



**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.

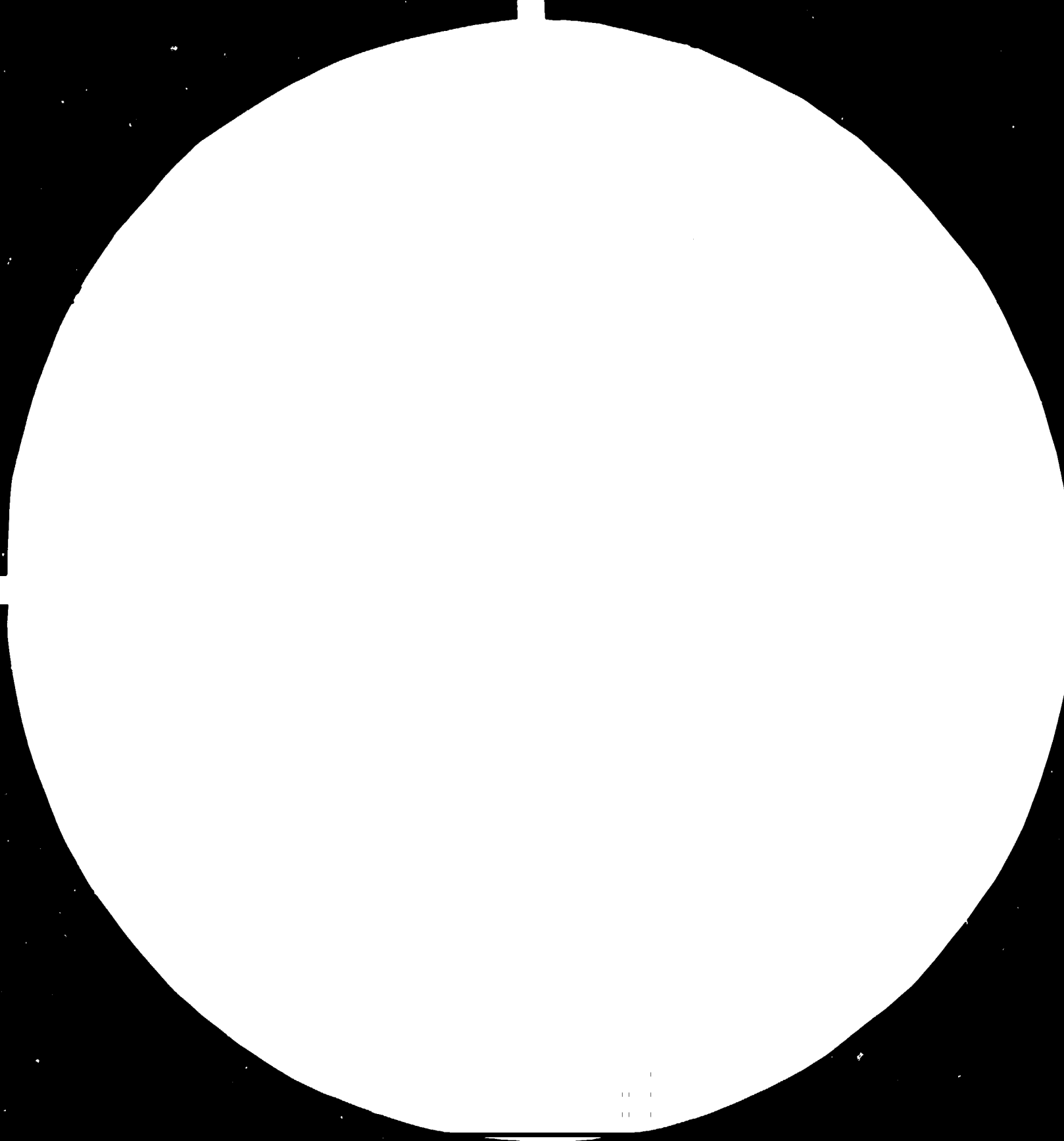
## FAIR USE POLICY

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)





4



## MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS  
STANDARD REFERENCE MATERIAL NUMBER  
1963-A MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART #1



**ABSTRACT**

Ref.: Sales No. E.84.II.B.5,  
F.84.II.B.5 and S.84.II.B.5  
(ID/SER.M/13)

December 1984  
New York

---

**INDUSTRY AND DEVELOPMENT**

No. 13

**INDUSTRIE ET DEVELOPPEMENT**

Nº 13

**INDUSTRIA Y DESARROLLO**

Núm. 13

**ABSTRACT / SOMMAIRE / EXTRACTO**

ABSTRACT

Attitudes of policies in the Federal Republic of Germany  
to the developing countries regarding foreign investors

Jürgen Riedel

The paper describes the results of a 1980 survey of firms in the Federal Republic of Germany, conducted by means of questionnaires, supplemented by interviews. There were 233 valid responses, covering 542 projects (75 per cent of which were implemented or planned, the rest postponed or abandoned) in 56 developing countries and areas. The responses were classified as follows: nine reasons for direct investment; general obstacles and restrictions; and 17 individual restrictions and conditions. The most important reasons given for investment were (in descending order): preservation or gain of markets; low production cost; import barriers imposed by the host Government; political stability and positive attitudes towards foreign investors. Among the general obstacles and restrictions cited, firm-specific obstacles were much more important than world economic conditions. Difficulties in dealing with local authorities was the most important of the 17 individual restrictions, and the next five in order of importance were local capital participation, financial conditions, transfer of profits, conditions regarding the supply of raw materials and corruption, extortion etc. Developing countries and areas were ranked according to attractiveness and investors differentiated according to size and industrial sector; 44 per cent of firms intimated that they would be reducing the share occupied by developing countries or areas in their total investment over the next five years (but total investment would increase and the reduction would be less for large firms than for small ones). The author concludes that many of the main obstacles identified could be eliminated or ameliorated at little, if any, economic cost to the host country.

Manufacturing as an engine of growth - revisited

John Weiss

The starting point of the paper is the hypothesis by Kaldor and others that in manufacturing, unlike other activities, high rates of "learning by doing" and technological improvement cause a rise in productivity that is a function of cumulative output rather than of output at any given time. Manufacturing thus creates an irreversible growth process through dynamic increasing returns and is the "engine of growth" for the whole economy. A supporting argument (by Young) asserts that manufacturing, as the result of growing specialization by firms, creates externalities that affect the productivity of industry as a whole. The author examines the literature on these ideas, including attempts at statistical testing (by regression analysis). The empirical evidence presented by the author tends to support the Kaldor-Young arguments, and this holds true for both developed and developing countries. Apart from confirming the engine-of-growth thesis, the results indicate the comparative importance of the long-term dynamic importance of industrialization in relation to its immediate, or static, effects.

Technological innovation and social cost benefit  
analysis in developing countries

David A. Phillips

The paper is concerned with whether technological innovation effects should, and could, be taken into account when analysing the costs and benefits of investment projects. After a brief review of the strengths and weaknesses of standard cost benefit analysis, relationships between innovation, inter-industry and inter-firm linkages and the import of technology are discussed. The author concludes that although innovation effects may be important in many cases, they are difficult to measure, which precludes their general incorporation into cost benefit analysis. However, with the help of sensitivity analysis and forecasting techniques, limited consideration of innovation effects within a cost benefit framework may be possible.

The Lima target and South-South co-operation:  
a statistical review

Secretariat of UNIDO

The study assesses the likelihood of attaining the Lima target by the year 2000 based on past trends. Furthermore, it attempts to quantify the extent to which North-South economic interdependence and South-South co-operation may contribute to the attainment of the Lima target. The major empirical finding of the study is that although the target is dependent on the rate of growth of industrial output in the developed countries, the so-called locomotive effect of the North may not be sufficient to enable the South to reach the target. Recent protracted global recession, a rising tide of protectionism in the North and shrinking export markets for developing countries diminish the likelihood of achieving the Lima target based on the North-South linkage. It seems clear that the realizability of the Lima target increasingly depends on the South's ability to accelerate its industrial maturity by utilizing all opportunities for South-South trade and industrial co-operation.

Regional energy implications of the Lima target:  
a tentative quantitative assessment

Secretariat of UNIDO

The study disaggregates the total energy requirements implied by the Lima target into four regional components based on a scheme for sharing the 25 per cent total. Furthermore, with an independently estimated energy supply for each region, the study attempts to estimate production-consumption imbalances implied by the Lima target and to assess the policy implications of such energy gaps at the regional level. The growth rate of GDP of the developed countries has been set at three different rates between 1980 and 2000, namely 2.5 per cent a year for scenario one (S1), 3.5 per cent for scenario 2 (S2), and 4.5 per cent for scenario 3 (S3). Corresponding to these three scenarios, production-consumption imbalances in commercial energy for all four regions in the year 2000 were calculated. The Middle East emerges with a sizeable surplus even under the optimistic S3. By contrast, Latin America and Asia and the Pacific

suffer large short-falls. Africa moves from a small surplus in S1 and S2 to a small deficit in S3. The financial implications of the energy gap for certain regions are substantial. If energy prices are assumed to rise by 2 per cent a year to \$41 per barrel by the year 2000 in real terms, the financing requirements of energy imports for Latin America would be about \$180 billion (10 per cent of GDP) per year in constant prices under S1, \$269 billion (12 per cent of GDP) under S2, and \$374 billion (14 per cent of GDP) under S3. For Asia and the Pacific, the financing needs of energy imports would amount to \$120 billion (10 per cent of GDP) under S1, \$180 billion (12 per cent of GDP) under S2, and \$269 billion (15 per cent of GDP) under S3.

SOMMAIRE

Attitudes adoptées par les entreprises  
de la République fédérale d'Allemagne  
en réponse aux politiques des pays  
en développement à l'égard des  
investisseurs étrangers

Jürgen Riedel

Dans cet ouvrage, l'auteur présente un certain nombre de renseignements recueillis en 1980 auprès d'entreprises de la République fédérale d'Allemagne au moyen d'une enquête par questionnaires et entrevues complémentaires, qui a permis d'obtenir 233 réponses exploitables portant sur 542 projets (pour 75 %, l'exécution était en cours ou prévue, les autres ayant été différés ou abandonnés) dans 56 pays et régions en développement. Ces réponses ont permis de dégager neuf raisons motivant les investissements directs ainsi que de déterminer un certain nombre d'obstacles et de restrictions d'ordre général et 17 restrictions et conditions particulières. Les principales raisons avancées pour justifier les investissements étaient les suivantes (par ordre d'importance décroissante) : préservation ou expansion des marchés; faibles coûts de production; mesures prises par le Gouvernement hôte pour freiner les importations; stabilité politique et attitude favorable à l'égard des investisseurs étrangers. Parmi les obstacles et les restrictions d'ordre général cités, ceux propres aux entreprises jouaient un rôle beaucoup plus important que la conjoncture économique mondiale. Parmi les 17 restrictions particulières citées, les plus importantes tenaient aux difficultés rencontrées dans les rapports avec les autorités nationales suivies, par ordre d'importance, par la participation nationale au capital, les conditions financières, le transfert des bénéfices, les conditions régissant les approvisionnements en matières premières et la corruption, l'extorsion, etc. L'auteur a classé les pays et régions en développement en fonction de leur attrait et il a établi une distinction entre les investisseurs d'après l'importance de leur entreprise et le secteur industriel auquel ils appartenaient; 44 % des entreprises ont déclaré qu'elles réduiraient le pourcentage de leurs investissements dans les pays ou régions en développement par rapport au montant total de leurs investissements au cours des cinq prochaines années (toutefois, cette réduction sera moins forte pour les grandes entreprises que pour les petites) et l'on enregistrera une augmentation du montant total des investissements. En conclusion, l'auteur affirme qu'un grand nombre des principaux obstacles cités pourraient être éliminés ou atténués moyennant un coût économique très modéré, voire nul, pour le pays hôte.

L'industrie manufacturière moteur de la croissance -  
regard nouveau sur la théorie

John Weiss

Le point de départ de cet ouvrage est l'hypothèse formulée par Kaldor et par d'autres auteurs, à savoir que, à la différence de ce qu'on peut observer dans d'autres secteurs, les progrès empiriques et techniques rapides se traduisent dans l'industrie manufacturière par une augmentation de la productivité qui est progressive et non ponctuelle. L'industrie



suscite donc un processus de croissance irréversible en assurant une augmentation soutenue des rendements et constitue ainsi "le moteur de la croissance" de toute l'économie. Young va dans le même sens quand il affirme que l'industrie manufacturière, du fait de la spécialisation croissante des entreprises, crée des facteurs extérieurs qui influent sur la productivité dans son ensemble. L'auteur passe en revue un certain nombre de publications consacrées à ces thèses, notamment pour les vérifier au moyen de méthodes statistiques (par régression). Les données concrètes présentées par l'auteur tendent à appuyer les vues de Kaldor et Young, tant pour les pays développés que pour les pays en développement. Outre qu'elles confirment la notion de moteur de la croissance, les résultats obtenus montrent que les effets à long terme (c'est-à-dire dynamiques) de l'industrialisation sont relativement plus importants que ses effets immédiats (c'est-à-dire statiques).

Analyse coût-utilité des innovations technologiques  
sur le plan social dans les pays en développement

David A. Phillips

Dans cet ouvrage, l'auteur cherche à déterminer s'il est possible et nécessaire de prendre en considération les effets des innovations technologiques pour l'analyse coût-utilité des projets d'investissement. Après avoir brièvement passé en revue les points forts et les faiblesses des méthodes habituellement utilisées dans ce cas, il examine les rapports entre les innovations, les liens interindustries et interentreprises et les importations de technologie. Il conclut que, si les effets des innovations peuvent être importants dans de nombreux cas, ils sont difficiles à mesurer, ce qui exclut leur prise en considération systématique dans l'analyse coût-utilité. Toutefois, en ayant recours à l'analyse de sensibilité et aux techniques de prévision, il peut être possible de les prendre en considération dans une certaine mesure.

L'objectif de Lima et la coopération Sud-Sud :  
bilan statistique

Secrétariat de l'ONUDI

Dans cet ouvrage, on évalue les possibilités d'atteindre l'objectif de Lima d'ici à l'an 2000, compte tenu de l'évolution antérieure. En outre, on s'efforce de déterminer, chiffres à l'appui, dans quelle mesure l'interdépendance économique entre le Nord et le Sud et la coopération Sud-Sud peuvent contribuer à la réalisation de cet objectif. La principale conclusion pratique qui se dégage de cette étude est que, si l'atteinte de l'objectif dépend du taux de croissance de la production industrielle dans les pays développés, l'effet de "locomotive" que le Nord est censé jouer peut se révéler insuffisant pour permettre au Sud d'obtenir ce résultat. Le prolongement de la récession mondiale, la montée du protectionnisme dans le Nord et le resserrement des marchés d'exportation des pays en développement réduisent les chances d'atteindre l'objectif de Lima grâce à la filière Nord-Sud. Il semble que l'obtention de ce résultat est de plus en plus liée à l'aptitude du Sud à accélérer son développement industriel en tirant parti de toutes les possibilités de coopération commerciale et industrielle Sud-Sud.

Incidences régionales de l'objectif de Lima sur le plan énergétique :  
essai d'évaluation quantitative

Secrétariat de l'ONU

Dans cette étude, on subdivise le total de l'énergie nécessaire pour atteindre l'objectif de Lima en quatre éléments régionaux, d'après une formule indiquant la répartition des 25 % prévus. En outre, en se fondant sur des estimations indépendantes des approvisionnements en énergie dans chaque région, on s'efforce de déterminer les déséquilibres entre la production et la consommation qu'entraînerait l'atteinte de l'objectif et d'évaluer les incidences politiques de ces déséquilibres au niveau régional. Le taux de croissance du PIB dans les pays développés a été fixé à trois niveaux différents pour la période 1980-2000 : 2,5 % par an pour le scénario 1 (S1), 3,5 % pour le scénario 2 (S2) et 4,5 % pour le scénario 3 (S3). Pour chacun de ces trois scénarios, on a calculé quel serait le déséquilibre entre la production et la consommation d'énergie à usage industriel dans les quatre régions en l'an 2000. Même dans le cas du scénario 3, qui est le plus optimiste, les résultats concernant le Moyen-Orient montrent un excédent appréciable. En revanche, ils font apparaître un déficit important pour l'Amérique latine et l'Asie et le Pacifique. En Afrique, il y a un léger excédent pour les scénarios 1 et 2, un léger déficit pour le scénario 3. Les incidences financières de ce déficit énergétique seraient importantes dans certaines régions. En supposant que les prix du pétrole augmenteront de 2 % par an pour atteindre, en valeur réelle, 41 dollars par baril d'ici à l'an 2000, les pays d'Amérique latine auront besoin, pour financer leurs importations d'énergie, d'environ 180 milliards de dollars (10 % du PIB) par an, à prix constants, dans le cas du S1, de 269 milliards (12 % du PIB) dans le cas du S2 et de 374 milliards (14 % du PIB) dans le cas du S3. Pour l'Asie et le Pacifique, la facture énergétique s'élèverait à 120 milliards de dollars (10 % du PIB) pour le S1, à 180 milliards (12 % du PIB) pour le S2 et à 269 milliards (15 % du PIB) pour le S3.

EXTRACTO

Criterios de políticas seguidas en la República Federal de Alemania para con los países en desarrollo en relación con los inversionistas extranjeros

Jürgen Riedel

En la monografía se describen los resultados de una encuesta realizada en 1980 entre las empresas de la República Federal de Alemania mediante cuestionarios, y completada con entrevistas. Hubo 233 respuestas válidas sobre 542 proyectos (de ellos un 75% habían sido ejecutados o planificados y los restantes habían sido aplazados o abandonados) en 56 países y zonas en desarrollo. Las respuestas se clasificaron de la siguiente manera: nueve motivos de inversión directa; obstáculos y restricciones generales; y 17 restricciones y condiciones particulares. Los principales motivos que se dieron para la inversión fueron los siguientes, en orden descendente: la conservación y adquisición de mercados; el bajo costo de producción; las barreras a la importación impuestas por los gobiernos huéspedes; la estabilidad política y las actitudes positivas hacia los inversionistas extranjeros. Entre los obstáculos y las restricciones generales citados, los obstáculos para determinadas empresas se consideraban mucho más importantes que las condiciones económicas mundiales. La dificultad para tratar con autoridades locales era la más importante de las 17 restricciones particulares, y las cinco siguientes en orden de importancia eran la participación de capital local, las condiciones financieras, la transferencia de ganancias, las condiciones para el abastecimiento de materia prima y la corrupción, extorsión, etc. Los países y zonas en desarrollo estaban clasificados de acuerdo con su interés, y los inversionistas los diferenciaron según el tamaño y el sector industrial; el 44% de las empresas dio a entender que reducirían la parte correspondiente a los países o zonas en desarrollo en el total de sus inversiones durante los cinco años siguientes (pero el total de las inversiones aumentaría y la reducción sería menor en las empresas grandes que en las pequeñas). El autor concluye que con poca o ninguna incidencia económica para el país huésped podrían eliminarse o al menos disminuirse parcialmente los principales obstáculos que se han individualizado.

Revalorización de la industria manufacturera como fuerza motriz de crecimiento

John Weiss

El punto de partida de la monografía es la hipótesis de Kaldor y otros de que en la industria manufacturera, a diferencia de otras actividades, los altos niveles de "aprendizaje empírico y los avances tecnológicos causan un aumento en la productividad, que es una función de producción acumulada más que la producción en un momento dado. Es así que la industria manufacturera crea un proceso irreversible de crecimiento mediante ganancias de crecimiento dinámico, y es la "fuerza motriz de crecimiento" de toda la economía. Según un argumento corroborador de Young, el sector manufacturero, debido a la creciente especialización de las empresas, crea exterioridades que afectan la productividad de la industria en su totalidad. El autor examina las obras que tratan de estas

teorías, incluidos los intentos de control estadístico (por análisis de regresión). La prueba empírica presentada por el autor tiende a apoyar los argumentos de Kaldor y Young, y esto es cierto tanto para los países desarrollados como para los países en desarrollo. Aparte de confirmar la tesis de la fuerza motriz de crecimiento, los resultados señalan la comparativa trascendencia de la importancia dinámica a largo plazo de la industrialización en relación con sus efectos inmediatos o estáticos.

Análisis de la innovación tecnológica y del costo-beneficio social en los países en desarrollo

David A. Phillips

La monografía trata de determinar si los efectos de la innovación tecnológica podrían y deberían tomarse en cuenta al analizar los costos y beneficios de los proyectos de inversión. Tras realizar un breve examen de las ventajas e inconvenientes de un análisis del costo-beneficio normal, se estudian las relaciones entre la innovación, la concatenación interindustrial e interempresaria y la importancia de la tecnología. El autor llega a la conclusión de que si bien los efectos de la innovación pueden ser importantes en muchos casos, son difíciles de medir, lo cual impide su incorporación general en un análisis del costo-beneficio. Pero con la ayuda de un análisis de sensibilidad y de técnicas de pronóstico sería posible una consideración limitada de los efectos de la innovación dentro de un marco costo-beneficio.

Un estudio estadístico del objetivo Lima y de la cooperación Sur-Sur

Secretaría de la ONUDI

En el estudio se evalúa la posibilidad de conseguir en el año 2000 el objetivo de Lima, sobre la base de las tendencias pasadas. Se intenta además determinar en qué medida la interdependencia económica Norte-Sur y la cooperación Sur-Sur puede contribuir a la realización del objetivo de Lima. La principal conclusión empírica del estudio es que si bien el objetivo depende del índice de crecimiento de la producción industrial de los países desarrollados, el denominado efecto locomotor del Norte puede ser insuficiente para que el Sur realice el objetivo. La reciente recesión mundial prolongada, la creciente ola de proteccionismo en el Norte y la contracción de los mercados de exportación para los países en desarrollo disminuyen la posibilidad de realizar el objetivo de Lima sobre la base de la concatenación Norte-Sur. Parece evidente que la factibilidad del objetivo de Lima depende cada vez más de la capacidad que tenga el Sur para acelerar su madurez industrial utilizando todas las oportunidades de comercio Sur-Sur y de cooperación industrial.

Evaluación cuantitativa provisional de las repercusiones energéticas regionales del objetivo de Lima

Secretaría de la ONUDI

En el estudio se desagrega el total de las necesidades energéticas implicadas en el objetivo de Lima en cuatro componentes regionales basados en un plan de compartir el 25% del total. Con un abastecimiento de

energía estimado independientemente para cada región, el estudio intenta además evaluar la desproporción entre la producción y el consumo que presupone el objetivo de Lima y evaluar las repercusiones de estos desequilibrios energéticos a nivel regional sobre las políticas. El índice de crecimiento del PNB de los países desarrollados se fijó en tres niveles diferentes entre 1980 y 2000, vale decir el 2,5% anual para el escenario uno (S1), el 3,5% para el escenario 2 (S2), y el 4,5% para el escenario 3 (S3). Se calcularon los desequilibrios producción-consumo en la energía comercial para las cuatro regiones en el año 2000 correspondientes a estos tres escenarios. El Oriente Medio aparece con un excedente considerable, incluso bajo el optimista escenario 3. Por contraste, América Latina y Asia y el Pacífico sufren una gran escasez. África pasa de un pequeño excedente en S1 y S2 a un pequeño déficit en S3. Las repercusiones financieras del desequilibrio energético en determinadas regiones son considerables. Si se supone que los precios de la energía aumentarán en un 2% anual hasta llegar a 41 dólares por barril en el año 2000 en términos reales, las necesidades de financiación para las importaciones energéticas de América Latina se aproximarán a los 180 mil millones de dólares (10% del PNB) anual en precios constantes según S1, 269 mil millones de dólares (12% del PNB) según S2, y 374 mil millones de dólares (14% del PNB) según S3. Para Asia y el Pacífico las necesidades de financiación para las importaciones energéticas alcanzarán los 120 mil millones de dólares (10% del PNB) según S1, 180 mil millones de dólares (12% del PNB) según S2, y 269 mil millones de dólares (15% del PNB) según S3.

INDUSTRIA Y DESARROLLO

Núm. 13

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL  
Viena

**INDUSTRIA Y DESARROLLO**  
**Núm. 13**



**NACIONES UNIDAS**  
**Nueva York, 1985**

Las opiniones, cifras y estimaciones que figuran en los artículos firmados que se incluyen en esta publicación son responsabilidad exclusiva de sus autores, y no reflejan necesariamente el punto de vista de la Secretaría de las Naciones Unidas ni entrañan respaldo alguno de su parte.

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.

La mención de empresas o productos comerciales no entraña respaldo alguno de las Naciones Unidas.

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

Con *Industria y Desarrollo* se pretende establecer un vínculo entre los ejecutivos y los teorizadores que se ocupan de los aspectos económicos y afines de la industrialización. La revista abordará principalmente temas relacionados con la economía aplicada, particularmente en esferas puestas de relieve por la Declaración y Plan de Acción de Lima en materia de desarrollo industrial y cooperación.

La revista se publicará por lo menos dos veces al año en español, francés e inglés, como parte del programa de trabajo de la *División de Estudios Industriales* de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. Se prepara bajo la dirección de un panel de supervisión integrado por funcionarios de la División, presidido por el Jefe de la *Subdivisión de Estudios Mundiales y Conceptuales*. El Sr. Cody es el responsable directo del presente número de la revista.

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

ID/SER.M/13

PUBLICACION DE LAS NACIONES UNIDAS

Número de venta: S.84.II.B.5

ISBN 92-1-306143-9

ISSN 0250-7951

00700P



Nota explicativa

La palabra "dólares" o su símbolo "\$" denotan dólares de los Estados Unidos de América, a menos que se indique otra cosa.

