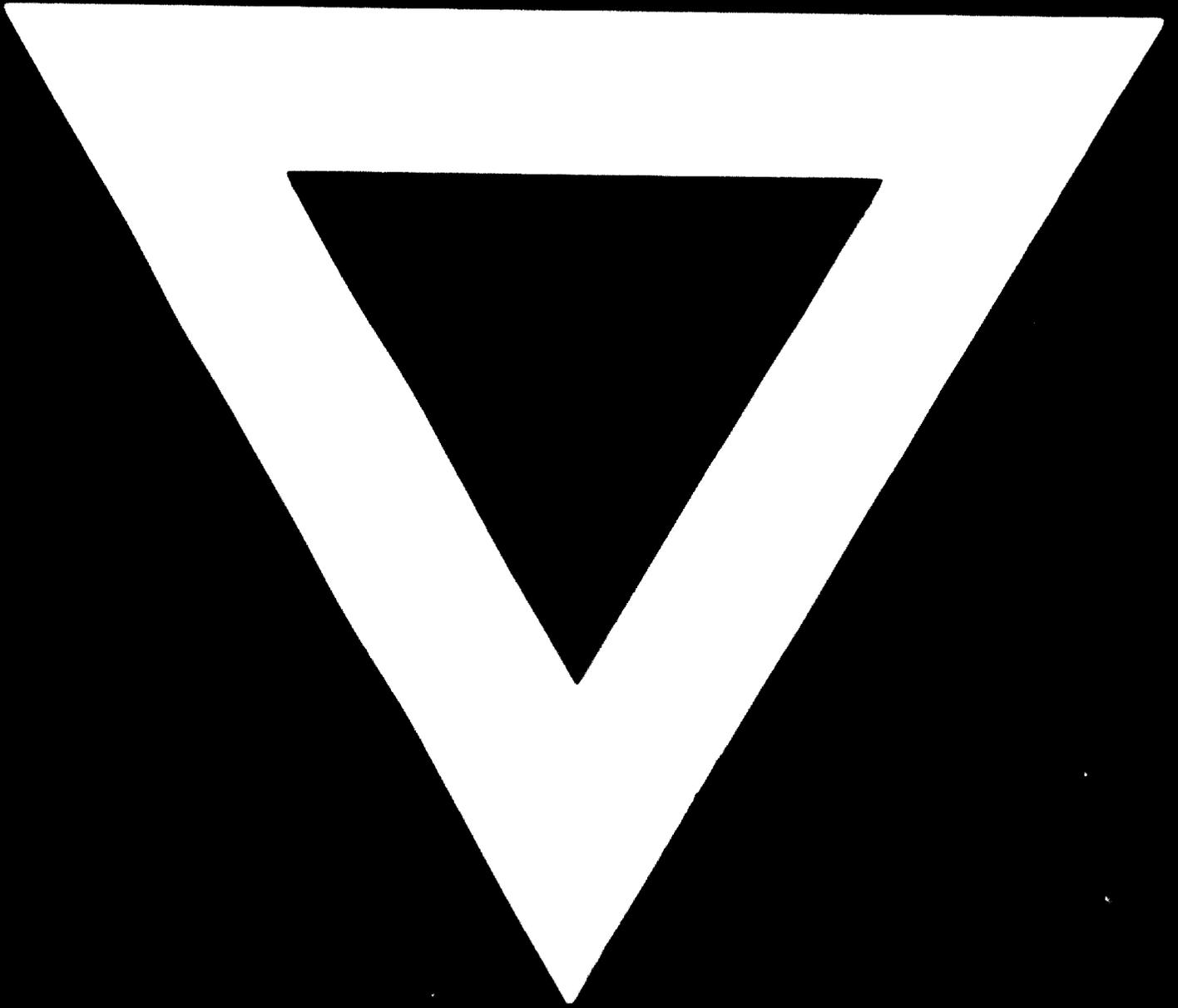
United Nations publication

78-152-December 1978-2,000

Sales No. S.78.II.B.1.

ID/SER.M/1

**C-14**



**79.11.16**