En la presente publicación se han utilizado las siguientes abreviaturas:

|       |  |
|-------|--|
| E1    | escenario uno  |
| E2    | escenario dos  |
| E3    | escenario tres   |
| mbepd | millones de barriles de equivalentes de petróleo diarios |
| OCDE  | Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos      |
| PIB   | producto interno bruto                                   |
| PNB   | producto nacional bruto                                  |
| PRI   | países recientemente industrializados                    |
| VAI   | valor agregado industrial                                |

ACTITUDES PREDOMINANTES EN LA REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA  
HACIA LAS POLITICAS SEGUIDAS EN PAISES EN DESARROLLO  
RESPECTO DE LOS INVERSIONISTAS EXTRANJEROS

Jürgen Riedel\*

En el presente artículo se pretende determinar en qué medida las políticas que siguen los países en desarrollo respecto de la inversión o los inversores extranjeros directos repercuten, si es que lo hacen, en las políticas y estrategias de inversión de las empresas de la República Federal de Alemania. Más concretamente, el objeto que se persigue es indagar cuáles son, específicamente, las restricciones y condiciones que constituyen obstáculos reales para la inversión, y en qué medida esas restricciones y condiciones impiden, si es que lo hacen, la ejecución de proyectos de inversión. Asimismo, se examina la cuestión de si cabe considerar que esas restricciones y condiciones sean la causa de que en años recientes haya disminuido la tasa de crecimiento de la inversión extranjera directa de la República Federal.\*\*

Metodología

El análisis que se presenta en el presente artículo se basa en un estudio realizado en el verano de 1980 con datos obtenidos a partir de cuestionarios llenados por 233 empresas respondientes y entrevistas con 50 personas. La encuesta se limitó a proyectos de inversión ejecutados, aplazados o abandonados durante los cinco años anteriores, o que se estaban preparando en ese momento. Asimismo se adoptaron criterios adecuados para analizar los datos según el tamaño de las empresas y el sector de actividad, así como por países o regiones.

En la parte principal del cuestionario se solicitaba información sobre las siguientes cuestiones: razones a que obedecía la inversión directa por parte de la firma (nueve criterios): dificultades cuya solución no dependía de los países o regiones en desarrollo (dos criterios): obstáculos con que se tropezaba en los países en desarrollo (tres criterios), incluida una apreciación general sobre las restricciones y condiciones resultantes de las políticas económicas nacionales; y tipos concretos de restricciones y condiciones (17 criterios).

---

\* IFO-Institut für Wirtschaftsforschung (Instituto de Investigaciones Económicas) de Munich. El cuestionario en que se basa este estudio puede obtenerse solicitándolo al autor.

\*\* La presente contribución se basa en un proyecto de investigación ejecutado para el Ministerio de Economía Federal por el Instituto de Investigaciones Económicas IFO: A.J. Halbach, R. Osterkamp y J. Riedel, Investitionspolitik der Entwicklungsländer und deren Auswirkung auf das Investitionsverhalten deutscher Unternehmen (Munich, IFO-Institut für Wirtschaftsforschung, 1980).

Fundamentalmente, en el cuestionario se pedía que se formularan juicios de valor a fin de poder luego considerarlos en forma global para obtener un perfil de opinión. No se estableció la escala de los proyectos de inversión y, por consiguiente, no se pudo emplear ese dato para ponderar las opiniones. Se adjudicó la misma importancia a las opiniones de todas las empresas. Las empresas expresaron juicios de valor tanto en relación con la importancia de las razones que determinaban sus decisiones de inversión como respecto de las modificaciones que se habían observado en esas razones.

A los fines de la encuesta se adoptaron las siguientes categorías de puntuación de la importancia:

| <u>Importancia actual</u> | <u>Comparación con la importancia anterior</u> |
|---------------------------|--|
| 1 (importante)            | + (aumento)                                    |
| 2 (menos importante)      | = (sin modificación)                           |
| 3 (poco importante)       | = (descenso)                                   |

A fin de simplificar el análisis, se obtuvo una puntuación global correspondiente a estas categorías de puntuación, para lo cual se asignó pleno valor a las respuestas en que se indicaba la valoración "1" o "+", medio valor a las respuestas con puntuación "2" o "=", y se desestimaron las respuestas con puntuación "3" o "-". Se calcularon y se ordenaron por rangos las desviaciones respecto de la puntuación promedio correspondiente a cada categoría general. Esas operaciones se efectuaron en relación con los cuatro grados de ejecución del proyecto, las cuatro categorías de tamaño de empresa, las nueve ramas de la industria y los 21 países y regiones en desarrollo seleccionados\*. De esta forma fue posible condensar en forma de cuadros el gran volumen de datos recogidos y racionalizar el análisis.

De los cuestionarios que se enviaron a las empresas, en número aproximado a 1.000, más del 50% fueron devueltos, pero algo más de la mitad de éstos se recibieron sin llenar. Ello se debió probablemente en parte al reducido plazo que se fijó para la devolución y a la "cláusula del 25%" que figuraba en la definición de inversión extranjera directa. 233 empresas devolvieron los formularios llenados total o parcialmente, expresando sus opiniones sobre la inversión respecto de 542 casos en 56 de los 145 países o regiones en desarrollo. Más del 50% de los datos recogidos se concentraban en los siguientes países: el Brasil (21,4%), España (10%), México (5,2%), Portugal (4,4%), la Argentina (4,2%) y la India (4,1%). En 1979 el 58% del total de la inversión directa en los países en desarrollo se realizó en dichos países. De los 542 proyectos, el 59% se había ejecutado, el 16% estaba en preparación, el 11% se había aplazado y el 15% había sido definitivamente abandonado. Cuanto mayor era el tamaño de la

---

\* Aunque es indudable que, desde el punto de vista estadístico, este procedimiento no está exento de dificultades, parece legítimo adoptarlo para reducir el gran volumen de datos recogidos a proporciones que hagan posible su utilización.

empresa, mayor resultó ser la proporción de proyectos aplazados o abandonados (el 40,5% en el caso de empresas de hasta 200 empleados y el 35,8% en el de las empresas que empleaban entre 200 y 1.000 trabajadores, mientras que el promedio general fue del 25,5%).

En 1978 alrededor del 40% de las empresas encuestadas tenían una fuerza de trabajo de entre 200 y 1.000 empleados y un volumen de ventas entre 10 y 200 millones de DM. La difundida opinión de que en la República Federal tiende a aumentar la participación de las empresas medianas en la inversión directa en países en desarrollo está en contradicción con el panorama que surge de los estudios del Instituto IFO: mientras que en 1976 más de las dos terceras partes de las empresas que respondieron el cuestionario tenían menos de 1.000 empleados <sup>1/</sup>, en 1980 sólo pertenecían a esa categoría un poco más de la mitad de las firmas respondientes.

Entre las industrias en que las empresas encuestadas habían realizado inversiones en países en desarrollo o estaban examinando la posibilidad de realizarlas, la ingeniería mecánica (29% de las empresas respondientes) ocupaba el primer lugar y, si se le añaden la ingeniería eléctrica y electrónica (10%) y otras industrias de bienes de equipo (19%), el 58% de las respuestas provinieron de la industria de bienes de equipo. A ella le siguieron las industrias textil y del vestido y otras industrias de bienes de consumo.

#### Razones que impulsan la inversión extranjera directa

Los factores que determinan la elección del lugar de inversión figuran en la sección B.I del cuestionario. Los resultados, ordenados según el grado de importancia que se les concedió en las respuestas al cuestionario, pueden resumirse de la siguiente manera. Las empresas industriales de la República Federal de Alemania invierten en los países en desarrollo primordialmente para conservar los mercados que ya poseen o para crear nuevas oportunidades. La segunda razón en importancia es que los costos de producción en Alemania se consideran demasiado altos y que la capacidad para competir en aquellos mercados sólo se puede mantener o ampliar aprovechando los costos de producción más bajos del país en desarrollo. La tercera razón es que las políticas de importación de los países en desarrollo se tornan cada vez más restrictivas debido a la gran escasez de divisas y al deseo de proteger la industria nacional. La única manera en que se puede contrarrestar en forma efectiva esas políticas es produciendo en el propio mercado. Dado que en el caso de las industrias especializadas se suele fabricar un producto único y que sólo sería necesario establecer una única empresa en el país en desarrollo, generalmente hay que elegir entre ser la primera empresa extranjera en el país de que se trate, gozando de protección especialmente contra las barreras aduaneras-, y perder el mercado por completo en el futuro previsible. Ocupan el cuarto y quinto lugar como factores determinantes de la decisión de invertir la estabilidad de las condiciones políticas y una actitud positiva (política de promoción de inversiones) hacia los inversionistas extranjeros. Pero resulta evidente que las razones sexta y octava -es decir, la infraestructura disponible (incluidas la mano de obra potencial y la existencia de industrias proveedoras) y la política de promoción de la República Federal- sólo son, como norma general, consideraciones secundarias. Los proyectos de inversión en que se aprovecharían los costos de producción más bajos para abastecer a la industria de la República Federal o para fabricar productos de exportación en los países en desarrollo en general

(séptima razón) o que tienen por objeto asegurarse el abastecimiento de materias primas (novena razón) revisten una importancia relativamente menor para las empresas en cuestión.

El ordenamiento por rangos de las razones depende del lugar de la inversión. En el cuadro 1 figura la desviación respecto de la puntuación promedio (o sea, 1) en los 21 lugares más importantes y en lo referente a las nueve razones que determinan la inversión.

Obstáculos y restricciones generales que afectan a la inversión extranjera directa

La expresión "obstáculos y restricciones generales" abarca:

a) Las dificultades que se originan en la situación económica mundial o que surgen dentro de la propia empresa o en la República Federal de Alemania, factores que los países o zonas en desarrollo no pueden controlar;

b) Obstáculos generales, como la existencia de condiciones sociales inestables o de condiciones económicas desfavorables resultantes de la política económica general de los respectivos gobiernos.

Los resultados obtenidos revelan que en general la economía mundial tenía escasa influencia en las decisiones de las empresas de realizar inversiones directas en países en desarrollo: en más del 80% de los proyectos sobre los cuales se obtuvieron datos no había ejercido efectos entorpecedores.

Los obstáculos con que se tropezaba dentro de la empresa o en la República Federal eran más importantes. En el 28% de las respuestas se hizo referencia a ellos, y en el 27% se indicó que esos obstáculos habían sido un factor decisivo en el aplazamiento o abandono definitivo de proyectos de inversión. De las empresas con menos de 200 empleados, el 53% hicieron referencia a obstáculos de este tipo, mientras que entre las firmas con un volumen de ventas inferior a los 10 millones de DM la proporción ascendió al 80%. La importante diferencia registrada indica también que las empresas con alto coeficiente de mano de obra tropezaban con problemas especiales en ese sentido.

En comparación con las de otros países industrializados, las empresas de la República Federal aparentemente tenían más reparos en invertir (transferir bienes) en los países en desarrollo, y la seguridad parecía ser su mayor necesidad. Esta actitud obedece a diversas razones, entre ellas la expropiación de bienes alemanes en el extranjero durante ambas guerras mundiales y, a la inversa, la relativa facilidad con que se accedió a los mercados extranjeros o se los recobró debido al prestigio de que siguieron gozando los productos alemanes después de la segunda guerra mundial. Ello ha hecho que exista una falta de convicción sobre la necesidad de invertir en países en desarrollo, o bien que todavía no se tenga conciencia de que tal necesidad existe. Estas actitudes pueden ser más resueltas o más débiles, según la voluntad de asumir riesgos y el mayor o menor espíritu de iniciativa que tengan los propietarios y administradores de la empresa. Las experiencias desalentadoras, directas o indirectas, pueden ejercer un efecto disuasivo. Una de las dificultades que se plantean dentro de la empresa es que los administradores, como es natural,

Cuadro 1. Puntuación de las razones de la elección del lugar de inversión  
(desviaciones respecto de la puntuación promedio general de 1)

| País huésped             | Razones a/ |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                          | (1)        | (2)  | (3)  | (4)  | (5)  | (6)  | (7)  | (8)  | (9)  |
| Arabia Saudita           | 1,36       | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,61 | 1,12 | 1,91 | 0,67 | 1,24 |
| Argentina                | 1,17       | 0,40 | 0,86 | 0,71 | 1,21 | 1,00 | 0,94 | 1,28 | 0,89 |
| Brasil                   | 1,28       | 0,72 | 0,85 | 0,90 | 0,89 | 0,95 | 1,06 | 1,16 | 0,73 |
| Colombia                 | 1,08       | 0,30 | 0,00 | 0,89 | 0,73 | 0,75 | 0,88 | 1,61 | 0,99 |
| Egipto                   | 1,06       | 0,74 | 0,61 | 0,77 | 0,35 | 0,93 | 1,25 | 0,90 | 0,71 |
| España                   | 1,11       | 1,08 | 0,77 | 1,06 | 0,93 | 0,93 | 0,67 | 0,96 | 0,77 |
| Grecia                   | 0,89       | 1,23 | 0,13 | 1,20 | 1,21 | 1,00 | 0,78 | 0,64 | 0,89 |
| India                    | 0,96       | 0,99 | 1,97 | 1,12 | 0,97 | 0,79 | 0,91 | 1,25 | 0,71 |
| Indonesia                | 1,08       | 0,89 | 1,71 | 0,71 | 0,97 | 1,31 | 1,31 | 0,90 | 1,49 |
| Irán (Rep. Islámica del) | 1,13       | 0,17 | 0,95 | 0,53 | 0,54 | 0,93 | 0,61 | 0,90 | 0,83 |
| Malasia                  | 0,58       | 1,74 | 1,71 | 1,48 | 1,69 | 1,12 | 1,09 | 0,90 | 1,49 |
| Malta                    | 0,06       | 1,76 | 0,39 | 1,68 | 1,43 | 1,27 | 1,19 | 0,49 | 1,81 |
| México                   | 1,19       | 0,83 | 0,85 | 0,88 | 0,87 | 0,89 | 0,74 | 1,04 | 0,50 |
| Nigeria                  | 1,12       | 0,19 | 1,14 | 0,68 | 1,21 | 1,06 | 0,13 | 1,18 | 0,78 |
| Pakistán                 | 0,81       | 0,89 | 1,71 | 1,06 | 0,97 | 0,75 | 0,88 | 1,25 | 1,49 |
| Portugal                 | 0,43       | 1,98 | 1,19 | 1,60 | 1,21 | 0,83 | 1,15 | 0,57 | 1,18 |
| Singapur                 | 0,59       | 2,34 | 0,61 | 1,57 | 1,51 | 1,14 | 1,50 | 0,90 | 1,07 |
| Túnez                    | 0,00       | 2,23 | 0,43 | 1,63 | 1,54 | 1,40 | 1,73 | 0,41 | 2,26 |
| Turquía                  | 1,10       | 0,56 | 0,00 | 0,99 | 0,76 | 0,82 | 1,37 | 1,23 | 0,31 |
| Venezuela                | 1,15       | 0,33 | 0,47 | 0,59 | 0,81 | 1,31 | 0,66 | 1,16 | 1,10 |
| Yugoslavia               | 1,02       | 1,19 | 0,43 | 0,97 | 0,85 | 0,56 | 0,22 | 1,08 | 0,99 |

Nota: El método empleado para el cálculo se explica en la sección titulada "Metodología".

a/ Las razones de la elección pueden resumirse de la siguiente manera (véase también el texto supra): 1) protección de los mercados existentes o creación de nuevas oportunidades; 2) altos costos de producción en la República Federal de Alemania; 3) carácter crecientemente restrictivo de las políticas de importación de los países en desarrollo; 4) condiciones políticas estables; 5) actitud positiva hacia inversionistas extranjeros; 6) disponibilidad de infraestructura; 7) costos de producción más bajos que constituyen una ventaja desde el punto de vista del abastecimiento de la industria de la República Federal de Alemania o de la fabricación en el país huésped de productos de exportación en general; 8) política de promoción de la República Federal de Alemania; 9) salvaguardia de fuentes de materias primas.

suelen estar divididos entre aquellos que están dispuestos a correr riesgos y quienes optan por la seguridad. Como además en general resulta más fácil señalar a posteriori el fracaso de una inversión directa que demostrar por anticipado las desventajas de no invertir, los administradores que están dispuestos a correr riesgos se encuentran desde el comienzo en una situación psicológicamente más débil, y ello puede ocasionar el abandono de proyectos de inversión.

Las entrevistas revelaron también que aun a las grandes empresas, especialmente en los casos en que emplean procesos tecnológicos complejos, les resulta difícil enviar a los países en desarrollo expertos que reúnan las condiciones requeridas. En primer lugar, el personal superior de las grandes empresas está especializado en determinadas funciones, mientras que una vez en el país en desarrollo los directores de proyecto deben asumir todas las funciones de gestión. Es decir, además de los conocimientos especializados que ya posee, el personal que se envía al extranjero necesita también otras aptitudes, y en particular conocimientos de idiomas. En segundo lugar, los especialistas jóvenes se muestran cada vez más reacios a correr riesgos que puedan afectarlos adversamente en sus carreras. Por ejemplo, pueden tener dudas sobre las oportunidades que se les ofrecerá en la sede de la empresa a su retorno del extranjero, sobre todo si el proyecto no ha marchado conforme a lo previsto, aunque no hayan sido ellos los responsables directos. También es dable que les preocupen las repercusiones que en su vida personal y en la de sus familias pudiese tener su asignación a un país extranjero. Por último, las propias empresas no adoptan, al parecer, disposiciones apropiadas para la reintegración del personal que vuelve de asignaciones al extranjero.

No se señaló que planteasen dificultades las políticas sindicales de seguridad en el empleo ni las innovaciones tecnológicas. Por otra parte, los portavoces de las empresas indicaron que los gobiernos no respaldaban en la medida necesaria el aporte de capital de riesgo adicional ni el otorgamiento de garantías suficientes, o bien lo hacían con sujeción a condiciones que acarreaban un exceso de trámites burocráticos. La última crítica formulada en este sentido fue la de que, si bien las instituciones pertinentes daban a conocer sin duda un gran volumen de información clara y amplia sobre los lugares de inversión, no lo hacían de una manera que satisficiera plenamente las necesidades de los inversionistas. Las empresas señalaron que la información que se publicaba se basaba en gran medida en estadísticas oficiales que no reflejaban fielmente la realidad económica; antes de tomar la decisión de invertir era indispensable disponer de un análisis crítico de la situación, pero sólo en raras ocasiones se tenía acceso a información de esa índole.

En conjunto, la mayoría de las empresas consideraban que los obstáculos generales que se planteaban en los países en desarrollo eran menos difíciles e importantes. No obstante, se indicó que las restricciones y condiciones resultantes de las políticas económicas de los países en desarrollo eran relativamente severas (véase el cuadro 2). Aun así, la mayoría de las empresas estimaba que, en general, esas dificultades eran poco más o menos las mismas que se habían planteado en el pasado. Como es natural, las empresas que habían aplazado o abandonado proyectos se consideraban a sí mismas como las más gravemente afectadas por esos obstáculos. También consideraban que los cambios producidos eran bastante negativos. Por otra parte, las empresas que tenían proyectos en preparación parecían inclinarse a sustentar opiniones más positivas que las que ya desplegaban

actividades en países en desarrollo y tenían experiencia al respecto. Ello se puso particularmente de manifiesto en la evaluación de los cambios que se habían producido en las condiciones y restricciones. Los factores a que más comúnmente obedecían las decisiones de aplazar proyectos eran los relacionados con condiciones económicas desfavorables, mientras que las de abandonarlos se atribuyeron con más frecuencia a situaciones políticas inestables y a restricciones y condiciones resultantes de la política gubernamental.

Los tres tipos de obstáculos eran percibidos de manera diferente por las distintas industrias. Dejando de lado las condiciones económicas generales desfavorables, que habían pasado a ser características de casi todos los países en desarrollo, las industrias de "otros bienes de equipo", así como las de ingeniería mecánica, los alimentos, bebidas y tabaco y la de la ingeniería eléctrica y electrónica eran las que se consideraban particularmente afectadas por las condiciones que imponía la política social general y por las restricciones resultantes de la política económica nacional.

El desglose por tamaño de empresa puso de manifiesto que la inestabilidad de las condiciones sociales y políticas, así como las restricciones y condiciones establecidas por los gobiernos, eran un factor bastante importante en cuanto a los proyectos de inversión de las empresas que tenían entre 1.000 y 5.000 empleados, pero eran consideradas particularmente negativas por las que tenían entre 200 y 1.000 empleados.

Si la evaluación por las empresas de los tres obstáculos generales se desglosa por países surge una tendencia particularmente interesante. En las listas del cuadro 3 figuran los 21 países en desarrollo más importantes (los mencionados por lo menos cinco veces), ordenados por rangos sobre la base de las puntuaciones asignadas por las empresas. A la República Islámica del Irán, Turquía y Colombia se asignaron puntuaciones relativamente desfavorables respecto de los tres obstáculos. Las puntuaciones asignadas a la Argentina, Venezuela, Arabia Saudita y México fueron en general favorables. Al Brasil, Portugal y España, países especialmente importantes en lo que respecta a las inversiones de la República Federal de Alemania, se asignaron puntuaciones cercanas al promedio.

#### Restricciones y condiciones resultantes de la política económica nacional

Como se señaló en la sección anterior, se pidió a las firmas industriales que indicaran si sus proyectos de inversión se habían visto obstaculizados -y, de ser así, en qué medida- por restricciones y condiciones resultantes de la política económica de los distintos países y zonas en desarrollo. Dado que la expresión "restricciones y condiciones" abarca toda una serie de normas y medidas, era importante determinar cuáles de ellas estaban consideradas como las más obstructoras. En el cuestionario se las dividió en 17 tipos, a saber:

- 1) Normas relativas a la participación del capital local;
- 2) Condiciones financieras (préstamos obtenidos en bancos locales, proporción entre capital de la empresa y capital tomado en préstamo, etc.);
- 3) Condiciones o restricciones relativas a la selección del lugar de inversión;



Cuadro 2. Evaluación de los obstáculos generales con que tropiezan los proyectos de inversión extranjera en países o zonas en desarrollo (desviaciones respecto de la puntuación promedio de 1)

| Caracterización del proyecto                      | Condiciones sociales y políticas inestables |  | Condiciones económicas desfavorables |  | Política económica nacional: restricciones y condiciones |  |
|---|---|--|--------------------------------------|--|--|--|
|   | Importancia                                 | Diferencia respecto de la importancia anterior | Importancia                          | Diferencia respecto de la importancia anterior | Importancia  | Diferencia respecto de la importancia anterior |
| <b>Estado del proyecto:</b>                       |   |  |                                      |  |  |  |
| Ejecutado   | 0,90  | 0,98   | 0,88                                 | 0,95   | 0,96   | 0,99   |
| En preparación                                    | 0,82  | 0,80   | 0,86                                 | 0,93   | 0,96   | 0,90   |
| Aplazado  | 1,30  | 1,11   | 1,57                                 | 1,15   | 1,05   | 0,92   |
| Abandonado  | 1,36  | 1,13   | 1,26                                 | 1,19   | 1,21   | 1,21   |
| <b>Sector industrial:</b>                         |   |  |                                      |  |  |  |
| Productos químicos                                | 0,58  | 0,84   | 0,44                                 | 1,03   | 0,96   | 0,95   |
| Otras industrias básicas                          | 0,75  | 0,96   | 0,75                                 | 0,97   | 0,92   | 1,18   |
| Ingeniería mecánica                               | 1,06  | 1,11   | 1,05                                 | 1,02   | 1,02   | 1,04   |
| Ingeniería eléctrica y electrónica                | 0,93  | 0,96   | 0,92                                 | 0,95   | 1,04   | 1,04   |
| Otras industrias de bienes de equipo              | 1,23  | 1,00   | 1,20                                 | 1,01   | 1,03   | 0,93   |
| Textil y del vestido                              | 0,86  | 0,79   | 0,84                                 | 0,85   | 1,04   | 0,94   |
| Otras industrias de bienes de consumo             | 1,05  | 1,00   | 1,17                                 | 1,02   | 0,89   | 0,97   |
| Alimentos, bebidas y tabaco                       | 1,12  | 1,16   | 1,38                                 | 1,30   | 1,01   | 1,00   |
| Construcción, etc.                                | 1,12  | 0,96   | 1,28                                 | 0,98   | 1,02   | --   |
| <b>Número de personas empleadas por la firma:</b> |   |  |                                      |  |  |  |
| Menos de 200                                      | 0,92  | 0,93   | 1,25                                 | 1,01   | 0,97   | 0,99   |
| 200 a 999   | 0,96  | 1,01   | 0,89                                 | 0,99   | 0,94   | 1,03   |
| 1.000 a 4.999                                     | 1,16  | 1,04   | 1,13                                 | 1,02   | 1,07   | 0,97   |
| 5.000 o más                                       | 0,88  | 0,95   | 0,92                                 | 0,99   | 1,00   | 1,00   |
| Promedio total                                    | 1,00  | 1,00   | 1,00                                 | 1,00   | 1,00   | 1,00   |
| Puntuación total                                  | 44,60                                       | 61,10  | 39,00                                | 51,30  | 57,50  | 62,60  |

Cuadro 3. Obstáculos generales respecto de proyectos de inversión en determinados países en desarrollo, ordenados por rangos según los países

| Obstáculo general   | Puntuación relativamente desfavorable   |  | Puntuación relativamente favorable   |  | Puntuación promedio (+ 5%)   |   |
|---|---|--|--|--|--|---|
|   | Importancia   | Diferencia respecto de la importancia anterior   | Importancia  | Diferencia respecto de la importancia anterior   | Importancia  | Diferencia respecto de la importancia anterior                |
| Condiciones sociales y políticas inestables                                 | Turquía<br>República Islámica del Irán<br>Colombia<br>Portugal<br>Egipto<br>Yugoslavia<br>Nigeria<br>Pakistán<br>India<br>Indonesia | República Islámica del Irán<br>Turquía<br>Colombia<br>Malta<br>Túnez<br>Pakistán<br>India<br>Singapur<br>España                | Argentina<br>México<br>Malasia<br>Venezuela<br>Grecia<br>Brasil<br>España<br>Túnez<br>Arabia Saudita | Portugal<br>Egipto<br>Grecia<br>Argentina<br>Arabia Saudita<br>Indonesia<br>Nigeria<br>México<br>Yugoslavia<br>Venezuela | Malta<br>Singapur  | Brasil<br>Malasia   |
| Condiciones económicas desfavorables  | Egipto<br>República Islámica del Irán<br>Nigeria<br>Grecia<br>Malta<br>Túnez<br>Turquía<br>Portugal                                 | República Islámica del Irán<br>Colombia<br>Venezuela<br>Malta<br>España  | Venezuela<br>México<br>Colombia<br>Arabia Saudita<br>Argentina<br>India<br>Singapur                  | Nigeria<br>Argentina<br>India<br>Indonesia<br>Arabia Saudita<br>Portugal<br>Túnez<br>Yugoslavia<br>México                | Yugoslavia<br>Indonesia<br>Malasia<br>Pakistán<br>España<br>Brasil | Brasil<br>Singapur<br>Grecia<br>Egipto<br>Malasia<br>Pakistán |
| Restricciones y condiciones establecidas por la política económica nacional | Turquía<br>Indonesia<br>Pakistán<br>Yugoslavia<br>República Islámica del Irán<br>Egipto<br>Nigeria<br>Brasil<br>Venezuela<br>India  | República Islámica del Irán<br>Colombia<br>Turquía<br>Grecia<br>Malasia<br>Singapur<br>Nigeria<br>Malta<br>Indonesia<br>Brasil | Arabia Saudita<br>Singapur<br>Túnez<br>Malasia<br>Argentina<br>España                                | Argentina<br>Egipto<br>Túnez<br>Venezuela<br>Pakistán<br>India<br>Portugal<br>México                                     | Colombia<br>México<br>Grecia<br>Malta<br>Portugal                  | España<br>Yugoslavia<br>Arabia Saudita                        |

- 4) Condiciones resultantes de la política relativa al medio ambiente;
- 5) Condiciones relativas a la obtención de materias primas (restricciones de la importación, depósitos en efectivo exigidos, derechos arancelarios, empleo de productos intermedios fabricados localmente, etc.);
- 6) Legislación laboral (contratación o despido, normas resultantes de la política social, derechos de huelga, obligación de dar capacitación, etc.);
- 7) Política salarial (salario mínimo obligatorio, tendencias de los salarios, prestaciones sociales);
- 8) Condiciones relativas al aspecto técnico de la producción (por ejemplo, selección de procesos);
- 9) Condiciones relativas a la producción (normas vigentes respecto del producto o industria de que se trate, prohibición de competir, etc.);
- 10) Condiciones o restricciones resultantes de los requisitos de exportación, canales de venta, etc.;
- 11) Condiciones que repercuten sobre la formación de los precios (precios mínimos y máximos);
- 12) Impuestos (tasas impositivas, número de impuestos en vigencia, etc.);
- 13) Normas que rigen la transferencia de ganancias;
- 14) Dificultades en las gestiones ante las autoridades estatales (trámites prolongados para la obtención de licencias, etc.);
- 15) Incertidumbre en cuanto a la vigencia futura en el país de los derechos legales y contractuales;
- 16) Peligro de nacionalización (riesgo de expropiación);
- 17) Otras restricciones y condiciones.

Se pidió a los respondientes que asignaran a estas normas o condiciones una puntuación acorde con su importancia (1 (importante); 2 (menos importante); 3) (poco importante)), y que indicaran cualquier cambio que se hubiera producido en el grado de importancia (+ (aumento); = (sin cambios); - (descenso)). Las respuestas se analizan a continuación en relación con: a) los estados de los proyectos (ejecutado, en preparación, aplazado, abandonado); b) los sectores industriales; c) los tamaños de las firmas; y d) los países.

Para los inversionistas de la República Federal el factor más importante era el de las dificultades que se planteaban en las gestiones ante las autoridades estatales (burocracia) de los países en desarrollo: sólo en menos del 20% de las respuestas se asignó poca importancia a ese problema. Otros factores especialmente importantes eran los relativos al capital como factor de producción y a las condiciones que se establecían respecto de la propiedad y repatriación (transferencia) de dicho capital;

las normas que regían la participación local, las condiciones de financiación y la transferencia de beneficios ocupan los lugares segundo a cuarto en importancia en la lista de obstáculos. Los inversionistas asignaron el quinto lugar a las restricciones de la obtención de materias primas y bienes intermedios (restricciones de la importación, depósitos en efectivo, barreras aduaneras y empleo obligatorio de productos locales tanto en la producción como en las instalaciones). Ocupan el sexto lugar en la lista los denominados "otros" obstáculos, entre los cuales se mencionaron con mayor frecuencia la corrupción, el riesgo de extorsión y los problemas con el socio local. Les siguen los obstáculos relacionados con el sistema imperante y con la política económica y financiera general del país. Ocupa el séptimo lugar la incertidumbre de si los tribunales admitirían la validez de los derechos legales y contractuales, el octavo la legislación laboral (contratación y despido, normas resultantes de la política social, derecho de huelga, obligación de dar capacitación, etc.), el noveno los impuestos, el décimo la política salarial -por ejemplo, salario mínimo obligatorio, tendencias de los salarios y prestaciones sociales-, el undécimo el peligro de nacionalización, y el duodécimo la formación de los precios -por ejemplo, precios mínimos y máximos.

En conjunto, las condiciones restantes, que en realidad pueden considerarse como aplicables únicamente a proyectos específicos, revisten una importancia claramente secundaria. Eran éstas las siguientes: en decimotercer lugar, las ventas (requisitos de exportación, canales de venta) en el decimocuarto el sitio de la inversión, en el decimoquinto las normas relativas a los productos y la prohibición de competir, en el decimosexto la contaminación del medio ambiente, y por último, en decimoséptimo lugar, la selección de la tecnología que se emplea en la producción. Sin embargo, cabe señalar que por debajo del quinto lugar en la mayoría ponderada de las respuestas y por debajo del décimo lugar en la mayoría absoluta de las respuestas se asignó a las restricciones y condiciones la puntuación correspondiente a "poco importante". Dicho de otro modo, en relación con la mayoría de los proyectos de inversión las empresas consideraban que la política salarial, el peligro de nacionalización, la fijación de precios, los requisitos de exportación, etc., revestían una importancia relativamente escasa como factores de la decisión de invertir. Por otra parte, como se verá, seguían teniendo importancia decisiva los problemas que planteaban las gestiones ante las autoridades y la manera en que los países en desarrollo se comportaban frente al capital extranjero.

Según el 82,7% de las respuestas, en general la importancia de las restricciones y condiciones no había cambiado, y se situaba entre el 69,8% en el caso de la obtención de materias primas y el 94,2% en el de la selección de la tecnología que se empleaba en la producción. Cuando en las respuestas se señaló que se había producido algún cambio, éste había sido invariablemente un aumento, aunque la magnitud del cambio podía ser diferente según los casos.

Los respondientes indicaron que había aumentado en forma bastante considerable la importancia de las dificultades que planteaban las gestiones ante las autoridades, las disposiciones y medidas de la legislación laboral, la política salarial, la obtención de materias primas y bienes intermedios, y por último, la financiación. En contraposición al caso de las puntuaciones asignadas a la "importancia", resultaron más prominentes algunas condiciones menos relevantes, como las relativas a las ventas y exportaciones y a la contaminación del medio ambiente. Al parecer, se

había producido una mejora en relación con determinados factores, entre ellos la participación del capital local, la financiación, la transferencia de ganancias, la incertidumbre en cuanto a los derechos legales y el riesgo de nacionalización. En resumen, la encuesta sugiere que el principal obstáculo sigue siendo el de las dificultades que se plantean en las relaciones con las autoridades, y que las crecientes repercusiones de una activa política laboral y salarial constituyen un problema adicional.

Las puntuaciones asignadas a las distintas restricciones y condiciones variaron considerablemente entre sí, según que la empresa hubiese ejecutado, tuviese en preparación, hubiese aplazado o hubiese abandonado un proyecto de inversión. Las desviaciones respecto de la puntuación promedio de la "importancia" fueron cuatro veces superiores a las registradas en el caso de los "cambios", y eran cada vez más negativas a medida que se pasaba en los proyectos ejecutados a los abandonados.

Como cabía esperar, las empresas que habían realizado inversiones directas e incluso las que estaban preparando inversiones de esa índole tenían menos dificultades con las restricciones y condiciones que las empresas que habían aplazado o abandonado proyectos. Sin embargo, ello no significa que las primeras hayan asignado puntuaciones más positivas que las segundas a todos los factores, ni que el resultado final haya sido el mismo en todas las categorías (véase el cuadro 4). Al mismo tiempo, puede observarse que, en el caso de las restricciones y condiciones que en general eran consideradas especialmente importantes, las desviaciones fueron relativamente pequeñas, lo cual significa que las empresas concordaban entre sí en gran medida en lo referente a cuáles eran los factores decisivos.

Los factores que más obstaculizaban los proyectos ya ejecutados eran las condiciones establecidas para la obtención de materias primas (importaciones), los impuestos y la política salarial, pero en las otras tres categorías de estado de los proyectos sólo el 28, el 12 y el 13% de las empresas, respectivamente, atribuyeron gran importancia a esas condiciones, con excepción de las condiciones de política salarial en el caso de los proyectos abandonados, y de los impuestos en el caso de los proyectos en preparación, y aun en estos casos no se les asignó una puntuación alta.

En la categoría de proyectos en preparación, se registraron considerables desviaciones negativas respecto del promedio (1) en las puntuaciones correspondientes a normas relativas al producto y a la selección de la tecnología que se empleará en la producción (1.52). Las demás condiciones principales que afectaban a los proyectos en preparación eran las relativas a la selección del lugar de inversión, la transferencia de beneficios, la formación de precios y los impuestos.

Se registraron notables diferencias en el grado de importancia asignada, no sólo entre proyectos ejecutados y en preparación, por una parte, y proyectos aplazados y abandonados, por la otra, sino también entre proyectos aplazados y abandonados. En estas dos últimas categorías, resultaron ser relativamente importantes "otros" factores (como los problemas que se planteaban con el socio y la corrupción), el peligro de nacionalización y la incertidumbre en cuanto a los derechos legales y, en cierta medida, las dificultades de financiación y la participación del capital local. Es probable que estas diferencias de puntuación hayan obedecido a dos razones

Cuadro 4. Ordenamiento por rangos de las desviaciones respecto de la puntuación promedio asignada a cada tipo de restricciones y condiciones, según el estado de los proyectos

| Restricciones y condiciones                | Proyectos ejecutados | Proyectos en preparación | Proyectos aplazados | Proyectos abandonados |
|--|----------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------|
| Participación del capital local            | --                   | 14                       | 4                   | 6                     |
| Financiación                               | <u>a/</u>            | 13                       | 2                   | <u>a/</u>             |
| Selección del lugar de inversión           | <u>a/</u>            | 5                        | 5                   | 5                     |
| Contaminación del medio ambiente           | <u>a/</u>            | 3                        | <u>a/</u>           | <u>a/</u>             |
| Obtención de materias primas               | 1                    | <u>a/</u>                | <u>a/</u>           | 12                    |
| Legislación laboral                        | <u>a/</u>            | 9                        | <u>a/</u>           | 10                    |
| Política salarial                          | 3                    | <u>a/</u>                | <u>a/</u>           | 4                     |
| Selección de tecnología para la producción | <u>a/</u>            | 2                        | 10                  | 11                    |
| Normas relativas al producto               | <u>a/</u>            | 1                        | 9                   | <u>a/</u>             |
| Ventas, exportaciones                      | <u>a/</u>            | 4                        | 8                   | <u>a/</u>             |
| Formación de precios                       | <u>a/</u>            | 7                        | <u>a/</u>           | 7                     |
| Impuestos                                  | 2                    | 8                        | <u>a/</u>           | <u>a/</u>             |
| Trasferencia de ganancias                  | <u>a/</u>            | 6                        | <u>a/</u>           | 8                     |
| Gestiones ante las autoridades             | <u>a/</u>            | 12                       | 7                   | 9                     |
| Incertidumbre acerca de derechos legales   | <u>a/</u>            | 11                       | 6                   | 2                     |
| Peligro de nacionalización                 | <u>a/</u>            | 10                       | 3                   | 1                     |
| Otras                                      | --                   | --                       | 1                   | 3                     |

a/ Desviación positiva respecto de la puntuación promedio.

principales. En primer lugar, probablemente se haya asignado una puntuación alta a los problemas que ya se habían resuelto en las etapas más avanzadas de la ejecución y la planificación, o bien existía un mayor empeño en superar las dificultades con que se tropezaba. En segundo lugar, es posible que los respondientes hayan concedido importancia a las restricciones de carácter general -como la incertidumbre en cuanto a los derechos, el peligro de nacionalización, la política salarial, etc.- como recurso para salir del paso cuando ya habían olvidado las verdaderas razones del abandono del proyecto. Estas impresiones se basan en el hecho de que en el caso de los proyectos aplazados -en contraposición al de los abandonados-, se asignaron puntuaciones más altas a las condiciones más concretas (como las relativas a la financiación y a la participación del capital local).

El funcionamiento de los distintos sectores de la industria se veía entorpecido en mayor o menor medida por diversas restricciones y condiciones existentes en los países en desarrollo (véase el cuadro 5). En las puntuaciones de la "importancia" se registraron desviaciones considerablemente superiores a las de las puntuaciones de los "cambios". En el caso de los factores especialmente importantes las opiniones expresadas por los diferentes sectores fueron bastante coincidentes, pero en las puntuaciones de los siguientes factores se observaron considerables diferencias: selección de la tecnología que se emplearía en la producción, normas relativas al producto, contaminación del medio ambiente, otras (por ejemplo, corrupción y cooperación con el socio), selección del lugar de inversión, incertidumbre en cuanto a los derechos, venta y exportaciones y política salarial. En los párrafos siguientes se examinan las desviaciones específicas de cada sector respecto de los obstáculos a que se asignó especial importancia, y, posteriormente, todas las diferencias notables que se registraron en relación con los demás obstáculos.

La industria textil y del vestido, la de productos químicos, las industrias de otros bienes de consumo y la de la construcción consideraban que las dificultades en las gestiones ante las autoridades eran un obstáculo relativamente grave. Según las puntuaciones asignadas por otras industrias básicas y otras industrias de bienes de equipo y las industrias de la ingeniería mecánica y de la construcción, eran relativamente importantes las normas atinentes a la participación del capital local y -con excepción de la puntuación asignada por la industria de la ingeniería mecánica- a la financiación. Otras industrias básicas, la industria textil y del vestido, otras industrias de bienes de consumo y las industrias de bienes de equipo y de la construcción señalaron que se veían entorpecidas por las restricciones de la transferencia de ganancias, mientras que las condiciones para la obtención de materias primas y bienes intermedios planteaban problemas relativamente graves a la industria de la ingeniería mecánica y a otras industrias de bienes de equipo. Según las puntuaciones asignadas por las industrias de la ingeniería eléctrica y electrónica y de los alimentos, bebidas y tabaco, esas cinco restricciones y condiciones principales eran relativamente poco importantes.

Por otra parte, según las puntuaciones asignadas, los siguientes factores revestían considerable importancia:

a) Condiciones relativas a la selección del lugar de inversión en el caso de otras industrias de bienes de equipo y de la industria química;

b) Normas relativas al control de la contaminación del medio ambiente en el caso de la industria química y de otras industrias de bienes de consumo;

c) Condiciones resultantes de la política salarial en el caso de otras industrias de bienes de equipo;

d) Condiciones relativas a la selección de la tecnología que se emplearía en la producción en el caso de la industria de la construcción, de otras industrias de bienes de equipo y de otras industrias de bienes de consumo;

e) Normas relativas al producto en el caso de la industria de la construcción, de otras industrias de bienes de equipo y de la industria química;

f) Normas relativas a ventas y exportaciones en el caso de otras industrias de bienes de consumo;

g) Condiciones relativas a la formación de los precios en el caso de otras industrias básicas y de las industrias de los alimentos, bebidas y tabaco;

h) Normas relativas a la transferencia de ganancias en el caso de otras industrias básicas.

Estos datos indican que las industrias más afectadas son la de productos químicos y otras industrias básicas, otras industrias de bienes de equipo, las de bienes de consumo y la de la construcción.

Si se comparan entre sí las puntuaciones que figuran en el cuadro 5 se hace evidente que, en líneas generales, las puntuaciones altas o bajas asignadas a la "importancia" de las diversas restricciones y condiciones corresponden a puntuaciones bajas o altas de los "cambios" registrados en dicha importancia. Ello se debe a razones psicológicas: las desviaciones respecto del promedio que figuran en la columna de "cambios" se deben a que, siendo más difíciles de responder, las preguntas relativas a los cambios indujeron a los respondientes a asignar puntuaciones más prudentes. Si se comparan las dos escalas del cuadro 5, se puede observar que en las industrias de alimentos, bebidas y tabaco, ingeniería eléctrica y electrónica e ingeniería mecánica, así como en otras industrias básicas, las cifras correspondientes a los "cambios" son superiores a las de la "importancia". Por consiguiente, cabe suponer que los obstáculos con que tropezaban esas industrias se habían agravado mucho.

Como era de esperar, el análisis basado en el tamaño de las empresas (véase el cuadro 6) revela que las empresas pequeñas (menos de 200 empleados) asignaron puntuaciones particularmente altas a las distintas restricciones y condiciones: en relación con 12 de los 17 factores, corresponden a esas empresas las desviaciones negativas más altas que se registraron. En conjunto, el alcance de esos problemas tendió a suscitar diversos perfiles de evaluación. Así, pues, las muy importantes condiciones relativas a la participación del capital local, la financiación, la obtención de materias primas y la selección del lugar de inversión tenían una relevancia de primer rango incluso en el caso de empresas relativamente grandes (1.000 a 5.000 empleados). También revestían importancia para ese grupo



Las restricciones de la transferencia de ganancias, aunque las más afectadas eran las empresas medianas (200 a 1.000 empleados). En lo que respecta a los cambios que se habían registrado en las restricciones y condiciones, la evaluación negativa fue menos pronunciada entre las firmas más pequeñas. Resultó sorprendente que fueran sobre todo las empresas grandes las que señalaran que las dificultades habían aumentado. Las empresas pequeñas se consideraban crecientemente amenazadas por la legislación laboral y las políticas salariales, las restricciones relativas a la selección de tecnología para la producción y al programa de productos, la incertidumbre en cuanto a sus derechos, la nacionalización y la corrupción, etc. Las empresas grandes, por otra parte, consideraban que se habían intensificado las restricciones y condiciones relativas a financiación, selección del lugar de inversión, contaminación del medio ambiente, obtención de materias primas, ventas y exportaciones, formación de los precios, impuestos y transferencia de ganancias, y tres de esos factores figuraban entre los más importantes. Las empresas pertenecientes a las dos categorías de tamaño intermedio, especialmente las del grupo de entre 200 y 1.000 empleados, consideraban que los cambios habían sido relativamente favorables. La única puntuación superior al promedio asignada por dicho grupo fue la correspondiente al empeoramiento de las condiciones relativas a la participación del capital local, mientras que las empresas con un número de empleados de entre 1.000 y 5.000 pusieron en primer lugar el agravamiento de las dificultades que se planteaban en las gestiones ante las autoridades estatales y las condiciones de financiación. El hecho de que las empresas grandes hayan indicado que las restricciones y condiciones habían aumentado tal vez obedezca a una intensificación del control sobre las grandes multinacionales. Cabe interpretar en forma análoga el aumento de las dificultades con que tropezaban las empresas, especialmente las medianas, en relación con sus gestiones ante las autoridades y con la participación local en el capital. Sin embargo, las empresas grandes resultaban, al parecer, menos afectadas por esos dos problemas, pues podían negociar desde una posición más fuerte o hacerlo a un nivel político más alto, lo cual, dejando de lado otras consideraciones, les permitía soslayar la norma relativa a la participación del capital local o impedir una participación mayoritariamente externa en el capital.

Al igual que en el caso de los tres obstáculos generales, el análisis de las evaluaciones desglosadas por países revela características interesantes en el caso de las 17 condiciones y restricciones. En el cuadro 7 se ordenan por rangos los 21 países en desarrollo más importantes (los mencionados por lo menos cinco veces), sobre la base de las puntuaciones asignadas por las empresas a cada uno de los siete factores más importantes. Si se suman las puntuaciones asignadas a la "importancia" de estos factores, Turquía ocupa el primer lugar, y le siguen Yugoslavia, Egipto, Nigeria, el Pakistán, la India, Venezuela, la República Islámica del Irán, el Brasil y Grecia, en ese orden. Las puntuaciones asignadas revelaron que las medidas de política de inversiones no planteaban casi ninguna dificultad en Arabia Saudita, la Argentina, España, Malasia, Malta, México, Singapur y Túnez, o incluso en Colombia, Indonesia o Portugal. De los países a que se asignaron puntuaciones relativamente desfavorables, los únicos en que las condiciones parecían haber empeorado eran la República Islámica del Irán, Turquía y Venezuela y, en cierta medida, el Brasil. Dentro del grupo de países a que se asignaron puntuaciones relativamente favorables, se indicó que las restricciones y condiciones habían aumentado

principalmente en Colombia, pero también en países tradicionalmente favorables a las inversiones, como México y Singapur. Por otra parte, según las puntuaciones de las empresas, se habían producido mejoras en Egipto, Grecia, la India, Nigeria y Yugoslavia, así como en la Argentina, Indonesia, el Pakistán y Portugal.

Evidentemente, las gestiones ante las autoridades son particularmente dificultosas en los países en que imperan condiciones políticas inestables. Además, se indicó que las negociaciones resultaban complicadas aun en países que contaban con funcionarios públicos relativamente bien capacitados. Desde el punto de vista geográfico, predominaban en este grupo los países de gran extensión. En los países productores de petróleo era donde los proyectos de inversión se veían más obstaculizados por normas relativas a la participación del capital local. En el caso de las condiciones relativas a la financiación, la transferencia de ganancias y la obtención de materias primas, no se pueden establecer relaciones de esa índole ni la existencia de características que sean propias de un solo continente. Por otra parte, se consideraba que la legislación laboral y la política salarial constituían obstáculos graves en los países mediterráneos, por razones que probablemente residan en los movimientos migratorios de la fuerza de trabajo y los contactos con los sindicatos de los países industrializados de Europa. Aunque estos dos factores ocupaban como promedio el octavo y décimo lugar en importancia, se consideraba que habían experimentado cambios particularmente desfavorables, a los que se asignaron puntuaciones que los colocaron en segundo y tercer lugar.

En el cuadro 8 se resumen las evaluaciones de las 10 restricciones y condiciones restantes, que resultaron ser menos importantes.

#### Algunas restricciones y condiciones señaladas por las empresas durante las entrevistas

Además de servir para determinar el proceso mediante el cual las empresas adoptaban sus decisiones de invertir, las entrevistas que se realizaron después de haberse recibido los cuestionarios tuvieron por objeto principal aclarar en qué relaciones y dificultades concretas se materializaban los 17 tipos de restricciones y condiciones mencionados en el cuestionario, y cuáles de ellas tenían o habían tenido una importancia verdaderamente decisiva. Los resultados obtenidos sólo complementan y clarifican las puntuaciones asignadas en las respuestas al cuestionario, que se juzgan representativas. Por consiguiente, no se puede considerar que estos problemas tengan carácter general, aun cuando el análisis se centra en obstáculos mencionados reiteradamente durante las entrevistas.

En la mayoría de los casos -con excepción de los proyectos de inversión orientados hacia la exportación- la etapa de inversión era precedida por una etapa de exportación. Como normal general, las empresas establecían los contactos iniciales con los países en desarrollo en exposiciones y ferias comerciales nacionales y extranjeras, por conducto de empresas dedicadas al comercio de exportación y, especialmente en el caso de las grandes empresas, por medio del estudio de los mercados realizado por la propia empresa. Los organismos privados encargados de la promoción de inversiones y los organismos de información desempeñaban un papel secundario en la primera etapa, en la cual se establecía el contacto. De hecho, las empresas entrevistadas ya mantenían relaciones comerciales con los

Cuadro 5. Puntuación asignada a las distintas restricciones y condiciones resultantes de las políticas económicas nacionales de los países en desarrollo, por industrias (desviaciones respecto de la puntuación promedio de 1)

| Restricciones y condiciones                |     | Industria química | Otras industrias básicas | Ingeniería mecánica | Ingeniería eléctrica y electrónica | Otras industrias de bienes de equipo | Tejidos y vestido | Otras industrias de bienes de consumo | Alimentos bebidas y tabaco | Construcción |
|--|-----|-------------------|--------------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|----------------------------|--------------|
| Participación del capital local            | (a) | 1,01              | 1,19                     | 1,10                | 0,75                               | 1,13                                 | 0,73              | 0,85                                  | 0,87                       | 1,04         |
|  | (b) | 1,04              | 1,14                     | 1,06                | 0,95                               | 0,91                                 | 0,92              | 0,96                                  | 1,03                       | 1,03         |
| Financiación                               | (a) | 1,00              | 0,46                     | 1,09                | 0,89                               | 1,08                                 | 0,85              | 1,00                                  | 0,94                       | 1,03         |
|  | (b) | 1,03              | 0,90                     | 1,07                | 1,03                               | 0,87                                 | 0,89              | 1,01                                  | 1,16                       | 0,92         |
| Selección del lugar de inversión           | (a) | 1,43              | 0,21                     | 0,73                | 1,18                               | 1,54                                 | 0,97              | 1,15                                  | 0,59                       | 0,00         |
|  | (b) | 1,12              | 0,96                     | 1,02                | 1,04                               | 0,92                                 | 1,05              | 0,96                                  | 0,79                       | 0,26         |
| Contaminación del medio ambiente           | (a) | 2,06              | 0,80                     | 0,81                | 0,37                               | 1,07                                 | 0,68              | 1,55                                  | 0,00                       | 1,30         |
|  | (b) | 1,11              | 1,04                     | 1,04                | 0,96                               | 0,95                                 | 0,98              | 0,96                                  | 0,85                       | 0,93         |
| Obtención de materias primas               | (a) | 0,99              | 0,93                     | 1,10                | 0,99                               | 1,04                                 | 0,86              | 0,90                                  | 0,59                       | 0,96         |
|  | (b) | 1,05              | 1,14                     | 1,03                | 1,12                               | 0,90                                 | 0,93              | 0,94                                  | 0,94                       | 0,85         |
| Legislación laboral                        | (a) | 0,90              | 0,71                     | 1,00                | 0,99                               | 1,21                                 | 1,08              | 0,89                                  | 0,72                       | 1,17         |
|  | (b) | 1,00              | 1,22                     | 0,98                | 1,04                               | 1,03                                 | 0,97              | 0,91                                  | 0,91                       | 0,90         |
| Política salarial                          | (a) | 0,36              | 0,79                     | 0,97                | 0,87                               | 1,38                                 | 1,21              | 1,11                                  | 1,27                       | 0,92         |
|  | (b) | 0,91              | 1,24                     | 1,06                | 0,94                               | 0,97                                 | 1,00              | 0,93                                  | 1,10                       | 0,92         |
| Selección de tecnología para la producción | (a) | 0,27              | 0,88                     | 0,68                | 0,39                               | 2,16                                 | 1,25              | 1,38                                  | 0,42                       | 3,13         |
|  | (b) | 1,01              | 1,15                     | 0,96                | 1,01                               | 1,02                                 | 0,98              | 1,01                                  | 0,98                       | 0,98         |
| Normas relativas al producto               | (a) | 1,35              | 0,23                     | 0,87                | 0,51                               | 1,46                                 | 0,82              | 1,27                                  | 0,33                       | 2,45         |
|  | (b) | 1,07              | 0,97                     | 0,99                | 0,97                               | 1,01                                 | 0,97              | 1,02                                  | 0,97                       | 0,97         |
| Ventas, exportaciones                      | (a) | 1,12              | 0,97                     | 0,84                | 0,73                               | 1,25                                 | 1,18              | 1,44                                  | 0,39                       | 0,59         |
|  | (b) | 1,03              | 1,18                     | 0,99                | 0,99                               | 0,98                                 | 0,99              | 1,00                                  | 0,91                       | 0,91         |
| Formación de precios                       | (a) | 1,38              | 2,02                     | 0,70                | 0,67                               | 1,28                                 | 0,75              | 1,06                                  | 1,35                       | 1,15         |
|  | (b) | 1,05              | 1,18                     | 1,00                | 1,04                               | 0,91                                 | 0,91              | 1,00                                  | 1,09                       | 0,91         |

|  |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Impuestos                                      | (a) | 1,01 | 1,26 | 0,79 | 1,02 | 1,19 | 1,15 | 1,22 | 0,38 | 1,25 |
|  | (b) | 1,01 | 1,18 | 1,00 | 1,09 | 0,89 | 1,04 | 0,95 | 0,91 | 1,08 |
| Transferencia de ganancias                     | (a) | 0,66 | 1,38 | 0,99 | 0,76 | 1,10 | 1,23 | 1,14 | 0,95 | 1,04 |
|  | (b) | 0,93 | 1,24 | 1,05 | 1,03 | 0,98 | 1,05 | 0,93 | 1,02 | 1,01 |
| Dificultades en gestiones ante las autoridades | (a) | 1,02 | 1,00 | 0,99 | 0,98 | 0,96 | 1,09 | 1,02 | 0,85 | 1,01 |
|  | (b) | 1,00 | 0,96 | 1,06 | 1,09 | 0,93 | 0,82 | 0,97 | 1,04 | 1,04 |
| Incertidumbre sobre derechos legales           | (a) | 0,63 | 1,25 | 0,92 | 0,88 | 1,23 | 1,28 | 0,90 | 1,00 | 1,69 |
|  | (b) | 0,95 | 1,06 | 1,00 | 1,01 | 0,97 | 1,02 | 0,96 | 1,15 | 1,15 |
| Peligro de nacionalización                     | (a) | 1,09 | 1,11 | 0,79 | 0,78 | 1,25 | 1,33 | 1,11 | 1,11 | 0,86 |
|  | (b) | 1,02 | 0,95 | 1,02 | 0,95 | 0,99 | 0,99 | 0,97 | 1,12 | 1,04 |
| Otras  | (a) | 0,00 | 1,29 | 0,89 | 1,84 | 1,17 | 1,14 | 1,11 | 0,00 | 1,29 |
|  | (b) | 0,00 | 1,32 | 1,04 | 0,88 | 1,07 | 1,00 | 0,94 | 0,88 | 1,10 |

Notas: Las desviaciones relativas se basan en la suma de las puntuaciones correspondientes a las tres categorías mencionadas en la sección titulada "Metodología". La escala a) corresponde a la "importancia", y la escala b) al "cambio" de la importancia.

Cuadro 6. Puntuación asignada a las distintas restricciones y condiciones resultantes de las políticas económicas nacionales de países en desarrollo, por tamaños de las empresas (desviaciones respecto de la puntuación promedio de 1)

| Restricciones y condiciones                    | Menos de 200 empleados |        | 200 a 999 empleados |        | 1.000 a 4.999 empleados |        | 5.000 ó más empleados |        |
|--|------------------------|--------|---------------------|--------|-------------------------|--------|-----------------------|--------|
|  | Importancia            | Cambio | Importancia         | Cambio | Importancia             | Cambio | Importancia           | Cambio |
| Participación del capital local                | 0,97                   | 0,94   | 0,96                | 1,05   | 1,12                    | 0,95   | 0,91                  | 1,01   |
| Financiación                                   | 1,09                   | 1,00   | 0,90                | 0,98   | 1,11                    | 1,01   | 0,95                  | 1,01   |
| Selección del lugar de inversión               | 1,05                   | 0,92   | 0,91                | 0,96   | 1,12                    | 1,01   | 0,96                  | 1,05   |
| Contaminación del medio ambiente               | 1,41                   | 1,01   | 1,37                | 1,00   | 0,79                    | 0,98   | 0,63                  | 1,02   |
| Obtención de materias primas                   | 0,81                   | 1,02   | 0,86                | 0,96   | 1,12                    | 1,00   | 1,06                  | 1,03   |
| Legislación laboral                            | 1,11                   | 1,16   | 1,01                | 0,95   | 0,93                    | 1,00   | 1,02                  | 1,02   |
| Política salarial                              | 1,51                   | 1,23   | 1,16                | 1,00   | 0,99                    | 0,98   | 0,64                  | 0,95   |
| Selección de tecnología para la producción     | 1,85                   | 1,14   | 1,29                | 0,96   | 0,54                    | 0,96   | 0,90                  | 1,05   |
| Normas relativas al producto                   | 1,97                   | 1,08   | 1,00                | 0,99   | 0,90                    | 0,98   | 0,79                  | 1,01   |
| Ventas, exportaciones                          | 1,26                   | 0,98   | 0,80                | 0,97   | 0,99                    | 1,00   | 1,18                  | 1,04   |
| Formación de precios                           | 1,39                   | 1,01   | 0,83                | 0,97   | 0,88                    | 1,00   | 1,24                  | 1,03   |
| Impuestos                                      | 1,41                   | 1,09   | 0,99                | 0,89   | 0,98                    | 1,03   | 0,92                  | 1,06   |
| Transferencia de ganancias                     | 0,98                   | 1,00   | 1,08                | 0,97   | 1,07                    | 0,98   | 0,83                  | 1,06   |
| Dificultades en gestiones ante las autoridades | 1,15                   | 1,02   | 1,02                | 0,97   | 0,83                    | 1,04   | 1,00                  | 0,99   |
| Incertidumbre sobre derechos legales           | 1,41                   | 1,12   | 1,15                | 0,98   | 0,83                    | 0,99   | 0,85                  | 0,99   |
| Peligro de nacionalización                     | 1,45                   | 1,16   | 1,04                | 0,96   | 0,91                    | 1,01   | 0,90                  | 0,99   |
| Otras  | 1,47                   | 1,02   | 1,07                | 0,99   | 0,76                    | 1,01   | 1,06                  | 0,99   |

Notas: Las desviaciones relativas se basan en la suma de las puntuaciones correspondientes a las tres categorías mencionadas en la sección titulada "Metodología".

Cuadro 7. Restricciones y condiciones más importantes que resultan de las políticas económicas y que afectan a la inversión extranjera directa en países en desarrollo, ordenadas según el rango correspondiente a los distintos países

| Restricciones y condiciones más importantes    | Puntuación relativamente desfavorable |  | Puntuación relativamente favorable |  | Puntuación promedio (+ 5%) |  |
|--|---------------------------------------|--|------------------------------------|--|----------------------------|--|
|  | Importancia                           | Diferencia respecto de la importancia anterior | Importancia                        | Diferencia respecto de la importancia anterior | Importancia                | Diferencia respecto de la importancia anterior |
| Dificultades en gestiones ante las autoridades | Turquía                               | República Islámica del Irán                    | Singapur                           | Túnez  | Indonesia                  | India  |
|  | Pakistán                              |  | España                             | Egipto   | Portugal                   | Indonesia                                      |
|  | Yugoslavia                            | Turquía  | Túnez                              | Singapur                                       | Grecia                     | Portugal                                       |
|  | Venezuela                             | Pakistán                                       | México                             | Malasia  | Malta                      |  |
|  | Nigeria                               | Nigeria  | Malasia                            | Grecia   |                            |  |
|  | Egipto                                | Colombia                                       | Arabia Saudita                     | Argentina                                      |                            |  |
|  | India                                 | Arabia Saudita                                 |                                    | España   |                            |  |
|  | Colombia                              | Brasil   |                                    | México   |                            |  |
|  | República Islámica del Irán           | Yugoslavia                                     |                                    | Malta  |                            |  |
|  | Brasil                                |  |                                    | Venezuela                                      |                            |  |
|  | Argentina                             |  |                                    |  |                            |  |
|  |                                       |  |                                    |  |                            |  |
|  | Participación del capital local       | Nigeria  | República Islámica del Irán        | Argentina                                      | Malta                      |  |
| Pakistán                                       |                                       |  | Singapur                           | España   |                            | Túnez  |
| República Islámica del Irán                    |                                       | Turquía  | Malta                              | Argentina                                      |                            | Brasil   |
| México   |                                       | Nigeria  | Túnez                              | Portugal                                       |                            | Yugoslavia                                     |
| Arabia Saudita                                 |                                       | Indonesia                                      | Portugal                           | Grecia   |                            |  |
| Indonesia                                      |                                       | Malasia  | Grecia                             | Egipto   |                            |  |
| Venezuela                                      |                                       | Singapur                                       | Colombia                           | Arabia Saudita                                 |                            |  |
| India  |                                       | México   | España                             | Pakistán                                       |                            |  |
| Malasia  |                                       | Venezuela                                      | Brasil                             | India  |                            |  |
| Egipto   |                                       |  |                                    |  |                            |  |
| Turquía  |                                       |  |                                    |  |                            |  |
| Yugoslavia                                     |                                       |  |                                    |  |                            |  |

Cuadro 7 (cont.)

| Restricciones y condiciones más importantes | Puntuación relativamente desfavorable   |   | Puntuación relativamente favorable  |   | Puntuación promedio (+ 5%) |   |
|---|---|---|---|---|----------------------------|---|
|   | Importancia   | Diferencia respecto de la importancia anterior  | Importancia   | Diferencia respecto de la importancia anterior  | Importancia                | Diferencia respecto de la importancia anterior              |
| Financiación                                | Pakistán<br>Egipto<br>Colombia<br>Venezuela<br>Grecia<br>Nigeria<br>Turquía<br>Yugoslavia<br>Brasil<br>Indonesia              | República Islámica del Irán<br>Turquía<br>Venezuela<br>Colombia<br>Pakistán<br>Brasil | Singapur<br>Arabia Saudita<br>Argentina<br>Malta<br>Portugal<br>Túnez<br>República Islámica del Irán<br>México                  | Malta<br>Argentina<br>Singapur<br>Portugal<br>Egipto<br>Nigeria<br>India<br>Yugoslavia                                      | India<br>España<br>Malasia | Indonesia<br>Grecia<br>Malasia<br>México<br>Túnez<br>España |
| Transferencia de ganancias                  | Turquía<br>Yugoslavia<br>India<br>República Islámica del Irán<br>Túnez<br>Brasil<br>Pakistán<br>Nigeria<br>Portugal<br>Grecia | República Islámica del Irán<br>Turquía<br>Colombia<br>Portugal<br>Túnez<br>Venezuela  | Singapur<br>Arabia Saudita<br>Indonesia<br>Malta<br>Venezuela<br>México<br>Malasia<br>Colombia<br>España<br>Argentina<br>Egipto | Indonesia<br>Argentina<br>Singapur<br>Malta<br>España<br>Arabia Saudita<br>México<br>Malasia<br>Egipto<br>Pakistán<br>India |                            | Brasil<br>Yugoslavia<br>Grecia<br>Nigeria                   |

Obtención de  
materias primas

Turquía  
India  
Venezuela  
Brasil  
Nigeria  
Colombia  
Egipto  
Indonesia  
Argentina

República Islámica  
del Irán  
Colombia  
Yugoslavia  
Turquía  
Brasil  
México  
Grecia  
Venezuela

Singapur  
Arabia  
Saudita  
Malta  
Pakistán  
República  
Islámica  
del Irán  
Túnez  
Malasia  
España  
Grecia  
Portugal  
México  
Yugoslavia

Legislación  
laboral

Turquía  
Malta  
España  
Portugal  
Yugoslavia  
Arabia  
Saudita  
Grecia  
Egipto

República Islámica  
del Irán  
Turquía  
Pakistán  
Singapur  
España  
Venezuela

Indonesia  
Colombia  
Singapur  
Argentina  
Pakistán  
Nigeria  
Brasil  
México  
Venezuela  
Malasia  
India

Política  
Salarial

Turquía  
Malta  
Portugal  
Túnez  
España  
Yugoslavia  
Malasia  
República  
Islámica  
del Irán  
Grecia

Turquía  
República Islámica  
del Irán  
España  
Yugoslavia  
Malta

Arabia  
Saudita  
Pakistán  
Singapur  
Indonesia  
México  
Egipto  
Argentina  
Nigeria  
India  
Colombia



Indonesia  
Singapur  
Malta  
Túnez  
Arabia Saudita  
Pakistán  
Malasia  
Portugal  
Egipto  
España  
Nigeria  
Argentina

India

Túnez  
Indonesia  
Egipto  
Argentina  
India  
México

Túnez  
República  
Islámica  
del Irán

Nigeria  
Malta  
Malasia  
Yugoslavia  
Arabia Saudita  
Brasil  
Colombia  
Grecia  
Portugal

1  
5  
1

Indonesia  
Arabia Saudita  
Pakistán  
Egipto  
Argentina  
Malasia

Brasil  
Venezuela

Portugal  
Colombia  
Nigeria  
Grecia  
Singapur  
Brasil  
India  
Túnez  
Venezuela  
México

Cuadro 8. Evaluaciones de restricciones y condiciones menos importantes que afectan a la inversión extranjera directa en países en desarrollo, ordenadas según el rango correspondiente a los distintos países

| Evaluación                 | Ordenamiento de países por rangos |                             |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
|                            | Importancia                       | Cambio                      |
| Relativamente desfavorable | India                             | República Islámica del Irán |
|                            | Colombia                          | Nigeria                     |
|                            | Egipto                            | Colombia                    |
|                            | Nigeria                           | Turquía                     |
|                            | Venezuela                         | India                       |
|                            | Portugal                          | Pakistán                    |
|                            | Yugoslavia                        | Yugoslavia                  |
|                            | Grecia                            | Venezuela <u>a/</u>         |
|                            | Turquía                           | México <u>a/</u>            |
|                            | República Islámica del Irán       |                             |
|                            | Indonesia <u>a/</u>               |                             |
|                            | Malasia <u>a/</u>                 |                             |
|                            | Relativamente favorable           | España                      |
| Argentina                  |                                   | Portugal                    |
| México                     |                                   | Egipto                      |
| Singapur                   |                                   | Arabia Saudita              |
| Túnez                      |                                   | Singapur                    |
| Arabia Saudita             |                                   | Túnez                       |
| Malta                      |                                   | España                      |
| Brasil                     |                                   | Malasia                     |
| Pakistán <u>a/</u>         |                                   | Malta                       |
|                            |                                   | Indonesia <u>a/</u>         |
|                            |                                   | Grecia <u>a/</u>            |

a/ Puntuación alrededor del promedio ( $\pm$  5%).

países en desarrollo desde hacía bastante tiempo. Como norma general -y especialmente en el caso de las industrias de bienes de equipo, que representaban la mitad de los respondientes- esas relaciones se desenvolvían en cuatro etapas. En la primera, las empresas comerciales cooperaban con el país en desarrollo en el ámbito de las exportaciones. En la segunda, se establecía un centro de mantenimiento y reparaciones, principalmente con miras a promover las exportaciones, que podía ser una empresa independiente o bien formar parte de una compañía de comercialización preexistente. En la tercera etapa, por razones de competencia (para reducir costos) o debido a que se preveían posibles dificultades para la exportación (por ejemplo, en relación con la obtención de licencias de importación en los países en desarrollo), se producía una transición que podía consistir en un aumento del volumen de producción de piezas de repuesto dentro de una empresa independiente o en la concesión de licencias y la transferencia de conocimientos técnicos a empresas locales existentes, en algunos casos con una participación limitada del capital local. En la última etapa, que se caracterizaba por el aumento de la competencia extranjera en el mercado del país en desarrollo, la adopción de una política de sustitución de importaciones por el país en cuestión, altas tasas de inflación y grandes fluctuaciones de los tipos de cambio, se pasaba a un aumento de la inversión directa, en la cual podía o no participar un socio local.

Las distintas condiciones y restricciones entraban en juego en la cuarta etapa y, en cierta medida, en la tercera. En conjunto, las empresas sólo pasaban a la tercera y cuarta etapa si, además de las consideraciones de orden económico, el país en desarrollo aplicaba una política de sustitución de importaciones crecientemente eficaz.

Las entrevistas revelaron que las negociaciones para la cooperación empresarial revestía distintas formas. Las empresas de bienes de equipo, en particular las de tamaño mediano, iban pasando sistemáticamente de la primera a la cuarta etapa. Los ramos industriales ya tradicionalmente representados en los países en desarrollo (sector textil y del vestido, industrias de otros bienes de consumo y de los alimentos, bebidas y tabaco) generalmente iniciaban sus actividades en la tercera etapa. Las grandes empresas y las industrias química y de la construcción, solían pasar directamente de las exportaciones (primera etapa) a inversiones directas relativamente importantes (cuarta etapa), mientras que las industriales orientadas hacia la exportación por lo general iniciaban sus actividades directamente en la cuarta etapa.

Se podría suponer que las empresas que habían pasado por todas o casi todas las etapas y que durante más tiempo habían mantenido vínculos con el país de que se trataba tendrían una actitud más abierta y flexible a las restricciones y condiciones, pero ni el cuestionario ni las entrevistas confirmaron esa suposición.\*

Tal vez cabría argumentar que las disposiciones restrictivas afectaban a los inversionistas extranjeros en forma demasiado súbita, exigiéndoles que tomaran rápidas medidas de ajuste que no se podían aplicar en un período breve. Las entrevistas revelaron que las condiciones relativas al empleo de bienes intermedios y maquinaria de fabricación local se consideraban como una dificultad particularmente grave, especialmente en la industria de bienes de equipo en su conjunto (véase el cuadro 5).

---

\* La industria de bienes de equipo en su conjunto era la única que tenía relativamente pocas dificultades en sus gestiones ante las autoridades (véase el cuadro 5).

El "problema del componente nacional" que afectaba a determinadas ramas de la industria se planteaba sobre todo en América Latina, pero también en países de Europa meridional y en la India, Nigeria y Turquía. En el caso de los productos de tecnología avanzada, el principal problema era el de la calidad. Como a menudo el proveedor local monopolizaba el mercado, lo cual le permitía fijar precios altos, se planteaban problemas de rentabilidad, bien en el caso de que los suministros procedentes del exterior fueran más baratos y el producto final no gozara de protección suficiente (Argentina), bien en el caso de inversionistas que debían competir en el mercado mundial y tenían que pagar derechos de exportación. El primer caso revestía mayor importancia cuando no existían barreras aduaneras y el mercado era inundado con productos baratos (Venezuela); entre los países que fijaban cupos de exportación se encontraban el Brasil, México, Turquía y Yugoslavia.

Las condiciones establecidas para la adquisición de materias primas y bienes intermedios también desempeñaban un papel importante en el caso de las restricciones de importación (cupos de importación, derechos aduaneros, depósitos en efectivo y controles de precios) de bienes que todavía no estaban sujetos a la cláusula del "componente nacional".

Los cupos de importación constituían una forma de presión "suave" sobre la empresa para que recurriera a suministros locales o ayudara a fomentar su producción. La presión se experimentaba con mucho más intensidad si los cupos no se modificaban durante varios años y las empresas deseaban ampliar sus actividades (Yugoslavia, Turquía). El cobro de derechos aduaneros altos sobre bienes intermedios se consideraba relativamente menos importante, pues esos derechos probablemente se verían compensados por la protección aduanera de que gozaría el producto final, y a fin de proteger su industria el país en desarrollo tendía a mantener los aranceles pertinentes a niveles moderados. Por otra parte, las condiciones relativas a depósitos en efectivo constituían un problema, especialmente cuando el país en cuestión tenía una alta tasa de inflación y cuando, además, existían dificultades de financiación; en ese sentido, resultaban particularmente afectadas las firmas medianas. En América Latina los controles de precios a que estaba sujeta la importación de "bienes intermedios patentados" procedentes de la empresa matriz constituían una dificultad especialmente importante para la industria farmacéutica.

Las normas que regían la participación del capital local en los proyectos de inversión suscitaron juicios dispares en las entrevistas. En conjunto, la industria de la República Federal prefería tener un 100% de la propiedad del nuevo establecimiento, o al menos una participación mayoritaria. La participación minoritaria se hacía más aceptable:

a) A medida que disminuía la necesidad de proteger de la competencia los procesos y conocimientos tecnológicos o, dicho de otro modo: si existía un monopolio tecnológico claro -e incluso si el proceso empleado en la producción estaba ampliamente protegido mediante patentes- la empresa hacía hincapié en tener por lo menos una participación mayoritaria, pues, de no ser así, no podía confiar en que gozaría de protección;

b) Cuanto más responsable y solvente desde el punto de vista financiero fuera el socio local.

Varias empresas habían aplazado o abandonado proyectos porque no habían podido encontrar un socio fiable o porque habían sido defraudadas. En este sentido, se señaló que los socios locales utilizaban diversas condiciones para promover sus propios intereses, y en algunos casos se dijo incluso que inventaban la existencia de tales condiciones, lo cual destruía la confianza entre los socios desde el principio. Se informó de un caso en que, cuando la empresa conjunta se liquidó, la parte del capital (en marcos alemanes) de la firma inversionista se había desvalorizado casi por completo debido a la inflación y a que los tipos de cambio prácticamente no habían sido modificados.

La solvencia financiera del socio es un factor especialmente importante cuando el mercado estimula a la empresa conjunta a ampliar la producción; pero la ampliación se ve entorpecida si el socio no dispone de suficiente capital para cooperar en la medida que le corresponde y si al mismo tiempo la empresa inversionista no puede tomar la iniciativa debido a que la ley le ha impuesto una participación minoritaria. Esto impide que la producción aumente conforme a las aspiraciones del país en desarrollo. Una forma de resolver esta situación sería asegurándose la participación financiera de un banco de fomento local; pero, a juzgar por las entrevistas, las empresas preferían no hacerlo, para no tener que supeditarse a trámites complicados y a normas que exigían la adopción conjunta de decisiones (América Latina, Malasia), y porque además temían que los bancos de fomento, que generalmente sólo planifican para el mediano plazo, vendieran su parte a un tercero inaceptable para ellas. Podía ocurrir, por ejemplo, que una gran empresa local o incluso un competidor extranjero adquirieran directa o indirectamente una parte del capital de las empresas conjuntas entre bancos de la República Federal y de los países en desarrollo, por intermedio de sociedades conjuntas de cartera que no participaran en la gestión. La participación del banco en la dirección de la empresa o el ejercicio por el banco de una función de control, prácticas al parecer comunes en algunos países en desarrollo, eran consideradas objetables. Por ejemplo, se citó el caso de una empresa inversionista a la que se había "impuesto" como socio un banco estatal de cartera cuyos representantes cambiaban con tal frecuencia que la relación entre los socios había sufrido un menoscabo considerable. En particular, se había perdido en gran medida la ventaja de tener un socio local que pudiera ayudar a resolver problemas administrativos y burocráticos.

En el caso de América Latina varias empresas consideraban restrictivas las disposiciones del Mercado Común Andino (Comisión del Acuerdo de Cartagena), que sólo permiten el acceso a los países del Mercado Común del Pacto Andino a empresas con inversión extranjera que tengan participación local mayoritaria en el capital. Complementa esas disposiciones una norma según la cual los países deben llegar a un acuerdo de especialización regional para poder aprovechar las economías de escala propias de las capacidades de producción relativamente grandes. Al parecer, estas disposiciones, que garantizan al inversionista extranjero un mercado más amplio a cambio de que acepte una participación minoritaria, habían fracasado en la práctica. En primer lugar, se carecía de una infraestructura apropiada para el comercio internacional entre los países andinos y, en segundo lugar, los gobiernos no habían cumplido lo acordado sobre la distribución de las industrias. En consecuencia, no se podía estimar con certeza la capacidad de los mercados, lo cual, a su vez, dificultaba la adopción de decisiones de inversión y la planificación de la capacidad. Por un lado, se habían obstaculizado proyectos de gran envergadura; por otro, se habían creado capacidades excesivas y se habían establecido empresas no viables.

Es decir, la idea de contrabalancear la aceptación de una participación minoritaria no se había materializado. Por otra parte, la demanda de productos fabricados en América Latina era relativamente baja en comparación con la de productos rivales de los países industrializados, de modo que sólo era posible producir en fábricas relativamente pequeñas para mercados nacionales, en los cuales los precios solían ser desfavorables debido a que estaban sujetos a control.

Algunas grandes empresas, que hasta el momento habían invertido en países en desarrollo únicamente mediante filiales de las que eran propietarias plenas o mediante participaciones mayoritarias, señalaron que sólo estarían en condiciones de aceptar una participación minoritaria si se garantizaba una protección integral al socio minoritario. La garantía debía consistir en un compromiso de que todas las cuestiones de importancia decisiva -como las modificaciones de los estatutos de la sociedad, el destino que se daba a las ganancias (reservas, aportaciones, etc.), la planificación de la actividad productiva, las inversiones, las relaciones contractuales a largo plazo (licencias de tecnología), los nombramientos en los dos niveles superiores de puestos ejecutivos y los derechos de inspección (incluida la designación de auditores, etc.)- se resolverían de común acuerdo, y que el socio minoritario tendría derecho de veto. La exigencia de protección integral para el socio minoritario tal vez obedeciera a que el país en desarrollo, considerando que el socio extranjero estaba en superioridad de condiciones económicas y tecnológicas en el plano internacional, hiciera hincapié en que éste asumiera una responsabilidad empresarial mayor que la que correspondía a su participación en el capital. El inversionista, por otra parte, consideraba que sólo se podía hacer responsable de las decisiones que él mismo adoptaba, o a lo sumo de aquellas en que se hubiese tenido en cuenta su opinión.

En algunos países, como el Brasil, se concedía a los inversionistas extranjeros diversos privilegios (en el marco de la ley de promoción de inversiones) si, entre otras condiciones, éstos aceptaban una participación minoritaria. Entre las ventajas concedidas en la esfera de las finanzas figuraban el acceso a préstamos procedentes de fuentes internas y subvenciones de los intereses. A las grandes empresas, que tenían menos necesidad de tales ventajas financieras porque disponían de suficiente capital propio y tenían más fácil acceso a las facilidades de crédito otorgadas por fuentes extranjeras, les resultaba más fácil que a los inversionistas medianos rechazar la exigencia de una participación minoritaria. Por esa y otras razones, estos últimos se veían particularmente afectados por las normas que regulaban la participación del capital local. Algunas empresas medianas señalaron que habían abandonado proyectos de inversión por ese motivo.

En algunos países se habían establecido nuevas restricciones financieras que planteaban graves problemas a las empresas que ya tenían inversiones en ellos. Se señaló que en Colombia la financiación que se podía obtener por medio de bancos locales era reducida, pese a las altas tasas de interés vigentes\*, y que incluso se limitaba la obtención de préstamos

---

\* Cuando el gobierno controla las tasas de interés y las vincula a la tasa oficial de inflación, es muy difícil para los inversionistas extranjeros obtener facilidades de crédito suficientes.

en el exterior. Para ampliar el capital -salvo en el caso de adiciones relativamente pequeñas- se requería autorización, y las empresas tenían que hacer frente a requisitos de exportación prácticamente imposibles de cumplir. En Turquía, incluso las reinversiones debían contar con autorización oficial, y las solicitudes de aumento del capital básico se estudiaban a un nivel tan alto como el del Consejo de Ministros. Dado que en lo posible las empresas preferían evitar trámites complicados y que, por añadidura, el capital original solía desvalorizarse por completo debido a la inflación, era frecuente que la cobertura de capital fuera muy baja, y la reinversión o la ampliación de la inversión se aplazaba o no se llevaba a cabo. A ello debía añadirse el hecho de que en muchos países se restringía la transferencia de licencias y ganancias.

La mayoría de las condiciones y restricciones examinadas hasta ahora se vinculan estrechamente a dificultades que se plantean en las relaciones con las autoridades estatales. Es indudable que este problema -considerado por las empresas por él afectadas como el más importante de todos los factores- es sobre todo una cuestión de falta de confianza, falta de comunicación e incapacidad para comprender la posición y los intereses de la otra parte o -para expresarlo en términos más generales- se trata de las dificultades psicológicas que surgen en la colaboración entre socios que suelen ser de nacionalidades diferentes 1/. No obstante, cabe agregar que los inversionistas extranjeros deben enfrentar dos formas contradictorias de comportamiento en los países en desarrollo. Por un lado, esos países procuran atraer inversiones extranjeras directas mediante campañas de publicidad y promesas, y por otro imponen restricciones y condiciones al inversionista. De esa manera, se despiertan en éste esperanzas y aspiraciones que luego no se realizan o resultan defraudadas debido a las condiciones más duras que imperan en la práctica. Ello puede provocar una evaluación negativa de la situación y debilitar la confianza del inversionista. Esa incómoda situación se ve agravada si el inversionista no dispone de información suficiente, si su experiencia en el extranjero es escasa, o si las restricciones no lo afectan hasta después de haber invertido en el proyecto, cuando ya es demasiado tarde para retirarse. Como norma general, las empresas son capaces de adaptarse a una extraordinaria variedad de circunstancias en los países en desarrollo, a condición de que las dificultades se conozcan y se perciban claramente de antemano, de modo que se las pueda tomar en consideración cuando se adopta la decisión de invertir. Las relaciones con las autoridades resultan, pues, particularmente problemáticas en la medida en que, dado que suelen ser imprevisibles, hacen necesario actuar en forma improvisada y recurrir a métodos que, aunque bastante corrientes, a veces bordean la ilegalidad. Consultadas sobre este punto, las empresas señalaron que las negociaciones preliminares con las autoridades de alto nivel generalmente se desarrollaban sin inconvenientes, y que sólo empezaban a plantearse problemas cuando era preciso gestionar autorizaciones en los niveles inferiores. Una de las razones principales de que ello fuera así residía en la falta de coordinación entre las decisiones adoptadas a distintos niveles jerárquicos y en el poder que adquirían los funcionarios de jerarquía inferior en un sistema de esa índole. Cuando el empresario "rico" necesitaba el consentimiento del funcionario "mal remunerado" y con frecuencia no muy competente, podía obtener por respuesta una negativa rotunda o un traspaso de responsabilidad, o bien tener que entablar negociaciones complicadas y sufrir las consiguientes demoras. En este sentido, se mencionaron con bastante frecuencia los países de América Latina (especialmente Colombia y Venezuela, pero también el Brasil y otros más), la India, Pakistán y Turquía.

Dejando de lado el hecho de que las autorizaciones necesarias para establecer un proyecto a menudo tardaban de dos a tres años y requerían la intervención de muy diversas autoridades, los obstáculos más importantes se planteaban en relación con procedimientos de índole relativamente habitual, y en particular en el caso de las solicitudes de autorización para importar los bienes intermedios necesarios para la producción y cuyos precios estaban sujetos a control y debían negociarse, para aumentar los precios conforme a la tasa de inflación (América Latina), y para contratar expertos de la República Federal (Malta, entre otros países).

Mientras que en el caso de las importaciones uno de los problemas principales era el factor tiempo, se planteaba también el problema adicional de los ajustes de precios, que, una vez aprobados, resultaban ser demasiado bajos; por lo general, esos ajustes se basaban en la tasa oficial de inflación, que rara vez coincidía con las tendencias reales de los precios en los mercados. Con respecto a la contratación de expertos del exterior, se indicó que en Malta las autorizaciones para contratar trabajadores calificados e incluso personal de dirección en la República Federal debían solicitarse o renovarse todos los años (a diferencia de lo que ocurría antes, cuando debían solicitarse cada tres años). Además, por cada trabajador calificado de la República Federal, se exigía la contratación de un trabajador maltés, quien debía ser capacitado por el primero, y el éxito de esa capacitación (evaluado mediante un examen trimestral) determinaba el período de tiempo durante el cual se permitía permanecer en el país al trabajador extranjero. Esas condiciones no sólo provocaban incertidumbre en la empresa en cuanto a sus previsiones de personal, especialmente en vista de la dificultad de contratar personal en el exterior, sino también entre los mismos trabajadores extranjeros.

Como norma general, por cada proyecto que se va a ejecutar en un país en desarrollo, se firma con las autoridades un acuerdo de establecimiento del proyecto. La medida en que esos acuerdos pueden entrar en pormenores varía considerablemente. En particular, si el gobierno de que se trata conviene en facilitar determinados servicios y subsidios, también se establecen obligaciones para la empresa. Se señaló que en Malta, a fin de tener derecho a erigir edificios para fabricar en condiciones favorables, los inversionistas tenían que llegar a un acuerdo sobre un plan preciso en que se fijaban determinados plazos para el aumento escalonado de la capacidad. En un caso en que resultó imposible obtener el número estipulado de empleados, surgió una disputa porque las autoridades carecían de suficiente flexibilidad para comprender el punto de vista de la empresa.

En Turquía el artículo 1° de la Ley N° 622/1934, relativa a la promoción de inversiones en la industria, establece la necesidad de demostrar que éstas son "beneficiosas para la economía del país". Cabría suponer que esta cuestión debería resolverse en una sola ocasión, o sea, el momento de establecerse la empresa, pero las autoridades se reservan el derecho de verificar periódicamente si la empresa es "beneficiosa". Ello provoca incertidumbre en cuanto a los derechos legales, en particular cuando la verificación está a cargo de funcionarios de nivel medio. Como en el caso de Malta, en el acuerdo de establecimiento se estipula la capacidad productiva y se especifican los productos. Lo lógico sería que, dado que el mercado está sujeto a cambios, las condiciones correspondientes fueran flexibles. Puesto que toda solicitud de modificación del acuerdo, dejando de lado el tiempo que requiere su tramitación, puede también redundar en



un incremento de otras restricciones —como las relativas a la participación en el capital y a los cupos de exportación en los casos encuestados se había evitado entablar nuevas negociaciones. Además, las entrevistas pusieron de manifiesto que las autoridades turcas no siempre cumplían las obligaciones establecidas en el acuerdo, y que posteriormente, en cierta medida, introducían condiciones adicionales, como requisitos de exportación, que eran prácticamente imposibles de cumplir.

Sobre la base de estos ejemplos, resulta evidente que las empresas consideran que la falta de comprensión de los problemas económicos y empresariales generales por parte de las autoridades es un obstáculo importante y evitable. Es preciso reiterar que, si bien estos problemas son reales, han sido escogidos de entre testimonios aislados, de los que no pueden aseverarse que sean representativos.

#### Probable evolución futura de la inversión directa en países en desarrollo

En el cuestionario también se preguntó cómo se esperaba que evolucionara, durante los cinco años siguientes, la proporción de las inversiones totales de la empresa (en el país y en el extranjero) que se destinaba a países en desarrollo, y cuáles eran los países en desarrollo en que se haría más, o menos, atractivo invertir.

De las respuestas a la primera pregunta surgió un panorama negativo: el 43,6% de las empresas tenían intención de reducir durante los cinco años siguientes la proporción de sus inversiones que destinarían a países en desarrollo, el 30,7% estimaban que esa proporción se mantendría constante, y sólo el 25,7% tenía intención de aumentarla.

Sin embargo, ello no significaba necesariamente que la inversión directa por la República Federal en países en desarrollo vaya a disminuir en cifras absolutas. Existen dos razones para ello. En primer lugar, según estudios y estimaciones del Instituto IFO, se prevé que la inversión total de las industrias de la República Federal aumentará ligeramente durante los próximos cinco años. En segundo lugar, se prevé que durante ese período las empresas con 5.000 o más trabajadores invertirán relativamente más en los países en desarrollo (el 34% indicaron que su inversión aumentaría, mientras que sólo el 16% tenían intención de reducir su inversión).

Dado que la proporción de la inversión total corresponde a las grandes empresas probablemente sea superior al grado de representación de esas empresas en la encuesta (19%), no debe descartarse que se produzca un aumento, incluso en cifras relativas, de la proporción de la inversión destinada a países en desarrollo, a condición de que el crecimiento previsto por las empresas pertenecientes a esta categoría sea mayor que la reducción que se produzca en las empresas de menor tamaño. Básicamente, la encuesta no autoriza a hacer ninguna afirmación acerca del volumen de la futura inversión directa de las empresas de la República Federal en países en desarrollo, pues, por las razones indicadas, no se formuló a las empresas ninguna pregunta sobre el nivel efectivo de las inversiones.

Si las respuestas se desglosan por tamaños de empresa, se observa que las grandes empresas tienen previsto aumentar la proporción de la inversión total destinada a países en desarrollo, y que las empresas que tienen

Cuadro 9. Proporción de la inversión total (en el país y en el extranjero) que las empresas asignarán a los países en desarrollo durante los próximos cinco años, por ramos industriales

| Ramo                                 | Proporción creciente |                            |                            | Proporción constante |                            |                            | Proporción decreciente |                            |                            | Total          |                            |                            |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
|                                      | N° de empresas       | Porcen-<br>taje <u>a</u> / | Porcen-<br>taje <u>b</u> / | N° de empresas       | Porcen-<br>taje <u>a</u> / | Porcen-<br>taje <u>b</u> / | N° de empresas         | Porcen-<br>taje <u>a</u> / | Porcen-<br>taje <u>b</u> / | N° de empresas | Porcen-<br>taje <u>a</u> / | Porcen-<br>taje <u>b</u> / |
| Industria química                    | 5                    | 9,6                        | 35,7                       | 4                    | 6,5                        | 28,6                       | 5                      | 5,7                        | 35,7                       | 14             | 6,9                        | 100                        |
| Otras industrias basadas en recursos | 2                    | 3,8                        | 18,2                       | 2                    | 3,2                        | 18,2                       | 7                      | 8,0                        | 63,6                       | 11             | 5,4                        | 100                        |
| Equipo pesado                        | 12                   | 23,1                       | 20,0                       | 22                   | 35,5                       | 36,7                       | 26                     | 29,5                       | 43,3                       | 60             | 29,7                       | 100                        |
| Equipo eléctrico                     | 9                    | 17,3                       | 42,9                       | 5                    | 8,1                        | 23,8                       | 7                      | 8,0                        | 33,3                       | 21             | 10,4                       | 100                        |
| Otros bienes de equipo               | 11                   | 21,2                       | 29,7                       | 15                   | 24,2                       | 40,5                       | 11                     | 12,5                       | 29,7                       | 37             | 18,3                       | 100                        |
| Tejidos y vestido                    | 5                    | 9,6                        | 25,0                       | 8                    | 12,9                       | 40,0                       | 7                      | 8,0                        | 35,0                       | 20             | 9,9                        | 100                        |
| Otros bienes de consumo              | 6                    | 11,5                       | 24,0                       | 6                    | 9,7                        | 24,0                       | 13                     | 14,8                       | 52,0                       | 25             | 12,4                       | 100                        |
| Alimentos y bebidas                  | 0                    | 0                          | 0                          | 0                    | 0                          | 0                          | 8                      | 9,1                        | 100,0                      | 8              | 4,0                        | 100                        |
| Construcción y otras industrias      | 2                    | 3,8                        | 33,3                       | 0                    | 0                          | 0                          | 4                      | 4,1                        | 66,7                       | 6              | 3,0                        | 100                        |
| <b>Total</b>                         | <b>52</b>            | <b>100,0</b>               | <b>27,7</b>                | <b>62</b>            | <b>100,0</b>               | <b>30,7</b>                | <b>88</b>              | <b>100,0</b>               | <b>43,6</b>                | <b>202</b>     | <b>100,0</b>               | <b>100</b>                 |

a/ Distribución vertical.

b/ Distribución horizontal.

entre 1.000 y 5.000 empleados se proponen reducir abruptamente esa proporción; la diferencia negativa (exceso del número de empresas que reducirán la proporción de la inversión en países en desarrollo en relación con el número de empresas que la aumentarán) es de casi un 30% de las empresas que respondieron el cuestionario. Esa diferencia desciende al 20 y al 9% respectivamente en el caso de las empresas comprendidas en las dos categorías de menor tamaño.

Si se desglosan por ramos industriales las respuestas sobre la proporción futura de la inversión en países en desarrollo, se observan amplias desviaciones respecto del promedio (véase el cuadro 9). El sector de ingeniería eléctrica y electrónica es el único en que se indicó que dicha proporción aumentaría en cifras absolutas. En la industria de productos químicos y otras industrias de capital los aumentos y reducciones previstos se eliminaban mutuamente, mientras que en todos los demás sectores predominaban las previsiones negativas. Las ocho empresas respondientes de las industrias de alimentos, bebidas y tabaco tenían intención de reducir la proporción de su inversión total que destinarán a países en desarrollo; en los sectores de otras industrias básicas, ingeniería mecánica, otros bienes de consumo y construcción, el número de empresas que tenían intención de reducir dicha proporción era por lo menos el doble que el de las empresas que tenían intención de aumentarla. En los sectores de otros bienes de capital, tejidos y vestido e ingeniería mecánica, las proporciones de la inversión mostraban una tendencia bastante firme a permanecer constantes.

En cuanto a las respuestas a la pregunta sobre la probabilidad de que distintos países en desarrollo ganaran o perdieran atractivo para los inversionistas, se clasificaron los países y zonas en cuatro grupos, según las siguientes evaluaciones: a) positivas únicamente; b) predominantemente positivas; c) negativas únicamente; y d) predominantemente negativas. Las puntuaciones se consignan en los siguientes cuadros.

Países o zonas que tendrían un atractivo creciente para los inversionistas

| <u>Evaluaciones positivas únicamente a/</u> |              | <u>Evaluaciones predominantemente positivas b/ c/</u> |                |
|---|--------------|---|----------------|
| Indonesia                                   | (106)        | Singapur  | ( 190)         |
| Malasia                                     | (100)        | México  | ( 180)         |
| Filipinas                                   | ( 69)        | Argentina   | ( 140)         |
| Costa de Marfil                             | ( 20)        | Brasil  | ( 140)         |
| Chile                                       | ( 20)        | Egipto  | ( 91)          |
| Marruecos                                   | ( 20)        | Portugal  | ( 81)          |
| Iraq  | ( 20)        | Venezuela   | ( 71)          |
| Kenya                                       | ( 19)        | Nigeria   | ( 60)          |
| Tailandia                                   | ( 18)        | Hong Kong   | ( 50)          |
| Camerún                                     | ( 11)        | Grecia  | ( 40)          |
| Argelia                                     | ( 10)        | India   | ( 34)          |
| Senegal                                     | ( 10)        | República de Corea                                    | ( 30)          |
| Sierra Leona                                | ( 10)        | Taiwán, Provincia de China                            | ( 30)          |
| Ecuador                                     | ( 10)        | Yugoslavia  | ( 20)          |
| Colombia                                    | ( 10)        | España  | ( 19)          |
| Kuwait                                      | ( 10)        |   |                |
| Pakistán                                    | ( 10)        |   |                |
| Sri Lanka                                   | ( 10)        |   |                |
| <b>Total: 18 países</b>                     | <b>(483)</b> | <b>Total: 15 países</b>                               | <b>(1.095)</b> |

Países o zonas que tendrían un atractivo decreciente  
para los inversionistas

| <u>Evaluaciones negativas<br/>únicamente a/</u> |       | <u>Evaluaciones predominantemente<br/>negativas c/ d/</u> |      |
|---|-------|---|------|
| República Islámica del Irán                     | (230) | Turquía   | (80) |
| Ghana   | ( 30) |   |      |
| Jamahiriya Arabe Libia                          | ( 21) |   |      |
| Malta   | ( 20) |   |      |
| Arabia Saudita                                  | ( 20) |   |      |
| Zimbabwe  | ( 10) |   |      |
| Sudán   | ( 10) |   |      |
| Zaire   | ( 10) |   |      |
| República Centroafricana                        | ( 10) |   |      |
| El Salvador                                     | ( 10) |   |      |
| Guatemala                                       | ( 10) |   |      |
| Bolivia   | ( 10) |   |      |
| Israel  | ( 10) |   |      |
| República Arabe Siria                           | ( 10) |   |      |
| Viet Nam  | ( 10) |   |      |
| Otros países o zonas de Asia                    | ( 10) |   |      |
| Total: 16 países o zonas                        | (431) | Total 1 país  | (80) |

a/ La cifra entre paréntesis corresponde al número de evaluaciones.

b/ La cifra entre paréntesis corresponde a la diferencia entre evaluaciones positivas y evaluaciones negativas.

c/ En el caso de Túnez, las indicaciones de atractivo creciente y las de atractivo decreciente (10 de cada una) se eliminan mutuamente.

d/ La cifra entre paréntesis corresponde a la diferencia entre evaluaciones negativas y evaluaciones positivas.

El ordenamiento por rangos de países o zonas conforme al atractivo que ejercerían sobre los inversionistas directos revela que las empresas de la República Federal se inclinan cada vez más por los lugares de inversión tradicionales. No obstante, seis de los dieciseis lugares tradicionalmente importantes no figuran en la lista de los 16 países y zonas que ejercen mayor atractivo, como puede observarse a continuación:

Ordenamiento por rangos según la inversión directa total por la República Federal en 1979 a/

Brasil  
España  
México  
Argentina  
Israel  
República Islámica del Irán  
Portugal  
Jamahiriya Arabe Libia  
Grecia  
Argelia  
Nigeria  
Singapur  
Egipto  
India  
Liberia  
Hong Kong

Ordenamiento por rangos según la manera en que fueron evaluados como lugares para inversiones futuras

México  
Argentina  
Brasil  
Singapur  
Indonesia  
Malasia  
Egipto  
Portugal  
Venezuela  
Filipinas  
Nigeria  
Hong Kong  
Grecia  
India  
República de Corea  
Taiwán, Provincia de China

---

a/ Se excluyen las Antillas Neerlandesas, las Islas Canarias y Panamá, donde imperaban circunstancias especiales que no se examinan en este trabajo.

El atractivo de España, Israel, la República Islámica del Irán, la Jamahiriya Arabe Libia y Liberia (y también de Argelia\*) tenderá a disminuir, mientras que Indonesia, Malasia, Venezuela, Filipinas, la República de Corea y Taiwán, Provincia de China, revestirán en el futuro especial interés para los inversionistas. Los cambios de posición dentro de los dos ordenamientos por rangos revelan otros tantos cambios en el grado de interés.

Resumen y conclusiones

Los resultados de la encuesta sobre inversión directa en países y zonas en desarrollo por empresas de la República Federal de Alemania se basan en 233 cuestionarios respondidos, que contenían datos sobre 440 proyectos de inversión.

Las razones más importantes de la inversión en los países y zonas de que se trata son la importancia del mercado, los costos de producción más bajos y las políticas de sustitución de importaciones y de inversiones de los diversos lugares en cuestión. Las dimensiones del mercado y las políticas de sustitución de importaciones atraen a los inversionistas principalmente a países de América Latina, mientras que los bajos costos de producción constituyen ventajas especiales en los países del Lejano Oriente y el Mediterráneo.

---

\* En Argelia entran en juego influencias políticas especiales, que no se examinarán en este trabajo.

La situación económica mundial a corto plazo sólo influye escasamente en la adopción por las empresas de decisiones de invertir en países y zonas en desarrollo, pues esas decisiones se toman en el marco de una planificación a largo plazo. Más importantes son los obstáculos con que se tropieza dentro de la misma empresa o en la República Federal. En más de una cuarta parte de las respuestas (27%) se indicó que estos problemas habían sido factores decisivos en el aplazamiento o abandono definitivo de un proyecto previsto; en algunos sectores el porcentaje fue incluso considerablemente superior.

Según las firmas encuestadas, ni la existencia de condiciones socio-políticas inestables y condiciones económicas desfavorables, ni el conjunto de las restricciones y condiciones resultantes de la política económica nacional constituyen obstáculos abrumadores; en la mayoría de las respuestas se indica que estos obstáculos son relativamente graves; en el caso de la mayoría de las empresas que han abandonado proyectos dichos obstáculos llegan a revestir gran importancia. Las empresas en su conjunto consideran también que en cierta medida han aumentado la inestabilidad social y política y las políticas reguladoras de los países en desarrollo. La industria de bienes de equipo -especialmente importante desde el punto de vista del volumen de sus inversiones- es una de las que considera que tropieza con mayores trabas. En este sentido, la República Islámica del Irán, Turquía y Colombia se destacan como particularmente desfavorables, mientras que la Argentina, Venezuela, Arabia Saudita y México se consideran como particularmente favorables. Aunque el Brasil, España y Portugal son países tradicionalmente ventajosos, sólo se les asignó la puntuación promedio.

De los 17 tipos de restricciones y condiciones enumeradas en el cuestionario, los que se han juzgado especialmente engorrosos son los siguientes: dificultad en las gestiones ante las autoridades, normas que rigen la participación del capital local, condiciones de financiación, control de la transferencia de ganancias y condiciones que rigen la adquisición de materias primas y bienes intermedios. Las restricciones y condiciones en su conjunto han seguido teniendo poco más o menos la misma importancia (83% de las respuestas), aunque en el caso de algunos factores se observan desviaciones respecto de ese promedio. Además, se advierten diferencias considerables si se comparan los distintos sectores industriales y, en especial, los distintos estados de los proyectos. Del análisis de los 17 factores según el lugar de inversión surgen algunas diferencias considerables entre los distintos países respecto de la puntuación general. Entre los 21 países o zonas más importantes, Turquía, Yugoslavia, Egipto, Nigeria, el Pakistán, la India y Venezuela ocupan los primeros lugares (las evaluaciones más negativas por parte de las empresas) en cuanto a los siete factores más importantes. Se señala que se ha producido un empeoramiento en relación con tiempos anteriores en Turquía, la República Islámica del Irán y Venezuela, pero también en lugares de inversión tradicionalmente favorables, como el Brasil, México y Singapur.

Según las empresas encuestadas, es probable que en los próximos años tienda a disminuir el número de proyectos de inversión que se destinen a países o zonas en desarrollo; las evaluaciones negativas superan a las positivas en un 18%. Sin embargo, por diversas razones, ello no significa necesariamente que la tasa de crecimiento de la inversión directa en países en desarrollo vaya a disminuir. En el futuro, España, Israel, la República Islámica del Irán, la Jamahiriya Árabe Libia y Liberia tenderán

a perder su atractivo como lugares donde ejecutar nuevos proyectos de inversión, mientras que Indonesia, Malasia, Venezuela, Filipinas, la República de Corea y Taiwán, provincia de China, revestirán especial interés para los inversionistas de la República Federal.

Cabe preguntarse si es válido considerar que las restricciones y condiciones resultantes de la política económica de países y zonas en desarrollo son la razón de que en años recientes haya disminuido la tasa de crecimiento de la inversión directa de la República Federal en países en desarrollo.

Abordaremos el problema reduciéndolo a las dos preguntas siguientes. En primer lugar, ¿son los países o zonas en desarrollo en que la inversión directa por la República Federal ha disminuido marcadamente los mismos que aquellos en que los inversionistas se consideran especialmente entorpecidos por las restricciones y condiciones existentes? En segundo lugar, ¿son los sectores industriales en que ha disminuido marcadamente el crecimiento de las actividades de inversión directa los mismos que resultan particularmente afectados por las restricciones y condiciones existentes?

En cuanto a la primera pregunta, si se analizan las corrientes de capital transferido a partir de 1969 de la República Federal a los 15 países o zonas en desarrollo más importantes, no se observa que las puntuaciones asignadas a la importancia y a los cambios de la importancia guarden relación con las tendencias del volumen de las inversiones.

Para responder la segunda pregunta, se recurrió al siguiente cálculo. En primer lugar, se calculó qué proporciones de la inversión total correspondieron en 1978 y 1981 a las distintas industrias, y los cambios producidos, medidos en porcentajes, se ordenaron por rangos. Luego se ordenaron por rangos las desviaciones observadas en las distintas industrias respecto de las puntuaciones promedio asignadas a los obstáculos generales y a las cinco restricciones y condiciones más importantes. Mediante la fórmula de Spearman-Pearson se obtuvieron los siguientes coeficientes de correlación por rangos ( $r$ ) entre la tendencia de la inversión directa en países en desarrollo y el entorpecimiento de esa inversión por obstáculos y condiciones generales:

Condiciones políticas inestables:

|             |            |
|-------------|------------|
| Importancia | $r = 0,5$  |
| Cambio      | $r = 0,38$ |

Condiciones económicas desfavorables:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Importancia | $r = + 0,51$ |
| Cambio      | $r = + 0,5$  |

Restricciones y condiciones (generales) resultantes de la política económica:

|             |              |
|-------------|--------------|
| Importancia | $r = - 0,09$ |
| Cambio      | $r = + 0,01$ |

En el caso de las cinco restricciones y condiciones más importantes:

Importancia y cambio  $r = - 0,16$

Estos resultados revelan que no existe una correlación económicamente pausable entre los diferentes obstáculos y la tendencia de la inversión directa. Ello se aplica en particular a las restricciones y condiciones resultantes de la política económica del país o zona de que se trate.

No obstante, aún quedan dos preguntas por responder. En primer lugar, ¿habría sido más positiva la tendencia de la inversión si los obstáculos no hubiesen existido? En segundo lugar, ¿se verán frenadas las inversiones futuras por los factores considerados por las empresas como obstáculos actuales o recientes?

El aumento de casi el 80% (aumento neto) registrado en la inversión directa entre 1979 (primer semestre) y 1980 sugiere que la respuesta a la segunda de estas preguntas es negativa. Durante las entrevistas las empresas, y particularmente las más grandes, destacaron reiteradamente que si bien las condiciones generales y políticas de inversión de los países en desarrollo solían ocasionar dificultades, éstas no eran suficientes para mantenerlas apartadas de un mercado que fuese suficientemente promotor. Por ello, no resulta sorprendente que entre los diez lugares de inversión que en el primer semestre de 1980 absorbían el 92,5% de la inversión directa de la República Federal en países o zonas en desarrollo figurasen los mayores mercados\*.

Además, las entrevistas demostraron que las empresas comprendían perfectamente las dificultades generales de los países en desarrollo y las razones de que los países menos adelantados adoptaran políticas de inversión mediante las cuales aspiraban a establecer una cooperación industrial con empresas extranjeras que les reportara el máximo beneficio posible desde el punto de vista de su desarrollo económico. A pesar de la existencia de obstáculos que tienden a agravarse con el tiempo, es evidente que muchas empresas esperan que, a largo plazo, los países en desarrollo que desean obtener inversiones extranjeras directas estén dispuestos a adaptar sus restricciones y condiciones a los objetivos de cooperación de aquéllas, de modo que el campo de acción de los inversionistas extranjeros no se vea reducido a límites que tornen impracticables sus actividades.

Algunas de las restricciones que se consideran obstáculos en varios países en desarrollo también existen en forma incluso más severa en la República Federal, donde son aceptadas. Es el caso, por ejemplo, de las normas relativas a la contaminación del medio ambiente, la legislación laboral y las disposiciones resultantes de la política salarial, y la tributación. Otras restricciones probablemente se vayan moderando con el desarrollo a largo plazo; tal es el caso de las dificultades que se plantean en las relaciones con las autoridades estatales, o de las condiciones

---

\* España, México, Singapur, Brasil, la Argentina, Nigeria y Hong Kong, además del caso excepcional de las Antillas Neerlandesas.



relativas a la compra de bienes intermedios producidos localmente, si el volumen de la oferta y la calidad mejoran con el transcurso del tiempo, pues, como señalan las empresas, la inversión directa es expresión de un compromiso de cooperación empresarial a largo plazo. Por otra parte, no debe olvidarse que algunas de las restricciones más importantes, juzgadas de modo diferente según el sector industrial y el tamaño de la firma, indudablemente provocan el abandono de proyectos de inversión. En consecuencia, los países o zonas que promueven inversiones extranjeras directas deben sopesar los aspectos ventajosos y desventajosos de la cuestión.

La presente investigación sugiere las siguientes consideraciones:

Las dificultades en las relaciones con las autoridades, junto con la incertidumbre acerca de los derechos legales y el riesgo de nacionalización, son consideradas como obstáculos principalmente por empresas que han aplazado o abandonado proyectos. Es probable que en muchos casos se pueda adoptar disposiciones para contrarrestar estos factores a un costo relativamente bajo y sin ningún perjuicio para el desarrollo del país. Algunos países, como Taiwán, provincia de China, y Singapur, ya han tenido éxito en ese sentido, y otros, como la India, están realizando esfuerzos con el mismo fin. Dado que las empresas que hacen referencia a estos obstáculos son principalmente pequeñas y medianas, si se los eliminara se podría reducir la preponderancia de las grandes empresas, que es frecuente objeto de crítica por parte de los países y zonas en desarrollo.

Lo mismo puede afirmarse acerca de las normas relativas a la participación del capital local, la financiación, la transferencia de ganancias y la adquisición de materias primas y bienes intermedios. En estos casos las normas frecuentemente dan la impresión de ser en general demasiado estrictas y rígidas, y de establecer muy escasa diferenciación. Cuando las puntuaciones asignadas se desglosan por tamaños de empresa y sectores industriales, se observan sorprendentes diferencias de distribución. Por consiguiente, podrían establecerse condiciones diferentes para los distintos tamaños de proyecto y sectores industriales, como ya ocurre en cierta medida, por ejemplo, en el caso de las industrias prioritarias. Sin embargo, en lo que respecta al tamaño de los proyectos, se tiene la impresión de que se favorece más y se imponen menos condiciones restrictivas a los grandes proyectos y a las grandes empresas, pese a que ya gozan de las ventajas que les confiere su mayor magnitud. Por consiguiente, en los casos en que proceda, los países y zonas en desarrollo deberían considerar si la fijación de prioridades y la aplicación de condiciones concuerdan en realidad con los objetivos de su política de desarrollo industrial, y si con el establecimiento de normas relativamente estrictas de participación del capital local y de financiación se logra en la práctica impulsar el desarrollo del lugar en cuestión tal como se pretende hacerlo. Dado que los inversionistas se inclinan con mucha facilidad a identificar estos factores con la incertidumbre acerca de los derechos legales y al peligro de nacionalización, no es imposible que sus repercusiones negativas sobre la inversión directa sean considerablemente mayores de lo que se suele suponer, independientemente de los problemas administrativos que acarrearán.

Con respecto a la transferencia de ganancias, es en principio verdad que cuanto más favorablemente evalúa el inversionista las perspectivas del mercado y el futuro rendimiento de la inversión en el país en desarrollo de que se trate en comparación con otros lugares posibles, menor será su deseo de transferir las ganancias. Esta actitud se ve fortalecida si el

inversionista considera que las demás condiciones generales son positivas. Sin embargo, por otra parte significa que el capital y, a igualdad de condiciones, también las ganancias se irán acumulando en el país, y que el problema de la transferencia quedará meramente aplazado.

Dado que es imposible predecir en qué configuración de circunstancias económicas los inversionistas tendrán mayores deseos de transferir ganancias (con excepción del principio general de que cuanto más incierta y desfavorable sea la situación económica mayor será su interés en realizar tales transferencias), puede redundar en interés del país o zona en desarrollo alcanzar a largo plazo un relativo equilibrio entre ganancias reinvertidas y ganancias transferidas. Por estas razones, es probable que la adopción de normas cuidadosamente concebidas de transferencia de ganancias ofrezca ciertas ventajas estructurales a los países y zonas en desarrollo. Tales normas impedirían un aumento excesivo de la proporción extranjera de la propiedad de los medios de producción sin inversión extranjera directa. Va de suyo que, este argumento debe interpretarse en relación con la cuestión de los impuestos sobre las utilidades.

Por otra parte, las empresas extranjeras también pueden transferir ganancias aprovechando la manera en que se fijan los precios de los bienes intermedios importados y de los productos finales exportados. Hasta ahora los países en desarrollo no han podido hacer nada al respecto, y es probable que ni siquiera mediante los controles más rigurosos se consiga impedir tales transferencias. Tal vez sea esa la razón de que tantos países en desarrollo impongan restricciones que dificultan las actividades de los inversionistas extranjeros pero que probablemente no guarden relación con el esfuerzo que entrafían.

No obstante, los países en desarrollo tienen posibilidades de controlar las transferencias "clandestinas" de ganancias mediante la adopción de disposiciones al respecto. Las condiciones que se establecen para la adquisición de materias primas y bienes intermedios, como las restricciones de la importación y las normas relativas al componente nacional, reducen la posibilidad de que se realicen transferencias, mientras que el establecimiento de requisitos de exportación teóricamente la amplía. De hecho, existe al parecer una tendencia entre los países en desarrollo a adoptar medidas de este tipo, basándose en la teoría de que, si no es posible impedir la transferencia clandestina de ganancias, al menos se pueden fijar precios de exportación inferiores a los reales y obtener de ese modo una especie de prima de exportación. Para los países en desarrollo esta estrategia resulta relativamente ventajosa desde el punto de vista de la política de desarrollo. En primer lugar, promueve el crecimiento y el empleo debido a los efectos aceleradores y multiplicadores que se consiguen si el inversionista tiene que comprar productos locales. En segundo lugar, los requisitos de exportación pueden posibilitar las economías de escala. Por convincentes que sean, estos argumentos presuponen la disponibilidad de insumos locales y dan por sentado que las normas que rigen la competencia internacional permiten incluir en el cálculo de los precios de exportación un margen de ganancia clandestina. También se podría favorecer la exportación mediante la fijación de precios diferentes para el mercado interno y el de exportación, de manera que el mercado interno subsidiase las exportaciones. Los inversionistas extranjeros, por su parte, preferirían poder importar cantidades ilimitadas de los bienes intermedios requeridos, pues ello les daría mayor libertad para comprar insumos al mejor precio posible y tal vez facilitaría la transferencia clandestina de

ganancias. Como instrumento de transferencia de ganancias, la fijación de precios de importación artificialmente altos es en general menos riesgosa que la de precios de exportación bajos.

La importancia de este conflicto de intereses varía de un país a otro, pero los países en desarrollo deben tenerla en cuenta en sus políticas de inversión. A largo plazo, es probable que convenga a los inversionistas extranjeros entablar un diálogo sobre esta cuestión para tratar de asegurarse de que las disposiciones se apliquen con mayor discriminación y flexibilidad. Lo natural parecería ser que los inversionistas se adaptaran a la estrategia de los países en desarrollo, pues los requisitos relativos al "componente nacional" en general redundan en la ampliación del mercado. Como ya se ha señalado, tal vez resulte conveniente para los países en desarrollo formular sus disposiciones de una manera más flexible a fin de facilitar la inversión directa por empresas pequeñas y medianas y por sectores industriales que hasta ahora no han invertido en ellos por temor a las disposiciones vigentes.

Estas conclusiones están muy lejos de ser exhaustivas, y en todo caso debe tenerse en cuenta que las condiciones básicas generales varían de un lugar a otro. Los determinantes más decisivos son la situación económica, las posibilidades específicas de desarrollo del país o zona de que se trate y su política económica y social a largo plazo.

El Gobierno de la República Federal e incluso los propios inversionistas tienen oportunidades indudables, aunque limitadas, de cooperar en el mejoramiento de las condiciones generales establecidas para la inversión directa, así como en la solución de los conflictos que se plantean en torno a las restricciones y condiciones locales. En otro estudio del Instituto IFO 2/ se formulan diversas recomendaciones al respecto. En particular, el Gobierno Federal podría ofrecer:

- a) Más oportunidades de celebrar consultas con gobiernos de países en desarrollo sobre los conflictos de intereses a que se ha hecho referencia;
- b) Apoyo a las iniciativas que mitiguen el temor de los inversionistas a la expropiación;
- c) Expertos que ayuden a los gobiernos a elaborar una política flexible hacia los inversionistas extranjeros y que asesoren a los funcionarios encargados de conceder autorizaciones y del control;
- d) Un mejor asesoramiento tanto a los inversionistas de la República Federal como a sus representantes en el extranjero, en particular mediante el suministro de información pertinente;
- e) Mayores contactos entre las embajadas y el mundo de los negocios y los expertos jurídicos de los países en desarrollo a fin de que los inversionistas interesados, especialmente los de empresas medianas, reciban una asistencia económica y jurídica más eficaz;
- f) Apoyo general a los esfuerzos multilaterales que se realicen para mejorar la cooperación empresarial.

Notas

1/ A.J. Halbach, Deutsche Direktinvestitionen in Entwicklungsländern unter besonderer Berücksichtigung der industriellen Verlagerung (Munich, IFO-Institut für Wirtschaftsforschung, 1977), pág. 12.

2/ Esta cuestión se examina más detalladamente en Jürgen Riedel y otros, "Multilaterale Industriekooperation", IFO-Studien zur Entwicklungsforschung, Vol. 7 (Munich, 1980), secciones C.II y C.III.

LA INDUSTRIA MANUFACTURERA COMO MOTOR DEL  
CRECIMIENTO - NUEVO EXAMEN DE LA CUESTION

John Weiss\*

---

Introducción

En los primeros años de la posguerra se daba por admitido entre los economistas que trabajaban en los problemas de los países en desarrollo que la industrialización, y en particular la industria manufacturera, habían de desempeñar una función clave en el proceso del crecimiento a largo plazo. Ello se desprende claramente incluso de un somero examen de los escritos de los adalides en la materia, como Nurskey, Lewis y Prebisch. Además, los estudios internacionales por secciones elaborados por Chenery y otros revelaron una estrecha asociación entre las magnitudes del producto interno bruto (PIB) y del sector manufacturero: ello sugería naturalmente la suposición de que la relación de causa a efecto iba del crecimiento de este último al del primero. Más recientemente, sin embargo, se han puesto en tela de juicio estas opiniones y se ha escrito mucho criticando el tipo de industrialización verificado en los países en desarrollo en la posguerra y, en particular, poniendo en duda su contribución tanto al crecimiento como a objetivos públicos más amplios [1]. Respondiendo en parte a esta visión más crítica de los programas de industrialización, el acento de la literatura sobre planificación ha tendido a desplazarse de la ejecución de amplias estrategias a nivel macroeconómico hacia un enfoque más microeconómico en el que se examina la eficiencia de los diversos proyectos o planes sectoriales [1, 2]. Little y Mirrlees, en particular, han escrito caústicamente sobre la mala utilización de estrategias basadas en poco más que corazonadas [3].

El objeto del presente trabajo es volver a examinar el razonamiento conforme al cual la manufactura desempeña una función especial como "motor del crecimiento" y analizar algunas pruebas empíricas recientemente recogidas sobre esta cuestión.\*\* Sutcliffe, en su libro de texto sobre industrialización y subdesarrollo, aduce varias razones para otorgar algún tipo de prioridad a la industria manufacturera: entre ellas la demanda que crea para otros sectores mediante sus efectos de vinculación, su capacidad para ganar o conservar divisas, sus consecuencias para el ahorro nacional, sus efectos sobre el empleo y las economías externas que crea [5]. Debe observarse, sin embargo, que ninguno de estos efectos es necesariamente peculiar de la manufactura y que, en una economía concreta y en un

---

\* Universidad de Bradford, Centro de Planificación de Proyectos.

\*\* Es preciso hacer hincapié en que los argumentos aquí examinados no implican prioridad para la industria manufacturera al precio de abandonar otros importantes sectores. Como dice Baran, "parecería que nos enfrentamos con un círculo vicioso. No puede haber modernización de la agricultura sin industrialización y no puede haber industrialización sin un incremento y excedente de la producción agrícola" (Baran [4], pág. 277).

momento dado, será una cuestión de hecho determinar si se darán con más fuerza con respecto a la industria que en relación con otros sectores.\*

Existe, empero, un argumento que centrado directamente en las especiales características de la manufactura y que tiene una historia muy larga dentro de la economía: se trata de que la industria es la única actividad que, a largo plazo, experimenta rendimientos crecientes. Esta idea nace de la distinción, comúnmente aceptada entre los economistas clásicos, entre los rendimientos crecientes de la industria comparados con los rendimientos decrecientes de la agricultura, mientras que se trata el comercio como un apéndice de la primera. En su forma moderna el argumento fue recogido por Allyn Young [6], ampliado y desarrollado por Kaldor [7, 8]. Cripps y Tarling [9] sometieron a pruebas empíricas las generalizaciones de Kaldor y Cornwall [10] extendió y aclaró el argumento de diversas maneras interesantes. Cabe notar, sin embargo, que todas las obras mencionadas se refieren a la función de la industria en el crecimiento de las economías capitalistas desarrolladas. La extensión de este razonamiento a los países en desarrollo se ha producido sólo recientemente (por ejemplo, Brailovsky [11] y Brailovsky, Eatwell y Ros [12]).

#### La industria manufacturera y los rendimientos crecientes

Kaldor ha proporcionado la exposición más completa de esta posición y en el presente trabajo la atención se concentrará inicialmente en su razonamiento. La argumentación de Kaldor parte de la correlación estadística observada, en un cierto número de Estados miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), entre el crecimiento del PIB y el crecimiento de la manufactura; una correlación análoga entre el PIB y otro producto sectorial se halla únicamente en el caso de la distribución y, como veremos, Kaldor sostiene que en ese caso la relación de causa a efecto se invierte [8]\*\*. Esa asociación es importante sólo si se dispone de una teoría que explique en qué consiste la peculiaridad que permite a la industria desempeñar la función de motor del crecimiento. La explicación de Kaldor se basa en lo que denomina "rendimientos crecientes dinámicos en la industria". No se trata sólo de que niveles superiores de producción estén asociados a insumos inferiores por unidad de producto ni, por consiguiente, a una mayor productividad; esto puede interpretarse como economías de escala en sentido estático y esas economías son potencialmente reversibles cuando se contrae la producción. Kaldor reconoce que se hallarán economías de ese tipo en actividades no manufactureras, por lo menos hasta cierto nivel mínimo eficiente de producción. En lo que piensa, en el caso especial de la industria, es en una relación dinámica entre el crecimiento del producto y el crecimiento de la productividad, atribuible a un mayor desarrollo de las cualificaciones profesionales, o "aprender

---

\* Little, Scitovsky y Scott [1] señalan que también cabe aplicar a la agricultura argumentos referentes a las industrias incipientes.

\*\* A la observación evidente de que esa asociación puede reflejar simplemente una correlación entre un todo -PIB- y una de las partes -industria manufacturera- replica Kaldor con el hecho de que se da también una relación estadísticamente significativa del crecimiento de la manufactura y el del PIB neto del sector manufacturero.

haciendo", y a los perfeccionamientos tecnológicos. Esto significa que el nivel de productividad es una función del producto acumulado desde el comienzo de la producción, y no del nivel de producción en un momento dado. Dicho con otras palabras, se producen continuas reducciones de los insumos y cambios de calidad de los productos como resultado de continuos incrementos de producción al cabo de un tiempo. Las economías de este tipo, consecuencia de una mayor especialización y de la experiencia en la producción, así como de perfeccionamientos tecnológicos, serían irreversibles.

Como medio para contrastar la validez de la hipótesis de los rendimientos crecientes dinámicos en la industria, Kaldor utilizó el análisis transversal de regresión en el cálculo de las siguientes ecuaciones, 1) y 2), para un cierto número de diferentes sectores a través de una muestra de economías desarrolladas:

$$1) \quad P_i = a + bq_i$$

$$1) \quad e_i = a + bq_i$$

donde  $q$ ,  $p$  y  $e$  son las tasas logarítmicas de crecimiento del producto, la productividad y el empleo, respectivamente, en una determinada economía  $i$  se refiere a un sector determinado.

La ecuación 1) es la conocida relación Verdoorn entre crecimientos del producto y crecimiento de la productividad, que ha demostrado ser cierta para muchas ramas de la actividad económica.\* Sin embargo, dado que, por definición,  $q_i = p_i + e_i$ , es posible hallar correlaciones espurias entre  $q$  y  $p$ , en particular cuando los cambios en el empleo son pequeños. Para tener en cuenta este hecho, Kaldor sostiene que la prueba decisiva de la existencia de rendimientos crecientes dinámicos es no sólo que la ecuación 1) resulta verdadera, sino que, además, la ecuación 2) es estadísticamente significativa con  $b < 1$ , lo que implica que, aunque las tasas de crecimiento tanto de la productividad como del empleo aumenten con el crecimiento del producto, el incremento en el crecimiento del empleo es proporcionalmente más lento. En el análisis original de Kaldor, la industria era el único sector para el cual las ecuaciones 1) y 2) eran ambas estadísticamente significativas.\*\*

Cabe observar que la validez de esta prueba ha sido objeto de debate. Primeramente, conforme a una interpretación alternativa de la ecuación 1), la relación de causa a efecto iría del crecimiento de la

---

\* Véase por ejemplo Salter [13]. En el análisis original de Kaldor la productividad se define como el producto por hombre-hora a precios constantes.

\*\* Kaldor [8] define la industria como el sector manufacturero más la construcción más los servicios públicos. Las ecuaciones 1) y 2) son válidas para la industria como sector y para sus componentes manufacturero y no manufacturero tomados separadamente. No obstante, Cripps y Tarling [9] hallaron que la relación de Verdoorn responde a la realidad sólo en la manufactura, aunque su prueba difiere de la de Kaldor.

productividad al crecimiento del producto y la explicación de las tasas diferenciales de crecimiento de la productividad radicaría en tasas de progresos técnicos determinadas autónomamente [14]. Kaldor rechaza esta interpretación basándose en que si se considera la ecuación 1) para todas las ramas de un sector, ello entrañaría que las diferentes tasas de crecimiento de la productividad autónomamente determinadas quedarían plenamente reflejadas en los movimientos de los precios relativos, y que la elasticidad de la demanda con respecto al precio para todas las mercaderías producidas por las ramas de que se tratase tendrían que exceder de 1,0.\*

En segundo lugar, Rowthorn [16] señaló que en las técnicas corrientes de regresión por mínimos cuadrados, cuando se aplican a modelos como las ecuaciones 1) y 2), darán estimaciones sesgadas cuando la variable independiente, en este caso  $q$ , no sea verdaderamente independiente de las variables que trata de explicar. Rowthorn sugirió que una prueba más directa y satisfactoria sería tomar  $e$  como variable independiente y efectuar la regresión de  $p$  sobre  $e$ . Cornwall [10], sin embargo, sostuvo que, las economías desarrolladas, presentaban en el período posbélico, fuertes indicios de que el crecimiento del empleo en la manufactura estaba determinado por el producto de ésta, de manera que incluso  $e$  no era independiente de los demás parámetros y que la solución propuesta por Rowthorn era, si acaso, menos satisfactoria.

Existe acuerdo, no obstante, en que el procedimiento de Rowthorn no es apropiado cuando existe un excedente de mano de obra, ya que el empleo puede ajustarse a los cambios de la demanda y, aunque es discutible hasta qué punto los mercados de trabajo de las economías de la OCDE en el período de posguerra puedan caracterizarse en estos términos, se acepta en general que esas condiciones continúan predominando aún en gran medida en las economías en desarrollo. La conclusión de este debate particular parece ser que, si bien un procedimiento de evaluación simultánea de ecuaciones puede constituir una prueba más satisfactoria de la hipótesis, si se han de aplicar técnicas corrientes de cuadrados mínimos, la prueba de Kaldor es probablemente tan buena como cualquier otra y es netamente

---

\* Kennedy, en su estudio de los datos que prestan apoyo a ambas posibles líneas de causación, llegó a la conclusión de que:

"... aunque puede ser imposible extraer ninguna conclusión directa pertinente a nuestro análisis de las elasticidades observadas con respecto al precio, las conclusiones ya mencionadas sobre la correlación entre cambios en la productividad y en el precio, y entre cambios en el precio y en el producto, hacen difícil, sino imposible, sostener que la correlación entre los cambios de producción y productividad pudiera deberse al efecto de los cambios de productividad o de producto por vía de cambios en los precios relativos" (Kennedy [15], págs. 182-183).



superior en las condiciones de mercado de trabajo más parecidas a las que se dan en los países en desarrollo.\*

Antes de examinar algunos datos recientes sobre la cuestión de los rendimientos crecientes en la manufactura de los países en desarrollo, es necesario estudiar más detalladamente el mecanismo por el cual esas economías dinámicas pudieran manifestarse, a efectos de aclarar por qué no pueden surgir en otros sectores. El mismo Kaldor no se pronuncia con absoluta claridad en esta cuestión. Como ya se ha notado, se refiere a los efectos de cualificación y aprendizaje en la fuerza de trabajo y al progreso tecnológico que lleva a introducir perfeccionamientos en las técnicas de producción y en la calidad de los productos finales, como factores clave en el proceso.

La importancia concedida a la especialización y los consiguientes progresos en los niveles de cualificación de la fuerza de trabajo, constituye una formulación del famoso apotegma de Adam Smith según el cual la división del trabajo depende de la extensión del mercado.\*\* Puede haber menos campo para ese tipo de especialización dentro de otros sectores, como la agricultura o los servicios, pero es evidentemente preciso reconocer que existen posibilidades en estos sectores, al igual que en la manufactura.

---

\* Kaldor reconoce que las teorías acumulativas del crecimiento, que se analizarán después con más detalle, y sobre las que sus propios trabajos ejercieron una gran influencia, hacen difícil sostener que q sea completamente independiente de p. Afirma, sin embargo que:

"Cuando digo que el crecimiento se explica por el incremento de la demanda "exógeno" a los sectores que crecen, soy consciente de que este aserto es, en sí mismo, una simplificación, pero tal que no invalida las inferencias estadísticas que de ella se derivan. El crecimiento del producto industrial para cualquier región se rige en parte por el crecimiento de la productividad, que a su vez influye en la demanda mediante el cambio de competitividad por él inducido. Es esta vinculación inversa la que explica el carácter acumulativo y circular de los procesos de crecimiento. Existe una relación en dos sentidos del crecimiento de la demanda al crecimiento de la productividad y este último al primero; pero la segunda relación, es en mi opinión, mucho menos regular y sistemática que la primera." (Kaldor [17], pág. 895, nota 1.)

\*\* Young señaló que la concepción de Smith sobre la concepción del trabajo y la especialización fue ampliada por economistas posteriores:

"Hoy en día, desde luego, entendemos por división del trabajo algo de alcance mucho más amplio que la división de las ocupaciones y el desarrollo de oficios especializados en que Adam Smith principalmente pensaba" (Young [6], pág. 529).

Marx estudia algunas de las consecuencias más amplias de la división del trabajo en la producción capitalista. (Marx [18], cap. XIV, secc. 4, págs. 350-358).

Un argumento más sustancial puede basarse en la interpretación más amplia de la división del trabajo que da Young:

"Nadie ha intentado hasta ahora, que yo sepa, enumerar todos los diferentes aspectos de la división del trabajo y no me propongo emprender esa tarea. Me referiré únicamente a dos aspectos conexos; el crecimiento de métodos de producción indirectos o complejos y la división del trabajo entre las industrias (Young [6], pág. 529).

Más significativas que las economías estáticas de la producción en gran escala son, según Young, las que derivan de una especialización y diferenciación cada vez mayores entre las empresas, en particular a medida que se establece un conjunto cada vez más complejo de industrias proveedoras. La escala de estos productores especializados depende naturalmente de las dimensiones del mercado para los productos a los que proporcionan insumos. Young considera, por tanto, que el crecimiento de la productividad en la manufactura se origina principalmente en lo que califica de "métodos de producción cada vez más indirectos" en que las empresas tienen la oportunidad de especializarse más y recoger las ventajas de la especialización cuando el sector manufacturero entra en expansión.\* Hace hincapié sin embargo en que la naturaleza del proceso es tal que no siempre se puede observar una relación entre el crecimiento de la productividad para una empresa, o, incluso para una rama de la industria y el crecimiento de la producción a nivel de empresa o de rama. Las diversas empresas se benefician de las economías externas proporcionadas por la mayor especialización de sus abastecedores; análogamente, en el plano de las ramas, el rápido crecimiento de una rama determinada puede tener un efecto inmediato sobre la productividad de empresas proveedoras ubicadas en una rama diferente. En esas circunstancias, sostiene Young, es necesario considerar las operaciones industriales como un todo interrelacionado: esto supone que el nivel más apropiado para someter a prueba la hipótesis de los rendimientos crecientes en la manufactura es el valor global de todas las actividades manufactureras, nivel al que Kaldor efectuó su análisis original.

Además de los argumentos de Young sobre especialización, Cornwall ilumina ulteriormente el mecanismo de los rendimientos crecientes en relación con el cambio tecnológico. Citando el trabajo Schmookler [19], sostiene que la actividad en las ramas de bienes de capital puede ser un importante medio para transmitir el progreso tecnológico a las demás ramas y sectores. Si se clasifican las invenciones por la rama que las utiliza, se ve que el ritmo de aparición de las invenciones está influido por las

---

\* Young cita el caso de la industria gráfica, donde toda una gama de productores especializados se ha hecho cargo de tareas que anteriormente correspondían a los mismos impresores. Subraya que es esta característica de la manufactura la que explica principalmente los aumentos de productividad:

"... las principales economías que se manifiestan en rendimientos crecientes son las economías de los métodos de producción capitalistas o indirectos. Estas economías son en gran parte idénticas a las economías de la división del trabajo en sus formas modernas más importantes." (Young [6], pág. 531).

inversiones recientes en las ramas usuarias, sobre la base de que las anteriores inversiones en estas ramas constituyen un indicio para los productores de bienes de capital de que la demanda futura de equipo producido por estas ramas será probablemente fuerte. Los productores de bienes de capital pueden, en consecuencia, concentrar su investigación aplicada en las necesidades de las ramas usuarias que en el pasado reciente hayan ampliado apreciablemente su capacidad; esta investigación puede dar como resultado el progreso técnico y un equipo más perfeccionado. Dado que es probable una asociación entre el precedente crecimiento de la producción y las precedentes inversiones, esta hipótesis establece una vinculación entre el precedente crecimiento del producto y el crecimiento tecnológico por conducto de la presteza en reaccionar de los productores de bienes de capital. Se considera que el progreso tecnológico conduce a un cambio técnico aplicado, que culmina en el crecimiento de la productividad.\* Este argumento sugiere, sin embargo, que puede existir una asociación entre crecimiento del producto y crecimiento de la productividad a nivel de rama dentro de la manufactura; no obstante, no sirve de base para afirmar esa asociación a nivel de empresa.

Una variante de este argumento sigue a Arrow [20] en la cuestión del "aprender haciendo", con particular referencia a los productores de bienes de capital. Según este parecer, el aprendizaje puede verificarse en la producción de bienes de equipo como resultado de una expansión del producto acumulativo y de una experiencia cada vez mayor en esas ramas; el crecimiento de sus inversiones estimulará la demanda de bienes de capital y la experiencia adquirida en el aprendizaje entre los productores de estos bienes se difundirá ampliamente dentro de la economía mediante adquisiciones de equipo de capital abaratado o perfeccionado.\*\*

Es preciso subrayar que el argumento de Cornwall sobre los perfeccionamientos técnicos como mecanismos para transmitir el crecimiento de la productividad es aplicable explícitamente a las economías capitalistas desarrolladas. Es evidente que cuando existan productores de bienes de

---

\* Cornwall distingue entre progreso tecnológico -la realización de invenciones- y el progreso técnico -su aplicación efectiva. (Cornwall [10], página 129.)

\*\* Coherentemente con esta posición, Kaldor [21] sostiene que, aunque el progreso tecnológico incorporado en la forma de nuevas inversiones en industrias de rápido crecimiento desempeña una función en el proceso por el que un elevado crecimiento del producto se relaciona con un elevado crecimiento de la productividad, esta función es relativamente poco importante a menos que se combine con rendimientos crecientes. Esto se debe a que el proceso individuado se caracteriza por un crecimiento acelerado de la productividad en las industrias de más rápido crecimiento, y aunque éste pueda atraer más inversiones, sólo garantizará un crecimiento de la productividad continuamente acelerado en estas industrias si la tasa de progreso técnico a través de las sucesivas generaciones de bienes de capital se acelera también. Con otras palabras, no se trata de que una mayor inversión provoque una aceleración del crecimiento de la productividad; las inversiones deben incorporar nuevas tecnologías y estar por tanto sujetas a rendimientos crecientes.

equipo en los países en desarrollo no cabrá esperar que se configure una investigación teórica original en atención a las demandas de más equipo. Serán pertinentes en cambio las adaptaciones de las tecnologías conocidas, mayormente importadas, y sus perfeccionamientos. Aunque está claro que este mecanismo de transmisión es de un tipo cualitativamente diferente del considerado para las economías desarrolladas, hay indicios históricos sustanciales en el sentido de que las economías "recién llegadas" pueden obtener logros sustanciales en la eficiencia de la producción mediante la adaptación de tecnología importada, siempre que dispongan de una base mínima inicial en términos de industria productora de equipo y mano de obra cualificada.

La imagen de la singularidad de la industria manufacturera que se dibuja en este análisis puede resumirse del siguiente modo:

a) La industria manufacturera, a diferencia de los demás grandes sectores -agricultura y servicios- se caracteriza por la presencia de ramas de actividad cada vez más interrelacionadas y especializadas. Para utilizar la terminología de Young, encierra el potencial para que su estructura de producción llegue a ser indirecta en alto grado y, de este modo, al aumentar su producción global, existe un campo mucho mayor para la división del trabajo y la especialización dentro del mismo sector que en el caso de los demás sectores. Con otras palabras, en términos de insumo-producto, la manufactura posee, en potencia, vinculaciones intra-sectoriales mucho más elevadas;

b) El sector manufacturero produce el equipo de capital utilizado por todos los sectores. El progreso técnico endógeno dentro de la manufactura, inducido por su propia expansión o por la expansión de otras partes de la economía retroalimentará a todos los usuarios de equipo de capital, con lo que se elevará el nivel técnico de todos los sectores.

Es claro que con ello no se quiere dar a entender que la agricultura o los servicios no posean fuertes vinculaciones -ascendentes o descendentes con otros sectores. Lo que se trata de decir es que la expansión de estos sectores no ofrece las mismas posibilidades para la división del trabajo y la especialización dentro de ellos mismos: además, el cambio técnico producido en estos sectores no es ulteriormente transmitido como ocurriría por conducto de la compra de equipo de capital. Es preciso aclarar, no obstante, que esta manera de razonar no minimiza la función que pueda desempeñar la agricultura en el proceso de crecimiento. Kaldor [8], destaca la importancia de la agricultura en una etapa temprana del desarrollo industrial como abastecedor de bienes de consumo corriente y como mercado para los productos industriales. Además, no niega que la agricultura pueda experimentar un rápido crecimiento de la productividad; lo que sugiere, empero, es que este crecimiento de la productividad es el resultado de innovaciones técnicas o cambios institucionales que elevan los rendimientos por hectárea. No exige una aceleración del crecimiento del producto sectorial que permita una mayor división del trabajo dentro de la agricultura; en otros términos, no se necesitan insumos agrícolas más especializados a efectos de ampliar el producto agrícola. Kaldor lo cree probado por el hecho de que la ecuación 2) no resulta cierta para la agricultura en la muestra de economías desarrolladas por él examinada; por consiguiente, aunque existe una relación entre crecimiento del producto y crecimiento de la productividad -y la ecuación 1) es estadísticamente significativa- este crecimiento del producto no exige el empleo de más

trabajadores en el sector.\* En los países en desarrollo, existe claramente la posibilidad de que la productividad esté negativamente asociada con el crecimiento del empleo si el excedente de trabajadores en la agricultura no es absorbido por un sector manufacturero en expansión.

Se pueden aplicar argumentos análogos a los servicios. La mayoría de las observaciones de Kaldor se refieren a la distribución; este autor encontró una elevada correlación entre el crecimiento del sector y el PIB en todo el grupo de países desarrollados de su muestra, pero sostiene que el crecimiento de la distribución refleja meramente el crecimiento de la producción de mercaderías, de manera que la relación de causa a efecto va del crecimiento del PIB al del producto sectorial. Sugiere además que, incluso en países desarrollados, pero de manera mucho más evidente en los países en desarrollo, existen grandes posibilidades de aumentar el producto del sector de la distribución con una determinada fuerza de trabajo; esto quiere decir que los progresos de la productividad en la distribución se producirán en gran medida como consecuencia del crecimiento de la producción en los sectores primario y secundario. Como sucede con la agricultura, Kaldor acepta la posibilidad de un incremento de productividad en los servicios mediante economías estáticas de producción en gran escala, como las derivadas de la introducción de supermercados, pero distingue estas economías de las dinámicas, originadas en una extensión de la división del trabajo en la industria manufacturera.

En resumen, Kaldor ve actuar a la manufactura como un motor del crecimiento, puesto que su crecimiento aumentará la productividad no sólo en el mismo sector, mediante una extensión de la división del trabajo, sino también en los demás grandes sectores; la productividad se elevará seguramente en la agricultura mediante la absorción de trabajadores excedentarios de la tierra, y en los servicios debido al mayor producto del sector de la distribución. Los ulteriores aumentos de productividad y el progreso técnico en la industria manufacturera serán transmitidos a otros sectores mediante las compras que éstos efectúen de bienes de capital y productos intermedios. Cabe observar, sin embargo, que Kaldor [17, 21] sostiene que la concepción de la manufactura como motor del crecimiento corresponderá la realidad -produzca o no lo que él denomina "rendimientos crecientes dinámicos". Ello se debe a que una expansión de las inversiones y la producción en la manufactura generará las actividades para financiar un ulterior crecimiento y los trabajadores excedentarios de la agricultura o los servicios pueden emplearse en la industria sin pérdida de producción en otros sectores. Con otras palabras, se sostiene que el costo de oportunidad de los recursos financieros para la inversión y la mano de obra para la manufactura será de cero o, por lo menos, bajo. Puede objetarse

---

\* Kaldor [8] señala que en los países desarrollados que se han especializado en la agricultura, el sector emplea sólo una proporción relativamente pequeña de la población activa. Desea poner de relieve que una economía en desarrollo que decidiera especializarse sólo en la agricultura y cubrir con importaciones sus necesidades de bienes industriales podría alcanzar un elevado nivel de producción en relación con el número de personas empleadas en la agricultura, pero esa expansión agrícola emplearía sólo un parte de la fuerza de trabajo, ya que las posibilidades de especialización dentro de la agricultura para satisfacer sus necesidades de insumos son limitadas.

el realismo del análisis que subyace a esta visión de la expansión de la manufactura, pero aunque los costos de oportunidad involucrados sean muy bajos, cabe aplicar argumentos análogos al desarrollo capitalista de la agricultura y de algunas ramas de los servicios, como el turismo; las inversiones en estas esferas pueden generar también sus propios excedentes para inversiones y emplear trabajadores excedentarios. La argumentación a favor de la idea de motor del crecimiento parece girar por lo tanto, en torno a la validez de la hipótesis de la existencia de rendimientos crecientes dinámicos en la manufactura. Naturalmente, cabría esperar que este fenómeno fuera más débil en el caso de los países en desarrollo a causa de su nivel de industrialización mucho más bajo. Se ha sostenido, empero, recientemente que en estas últimas economías se ha producido, en los últimos dos o tres decenios un desarrollo capitalista sustancial -particularmente en el sector industrial [22]. Puede ser conveniente, en consecuencia, examinar en qué medida esta industrialización ha mostrado una tendencia hacia la generación de rendimientos crecientes dinámicos, que, según el argumento Young-Kaldor, desempeñaron una función tan decisiva para las actuales economías desarrolladas.

Pruebas empíricas de rendimientos crecientes en la  
industria manufacturera

Además del análisis estadístico original de Kaldor, han trabajado para someter a prueba su generalización con respecto a las economías desarrolladas, entre otros, Cripps y Tarling [9] y Cornwall [10].\* Sólo muy

Cuadro 1. Correlación de la tasa de crecimiento del producto  
en diversos sectores con el crecimiento del PIB  
(Coeficiente de determinación R<sup>2</sup>)

| Sector             | Doce países de la OCDE<br>(1950-1970) | México a/<br>(1960-1978) |
|--------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Manufactura        | 0,90                                  | 0,81                     |
| Construcción       | 0,70                                  | 0,58                     |
| Servicios públicos | 0,16                                  | 0,34 b/                  |
| Agricultura        | 0,04                                  | 0,32                     |
| Minería            | 0,00                                  | 0,01                     |
| Transporte         | 0,66                                  | 0,29                     |
| Comercio           | 0,85                                  | 0,95                     |
| Otros servicios    | 0,40                                  | 0,56                     |

Fuente: Para los países de la OCDE, Cripps y Tarling [9], cuadro 3.1; para México, Brailovsky [11], cuadro 2.

a/ Las regresiones son series cronológicas.

b/ Electricidad únicamente.

\* Rowthorn [16] señaló que la conclusión de Cripps y Tarling acerca de la existencia de rendimientos crecientes dinámicos en la manufactura depende de la inclusión del Japón en su muestra de países, el cual, según sostuvo, constituye un caso especial de economía recién llegada. Kaldor [17] replicó que la prueba de Cripps y Tarling de efectuar la regresión de la productividad sobre el empleo era inapropiada y que utilizando su prueba (ecuaciones 1) y 2)), se obtenían resultados significativos con la exclusión del Japón.

recientemente se ha hecho extensivo el análisis a los países en desarrollo. Brailovsky [11] demostró la importancia de la manufactura en la economía mexicana. Obtuvo resultados análogos a los de Cripps y Tarling para los países desarrollados, en cuanto que la correlación entre el crecimiento del producto sectorial y el crecimiento del PIB era elevada sólo para la manufactura y el comercio (véase el cuadro 1). En el caso de la manufactura, esto no se debía a que fuera un componente importante del PIB, ya que también se halló una correlación significativa entre el crecimiento de la manufactura y el crecimiento del PIB neto de la manufactura.\* Brailovsky sometió a prueba las ecuaciones 1) y 2) utilizando datos de series cronológicas sobre la manufactura y encontró que ambas eran estadísticamente significativas. Observa que no se disponía de datos en series cronológicas sobre el empleo para extender el análisis a otros sectores; no obstante, el autor del presente trabajo efectuó una prueba en términos aproximados utilizando datos transversales sobre el empleo, el producto y la productividad correspondientes a 45 ramas de la actividad económica mexicana. Para el período de 1960-1973, las ecuaciones 1) y 2) son ambas estadísticamente significativas para 20 ramas manufactureras, pero sólo la ecuación 1) resulta cierta para el sector no manufacturero. Con otras palabras, fuera de la manufactura no había relación entre la expansión de la producción y el crecimiento del empleo y, en consecuencia, utilizando la prueba de Kaldor, no había indicios de la existencia de rendimientos crecientes dinámicos.\*\*

---

\* El coeficiente de regresión para la relación entre el crecimiento de la manufactura y el del PIB era menor de 1, lo que apoyaba el aserto de Kaldor [8] de que la tasa general de crecimiento de una economía sería superior en proporción al exceso del crecimiento de la manufactura sobre el de los demás sectores (cocientes t):

$$y = 0,01 + 0,75 \bar{q}_m + 0,73 (q_m - \bar{q}_m)$$

(8,78)            (9,50)

$$R^2 = 0,90; D.W. = 1,48$$

donde  $y$  es el crecimiento del PIB,  $\bar{q}_m$  es la tendencia del crecimiento a largo plazo de la manufactura y  $q_m$  es el crecimiento real de la manufactura. Véase Brailovsky [11] para una explicación del cálculo de  $\bar{q}_m$ . El coeficiente de regresión de  $q_m$ , que es igual a 0,75 representa la elasticidad a largo plazo del PIB con respecto a la manufactura.

\*\* Las formas de la ecuación 2) (cocientes t entre paréntesis) son:

Industria manufacturera (1960-1973)

$$e = 0,20 + 0,43 q$$

(3,50)

$$R^2 = 0,39; n = 20$$

Sector no manufacturero (1960-1973)

$$e = 0,52 - 0,17 q$$

(0,16)

$$R^2 = 0,05; n = 25$$

Los coeficientes fueron calculados por el autor a partir de datos suministrados por el ministerio encargado de la industria y los recursos naturales, Ciudad de México.

También se han recopilado datos para permitir poner a prueba la existencia de rendimientos crecientes dinámicos en la manufactura para grupos de economías en desarrollo y desarrolladas [12]. Se hizo un estudio de 31 países, 16 en desarrollo y 15 desarrollados, referentes a dos ciclos internacionales distintos, 1965-1973 y 1973-1978.\* Del examen de estos datos se desprende una serie de interesantes observaciones.

Primeramente, la relación relativamente estrecha entre el crecimiento de la manufactura y el crecimiento del PIB se revela cierta tanto para el grupo de economías en desarrollo como para las desarrolladas, aunque ninguno de ellos presenta un coeficiente de correlación tan elevado como el que hallaron Cripps y Tarling (véase cuadro 2). Existe una ligera tendencia a que los coeficientes de correlación y la significación de los coeficientes de regresión sean superiores para el grupo de países en desarrollo.

Cuadro 2. Regresiones referentes a varios países entre tasas de crecimiento del PIB y del producto manufacturero  $q_m$ , por grupos de países, años de máxima nacional

| Grupo de países      | 1965-1973 |                |                | 1973-1978 |                |                |
|----------------------|-----------|----------------|----------------|-----------|----------------|----------------|
|                      | a         | b              | R <sup>2</sup> | a         | b              | R <sup>2</sup> |
| Todos los países     | 1,72      | 0,58<br>(9,78) | 0,77           | 2,58      | 0,42<br>(6,46) | 0,59           |
| Países en desarrollo | 2,02      | 0,56<br>(6,71) | 0,75           | 2,67      | 0,42<br>(5,05) | 0,65 <u>a/</u> |
| Países desarrollados | 1,55      | 0,58<br>(5,37) | 0,71           | 1,79      | 0,58<br>(4,02) | 0,59 <u>b/</u> |

Fuente: Brailovsky, Eatwell y Ros [12], cuadro 2.1.

Notas: 1. Forma de la ecuación:  $y = a + bq_m$   
2. Las cifras entre paréntesis son cocientes t.

a/ Excluida Venezuela.

b/ Excluida Noruega.

\* Para cada país, se calcularon los datos entre los años de la máxima nacional dentro de los ciclos internacionales generales 1965-1973 y 1973-1978. Los países en desarrollo de la muestra eran aquellos en los que el sector manufacturero había sobrepasado determinado tamaño mínimo absoluto. En el documento original no se indicaban con exactitud los criterios utilizados para seleccionar los países.



En segundo lugar, para los países en desarrollo, las ecuaciones 1) y 2) resultaron ser estadísticamente significativas para la manufactura en los dos períodos examinados, si bien para los países desarrollados la relación de rendimientos crecientes parece haber dejado de funcionar en el segundo período, ya que la ecuación 2) no era significativa y la ecuación 1) lo era sólo débilmente (véase cuadro 3).\* Es importante observar que, según la ecuación 1), una determinada tasa de crecimiento del producto manufacturero está asociada a una tasa inferior de incremento de la productividad y a una tasa superior de crecimiento del empleo en las economías en desarrollo, en contraste con las desarrolladas. Esto encaja con la explicación dada anteriormente para la transmisión de rendimientos crecientes y crecimiento de la productividad en toda la manufactura. Es evidente que los sectores manufactureros de los países en desarrollo están menos integrados que en las economías desarrolladas, en el sentido de que el grado de especialización ha avanzado mucho menos y una proporción más elevada de bienes manufacturados procede de fuera de la industria misma en forma de importaciones; la pequeñez del sector de bienes de capital es una manifestación particular de esta falta de integración, lo que inclinaría a pensar que es mucho más difícil para las economías en desarrollo adquirir los beneficios de la división del trabajo dentro de la manufactura.\*\*

No obstante, la significación estadística de las ecuaciones 1) y 2) puede interpretarse en el sentido de que el limitado grado de industrialización que se ha verificado en estas economías ha llevado a cierta especialización y algunos avances en la productividad y que la manufactura está empezando a desempeñar un papel análogo al que desempeñó en el anterior desarrollo de las economías actualmente desarrolladas.

En tercer término, quizá uno de los aspectos más interesantes de estos datos es que prestan apoyo al argumento de Allyn Young conforme al cual el crecimiento de la productividad es un fenómeno macroeconómico. Esta proposición implica que, para cada rama, el desempeño en materia de productividad se verá afectado de modo significativo por el comportamiento en conjunto del sector manufacturero del país donde esté situada. Para probarlo se pueden comparar para cada rama el ordenamiento de los países según el crecimiento de la productividad con la de los mismos países ordenados en términos de crecimiento de la productividad en la manufactura

---

\* Los autores sugieren que ello puede deberse, por lo menos en parte, a un "crecimiento de la productividad degenerado", en el sentido de que, como consecuencia de la recesión, en algunas ramas de los países industrializados la productividad aumenta al disminuir el producto y el empleo cuando cierran productores deficientes o marginales. Si los productores con más éxito adquiriesen su personal extra dentro de la manufactura a medida que la mano de obra abandonaba las empresas marginales, esto contribuiría también a explicar la no significación de la ecuación 2).

\*\* Más adelante se volverá a hablar de esta importante observación. Debe notarse que esta conclusión, a saber, que los beneficios en términos de productividad para una tasa de crecimiento del producto determinada en la manufactura son inferiores en las economías en desarrollo que en las desarrolladas, contradice las explicaciones del crecimiento de la productividad basadas en teorías de "puesta al día" a través de tecnologías prestadas [16].

Cuadro 3. Regresiones para diversos países sobre las ecuaciones 1) y 2) para el sector manufacturero

| Grupo de países      | Ecuación 1)<br>( $p_m = a + bq_m$ ) |                |                |           |                |                | Ecuación 2)<br>( $e_m = a + bq_m$ ) |                |                |           |                |                |
|----------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|-----------|----------------|----------------|-------------------------------------|----------------|----------------|-----------|----------------|----------------|
|                      | 1965-1973                           |                |                | 1973-1978 |                |                | 1965-1973                           |                |                | 1973-1978 |                |                |
|                      | a                                   | b              | R <sup>2</sup> | a         | b              | R <sup>2</sup> | a                                   | b              | R <sup>2</sup> | a         | b              | R <sup>2</sup> |
| Todos los países     | 2,01                                | 0,33<br>(3,55) | 0,30           | 0,54      | 0,45<br>(4,92) | 0,45           | -2,01                               | 0,66<br>(6,93) | 0,62           | -0,54     | 0,55<br>(6,04) | 0,56           |
| Países en desarrollo | 0,67                                | 0,38<br>(4,13) | 0,53           | -0,48     | 0,54<br>(4,80) | 0,60           | -0,67                               | 0,62<br>(6,71) | 0,75           | 0,48      | 0,46<br>(4,12) | 0,53           |
| Países desarrollados | 1,36                                | 0,68<br>(6,56) | 0,78           | 1,05      | 0,60<br>(2,01) | 0,25           | -1,36                               | 0,32<br>(3,07) | 0,43           | -1,04     | 0,34<br>(1,05) | 0,08           |

Fuente: Datos recopilados por el ministerio encargado de la industria y los recursos naturales, Ciudad de México, para Brailovsky, Eatwell y Ros; reproducidos en parte en Brilovsky, Eatwell y Ros [12], cuadro 2.2.

Nota: Las cifras entre paréntesis son cocientes t.

considerada globalmente. Si la proposición fuese válida, cabría esperar coeficientes significativos de correlación por rangos, lo que daría a entender que los países con tasas rápidas de crecimiento de la productividad en el total de la manufactura se desempeñan asimismo relativamente bien en las diversas industrias. Los autores encontraron coeficientes significativos de correlación por rangos en nueve de doce ramas industriales en el primer período y en once de doce en el segundo. Se fijaron también en la varianza de las tasas de crecimiento de la productividad tanto dentro de las diversas ramas dentro de un país determinado como dentro de las diversas ramas en el conjunto de los países. Si la hipótesis de que se trata de un fenómeno macroeconómico demostrase ser cierta, cabría esperar una varianza del crecimiento de la productividad sustancialmente inferior dentro de cada país; también esto se vio confirmado.

Finalmente, otro elemento de prueba puede obtenerse extendiendo el análisis original de los autores y aplicando las formas de las ecuaciones 1) y 2) a las diversas ramas en el conjunto de los países, donde el crecimiento de la productividad y del empleo en una rama son objeto de regresión respecto del crecimiento del producto en esa misma rama; esos resultados pueden compararse con regresiones análogas para el conjunto de los países en relación con la manufactura en su conjunto. Los resultados para el grupo de países en desarrollo figuran en el cuadro 4. Puede verse que, para la ecuación 1), el coeficiente de determinación  $R^2$  y la significación (cociente  $t$ ) del coeficiente de regresión son superiores para cinco de trece de las ramas que para la manufactura globalmente considerada en el período de 1965-1973 y para tres de trece en el período de 1973-1978. En el caso de la ecuación 2), en cambio, en la cual se recordará que Kaldor hace gran hincapié, en el primer período los valores de  $R^2$  y el cociente  $t$  son superiores para sólo una de las trece ramas que para la manufactura en su conjunto, mientras que para el segundo período estos parámetros son superiores para la manufactura en conjunto que para cualquiera de las diversas ramas. Esto sugiere que, con pocas excepciones, las ecuaciones que subyacen al fenómeno de los rendimientos crecientes dinámicos de la manufactura son estadísticamente más significativas cuando se considera el total de la manufactura en lugar del desempeño de cada una de las ramas.\*

Evidentemente, resultados como éstos no son lo bastante completos para determinar de modo concluyente la validez de generalizaciones como las contenidas en la hipótesis del motor del crecimiento aquí ventilada. No obstante, dentro de las limitaciones de la prueba sugerida por Kaldor, hay pruebas de que el sector manufacturero, en los países en desarrollo donde puede considerarse que la industrialización ha superado cierto umbral, muestra tendencias hacia rendimientos crecientes dinámicos semejantes a los observados anteriormente en las economías desarrolladas (si bien más débiles). Las consecuencias de este fenómeno son examinadas en la sección final.

---

\* En realidad, para la mayoría de las ramas, la ecuación 2) no es estadísticamente significativa, lo que induce a pensar en la pertinencia de las externalidades a nivel sectorial más que a nivel de rama.

### Consecuencias de la hipótesis del motor del crecimiento

La consecuencia más directa de esta visión del proceso del crecimiento no es en modo alguno nueva. La hipótesis del motor del crecimiento en la forma aquí analizada es en realidad una exposición de lo que se consideraron en un tiempo opiniones corrientes sobre la importancia de la industrialización. Young afirma que:

"... el mecanismo de los rendimientos crecientes no se puede percibir suficientemente observando los efectos de las variaciones en el tamaño de una empresa determinada o una industria en particular porque la progresiva división y especialización de las industrias es parte esencial del proceso mediante el cual se producen rendimientos crecientes. Lo que se necesita es considerar las operaciones industriales como un todo interrelacionado."\*

Esta afirmación, cuya última oración merece ser destacada en especial, es muy semejante al argumento a favor de la industrialización basado en sus efectos externos sobre las diversas empresas, formulado por muchos economistas del desarrollo de diversas posturas intelectuales; en resumen, se trata de que hay que planificar para una expansión industrial integrada en lugar de estudiar la posibilidad de crear proyectos industriales concretos.

Es preciso, sin embargo presentar en este momento dos salvedades al argumento. La primera, como muchos comentaristas han señalado, que los simples paralelismos entre el comportamiento de los sectores manufactureros de los países desarrollados y en desarrollo pueden inducir fácilmente a error. Es bien sabido que en la mayoría de los países en desarrollo las dimensiones de la producción de bienes intermedios y de capital son relativamente pequeñas. Este desequilibrio estructural en comparación con la situación en las economías desarrolladas puede deberse a diversos factores, incluidas las dificultades en adquirir y asimilar tecnologías extranjeras, el tamaño relativamente pequeño de los mercados potenciales para estas mercaderías y la falta de financiación en moneda nacional o extranjera. Dado que la creciente diferenciación de la producción y la acumulación de experiencia en estas ramas constituyen el principal mecanismo mediante el cual se dice que actúan los rendimientos crecientes dinámicos en la manufactura, las dificultades en el establecimiento de estas ramas en países en desarrollo debilitarán evidentemente los efectos de las economías dinámicas asociadas con la expansión de la manufactura. Existen, no obstante, por lo menos dos reacciones posibles ante esta situación. Una, basada en cálculos de eficiente asignación de recursos a corto plazo, sugeriría concentrarlos únicamente en la producción nacional de los bienes intermedios y de capital en los que una economía en desarrollo tiene posibilidades razonables de llegar a ser internacionalmente competitiva en breve término. Little y Mirrlees, dos de los más influyentes voceros de este enfoque, la denominan "comercio en productos intermedios". La otra estrategia consistiría en dejar de lado consideraciones de eficiencia a corto plazo partiendo del supuesto de que, a la larga, el establecimiento de una estructura industrial más integrada produciría logros dinámicos para la manufactura y la economía en su conjunto. Las diferencias de enfoque nacen en parte de una diferencia en la perspectiva en el tiempo y

---

\* Citado de Young [6], pág. 529.

Cuadro 4. Regresiones para ramas del sector manufacturero correspondientes a un grupo de 16 países en desarrollo

A. Ecuación 1)

| Rama                        | 1965-1973 |      |            |                | 1973-1978 |      |            |                |
|-----------------------------|-----------|------|------------|----------------|-----------|------|------------|----------------|
|                             | a         | b    | cociente t | R <sup>2</sup> | a         | b    | cociente t | R <sup>2</sup> |
| Alimentos, bebidas y tabaco | -1,38     | 0,75 | 6,13       | 0,71           | -0,94     | 0,63 | 3,62       | 0,47           |
| Productos textiles          | -0,27     | 0,50 | 3,36       | 0,43           | -0,93     | 0,62 | 5,97       | 0,70           |
| Madera                      | -0,16     | 0,69 | 4,51       | 0,57           | 2,59      | 0,67 | 3,89       | 0,50           |
| Papel                       | 1,30      | 0,29 | 2,00       | 0,21           | -0,71     | 0,58 | 3,18       | 0,40           |
| Productos químicos          | 3,97      | 0,07 | 0,32       | 0,00           | -0,52     | 0,40 | 2,41       | 0,28           |
| Productos petroquímicos     | -4,42     | 0,84 | 6,61       | 0,74           | -4,13     | 0,81 | 2,98       | 0,37           |
| Minerales no metálicos      | 0,83      | 0,36 | 2,48       | 0,29           | -0,78     | 0,63 | 3,39       | 0,43           |
| Metales básicos             | -1,34     | 0,50 | 2,68       | 0,32           | -1,62     | 0,74 | 2,93       | 0,36           |
| Productos metálicos         | 0,67      | 0,50 | 2,08       | 0,22           | 0,51      | 0,73 | 5,24       | 0,65           |
| Maquinaria no eléctrica     | -7,77     | 0,99 | 8,64       | 0,83           | -3,97     | 1,01 | 4,38       | 0,56           |
| Maquinaria eléctrica        | 4,46      | 0,11 | 0,98       | 0,06           | 1,20      | 0,53 | 4,16       | 0,53           |
| Equipo de transporte        | -0,81     | 0,77 | 5,07       | 0,63           | -0,08     | 0,92 | 5,50       | 0,67           |
| Otros                       | -0,43     | 0,33 | 1,18       | 0,08           | 4,53      | 0,20 | 0,61       | 0,02           |
| Total de la manufactura     | 0,67      | 0,38 | 4,13       | 0,53           | -0,48     | 0,54 | 4,80       | 0,60           |

Cuadro 4 (cont.)

B. Ecuación 2)

| Rama                        | 1965-1973 |      |            |                | 1973-1978 |      |            |                |
|-----------------------------|-----------|------|------------|----------------|-----------|------|------------|----------------|
|                             | a         | b    | cociente t | R <sup>2</sup> | a         | b    | cociente t | R <sup>2</sup> |
| Alimentos, bebidas y tabaco | 1,38      | 0,25 | 2,03       | 0,21           | 0,94      | 0,37 | 2,15       | 0,24           |
| Productos textiles          | 0,27      | 0,50 | 3,35       | 0,43           | 0,93      | 0,38 | 3,70       | 0,48           |
| Madera                      | 0,16      | 0,31 | 2,00       | 0,21           | -2,59     | 0,32 | 1,88       | 0,19           |
| Papel                       | -1,30     | 0,70 | 4,81       | 0,61           | 0,71      | 0,42 | 2,29       | 0,26           |
| Productos químicos          | 3,97      | 0,93 | 4,52       | 0,58           | 0,52      | 0,60 | 3,67       | 0,47           |
| Productos petroquímicos     | 4,42      | 0,16 | 1,26       | 0,09           | 4,13      | 0,19 | 0,70       | 0,03           |
| Minerales no metálicos      | -0,83     | 0,64 | 4,39       | 0,56           | 0,78      | 0,37 | 2,00       | 0,21           |
| Metales básicos             | 1,34      | 0,50 | 2,68       | 0,32           | 1,62      | 0,26 | 1,04       | 0,07           |
| Productos metálicos         | -0,67     | 0,50 | 2,10       | 0,22           | -0,51     | 0,27 | 1,91       | 0,19           |
| Maquinaria no eléctrica     | 7,77      | 0,01 | 0,06       | 0,00           | 3,97      | 0,01 | -0,06      | 0,00           |
| Maquinaria eléctrica        | -4,46     | 0,88 | 7,46       | 0,79           | -1,20     | 0,08 | 0,49       | 0,02           |
| Equipo de transporte        | 0,81      | 0,22 | 1,48       | 0,13           | 0,08      | 0,08 | 0,49       | 0,02           |
| Otros                       | 0,43      | 0,67 | 2,37       | 0,27           | -4,53     | 0,80 | 2,40       | 0,28           |
| Total de la manufactura     | -0,67     | 0,62 | 6,71       | 0,75           | 0,48      | 0,46 | 4,12       | 0,53           |

Fuente: Datos recopilados por el ministerio encargado de la industria y los recursos naturales, Ciudad de México, para Brailovsky, Eatwell y Ros [12].

en parte de una diferente interpretación de la importancia de las externalidades en la manufactura.\*

Esto nos lleva a la segunda salvedad. Los economistas, y no sólo los que escriben desde una postura neoclásica, han criticado con razón la vaguedad con que se han presentado los argumentos referentes a las externalidades.\*\* Esta vaguedad indujo a Little y Mirrlees [3] a sugerir que, aunque los efectos externos fuesen importantes para las inversiones industriales, eran empero difíciles de individualizar, por lo menos a nivel de cada proyecto; así, si se pudiera partir del supuesto de que eran aproximadamente de igual importancia para todas las inversiones industriales, cabría dejarlos tranquilamente de lado. Se sostiene aquí que la hipótesis del motor del crecimiento, tomada en gran parte de Kaldor y Young, brindan una visión más convincente de las externalidades en la manufactura que las anteriores versiones de esta postura y que la labor empírica acorde con este enfoque ha proporcionado pruebas de la existencia de externalidades vinculadas a la manufactura en conjunto.\*\*\* Pero ello no basta para una planificación detallada. Un número relativamente grande de ramas industriales cae dentro de las categorías generales de bienes de equipo e intermedios, y los planificadores precisan orientación sobre la manera de

---

\* Son también interesantes las observaciones de Young sobre la perspectiva cronológica en que deben insertarse los programas de industrialización:

"... seguirá siendo un proceso que toma tiempo. Un dictador industrial con previsión y conocimiento podría acelerar algo la marcha, pero no podría conseguir una transformación al estilo de Aladino de la industria de un país, de manera de cosechar en pocos años los frutos de medio siglo de progreso ordinario. Los obstáculos son de dos órdenes. Primero, el material humano que se ha de utilizar es resistente al cambio ... Segundo, la acumulación del capital necesario toma su tiempo, aunque el proceso de acumulación consista en gran medida en transformar parte de un producto creciente en formas que sirvan para obtener un nuevo aumento del producto." (Young [6], pág. 534.)

\*\* Por ejemplo, Sutcliffe escribe que:

"La inversión industrial, en contraposición con otros tipos de inversión, es, según se sostiene, más eficaz para estimular nuevas actitudes ante la tecnología, los incentivos económicos y la idea de crecimiento y cambio social. Incluso si esto es cierto, la argumentación expuesta en esta forma pocas veces supera la vaguedad. Cuando se le presta apoyo económico, ello significa a menudo que sus proponentes exhiban a sus críticos cheques en blanco extendidos por influyentes economistas y girados contra el banco de las economías externas." (Sutcliffe [5], pág. 84).

\*\*\* La argumentación aquí presentada a favor de una expansión integrada del sector manufacturero donde se haga hincapié en la especialización de vinculaciones intrasectoriales, a la investigación aplicada y al aprendizaje es análoga en muchos aspectos a la "estrategia de los materiales básicos" sugerida por Thomas [23], si bien este autor no recurre para obtener sus pruebas a la hipótesis de Kaldor.

aumentar al máximo los beneficios externos, en términos de crecimiento de la productividad y cambio técnico, derivados de un programa de industrialización. En ese sentido, Little, Scitovsky y Scott [1] están evidentemente en lo cierto al señalar la necesidad de determinar qué ramas son las más aptas para estimular estos logros dinámicos. Igualmente, está claro que los costos a corto plazo en términos de eficiencia asignativa no pueden ser dejados simplemente de lado y que debe llegarse a un cierto equilibrio entre esos costos y los logros dinámicos a largo plazo. Si el razonamiento general de la hipótesis del motor del crecimiento es correcto, queda aquí un gran campo para la investigación, en lo que se refiere a aclarar los mecanismos mediante los cuales se producen los rendimientos crecientes y vincularlos con proyectos en ramas concretas.

Volviendo a la cuestión de las consecuencias de la hipótesis, una segunda consecuencia general dice relación con la interpretación de la naturaleza del crecimiento. Varios economistas han señalado las características acumulativas o autorreforzantes del crecimiento.\* La hipótesis del motor del crecimiento, tal como aquí se expone, tiene como uno de sus elementos clave la idea de que el progreso tecnológico y el consiguiente crecimiento de la productividad son endógenos al proceso de crecimiento; esto contrasta con los modelos en los que el progreso tecnológico es dado de forma exógena. Si el rápido crecimiento del producto en el sector manufacturero puede generar cambios técnicos y crecimiento de la productividad, esto configurará un mecanismo para mejorar la posición competitiva internacional de una economía, sea en términos de precios, sea por otros conceptos, aliviando así las limitaciones derivadas de la balanza de pagos; la eliminación de estas últimas permitirá, a su vez, un crecimiento más rápido, de modo que el proceso acumulativo pueda continuar. Esta interpretación de la naturaleza del crecimiento proporciona un argumento a favor de estimular un rápido crecimiento de la industria manufacturera mediante el gasto público o mediante políticas fiscales y crediticias expansivas. Una estrategia de este tipo entrañará naturalmente grandes consecuencias para la política comercial, porque el rápido crecimiento de la demanda interna, aunque eleve la productividad a medio y largo plazo, tendrá un efecto negativo a corto plazo sobre la balanza de pagos. Una posibilidad consiste en tratar de crear un crecimiento orientado por las exportaciones mediante diversos incentivos fiscales y una política apropiada de tipos de cambio. Si, empero, se es excéptico ante la posibilidad de que un país en desarrollo eleve apreciablemente sus exportaciones no tradicionales a corto plazo, es preciso volver a alguna forma de control de importaciones como el principal medio para proteger la balanza comercial de la demanda potencial de importaciones creada por una rápida expansión interna. Esta línea de razonamiento puede considerarse como una extensión de los conocidos argumentos favorables a la protección de las industrias incipientes. Mientras esta última relaciona una mayor productividad en una industria particular con el tiempo, el argumento antes presentado añadiría la tasa de crecimiento del producto en la industria misma y el de la manufactura en su conjunto como variables explicativas clave. En cierto sentido, por tanto, la argumentación favorece la protección de una "economía incipiente" más que, concretamente, la de una industria incipiente.

---

\* Myrdal [24] utilizaba la expresión "causación acumulativa" para explicar las desigualdades cada vez mayores de ingresos entre regiones o economías nacionales. Esta expresión ha sido adoptada en varios estudios recientes; véase por ejemplo Cripps y Tarling [25].



La naturaleza acumulativa o potencialmente autosostenida del crecimiento puede expresarse formalmente con varias relaciones.\* Como ya se ha hecho notar, el vínculo clave es el que se da entre el crecimiento del

---

\* Una posibilidad se expresa a continuación en las ecuaciones 3) - 6):

$$3) \quad q = a + b_1 I + b_2 x$$

$$4) \quad x = a + b_1 (p_d - p_f) + b_2 (P_d - e - P_f) + b_3 z$$

$$5) \quad m = a + b_1 (p_f - p_d) + b_2 (P_f + e - P_d) + b_3 y$$

$$6) \quad p_d = a + b_1 q$$

donde  $q$ ,  $x$  y  $m$  son las tasas de crecimiento del producto manufacturero, las exportaciones y las importaciones, respectivamente,

$z$  e  $y$  son las tasas de crecimiento del ingreso mundial e interno, respectivamente,

$I$  es la tasa de crecimiento de las inversiones totales,

$p_d$  y  $p_f$  son las tasas de crecimiento de la productividad manufacturera interna y extranjera, respectivamente,

$P_d$  y  $P_f$  son las tasas de crecimiento de los precios manufactureros internos y extranjeros, respectivamente,

$e$  es el movimiento del tipo de cambio.

La ecuación 3) afirma que la tasa de crecimiento del producto manufacturero es determinada por la tasa de crecimiento de las inversiones totales y de la demanda de exportaciones para manufacturas. Dado que la industria manufacturera es, por hipótesis, un factor clave para explicar el crecimiento del PIB, no sería apropiado incluir y como variante explicativa aparte para  $q$ . La ecuación 4) hace de la tasa de crecimiento de las exportaciones una función de dos variables competitivas alternativas -una de las cuales puede omitirse si es insignificante o, como es probable, existe multicolinealidad- más la tasa de crecimiento del ingreso mundial. La ecuación 5) es una función análoga para importaciones con el término ingreso referido ahora al ingreso interno. La ecuación 6) es la relación de Verdoorn que vincula las tasas de crecimiento de la productividad y el producto.

Es necesario establecer un vínculo entre la productividad y los precios mediante una ecuación del margen de ganancia de los precios de modo que

$$7) \quad P_d = w - p_d + m,$$

donde  $w$  es la tasa de crecimiento de los salarios y  $m$  es la tasa de crecimiento del porcentaje de margen de ganancia sobre los costos de mano de obra.

Finalmente, se puede añadir una limitación de balanza de pagos de modo tal que  $w = m$  durante un período dado.

producto y los aumentos de productividad; las ganancias derivadas del aumento de la productividad afectarán la competitividad comercial en términos de precios o de otra índole, o en ambos. Dixon y Thirlwall [26] y Thirlwall [27] han presentado modelos formales de esta nueva versión de la teoría de la causación acumulativa del crecimiento, utilizando sólo los precios relativos como variable explicativa competitiva para el desempeño de las exportaciones.\* Thirlwall [27] muestra que un modelo donde se emplee la relación Verdoorn entre producto y productividad producirá un crecimiento superior del ingreso nacional coherente con el equilibrio de la balanza de pagos que un modelo que no suponga ninguna vinculación entre crecimiento del producto y crecimiento de la productividad, siempre que se satisfaga la condición Marshall-Lerner. Cabe observar, sin embargo, que la exposición de Thirlwall deja sin explicar la relación inicial de causa efecto; el proceso parece desencadenarse por una ganancia accidental en competitividad en determinadas exportaciones -tal vez como resultado de un progreso técnico exógeno; otra posible explicación es que el crecimiento del mercado interno cree esta mejor competitividad a través del crecimiento relativo de la productividad.\*\*

Tal vez pocos pondrían en duda que, por lo menos en potencia, el crecimiento puede crear un ambiente favorable a una ulterior expansión. Está claro que un estímulo expansionista inicial puede hacerse autosostenido si se da el fenómeno de los rendimientos crecientes, de modo que una productividad superior dé impulso a las exportaciones o a la demanda interna al constituir un incentivo para invertir. Naturalmente el crecimiento no es inevitablemente autosostenido y una serie de posibles estrangulamientos -internos y externos- pueden frustrar este proceso.\*\*\* Las

---

\* Cripps y Tarling [25] derivaron una serie de proposiciones de la teoría acumulativa del crecimiento, que cotejaron con la experiencia posbélica de un cierto número de economías desarrolladas. Una de sus conclusiones fue que los cambios de precios relativos no estaban asociados de manera observable con cambios en la participación en los mercados de exportación. Hallaron que las tasas de crecimiento relativo para los mercados internos, con sus efectos conexos sobre la productividad, eran las variantes competitivas más significativas.

\*\* Véase Thirlwall [27], págs. 264-273.

\*\*\* Baran señala esto claramente en un pasaje en el que adelantó muchos de los argumentos aquí planteados:

"Aunque el efecto de bola de nieve de las inversiones es claramente sinónimo del desarrollo económico e implica necesariamente la aparición de economías externas, la aparición de servicios que puedan dar lugar a esas economías no ocasiona en modo alguno necesariamente un aumento de las inversiones ni, en general, en un crecimiento económico. Dicho con otras palabras, los actos sincronizados de inversiones internas que reflejan una mayor división del trabajo y causan una ampliación acumulativa de los mercados internos crean como subproducto economías externas; es decir, condiciones que a su vez facilitan una ulterior división del trabajo y nuevas inversiones. Sin embargo, para que este mejoramiento de las condiciones para las inversiones tengan realmente como consecuencia nuevas inversiones, el desarrollo económico y social debe haber alcanzado una etapa en la que exista la posibilidad de una transición al capitalismo industrial." (Baran [4], pág. 191.)

mayores diferencias de interpretación se referirán seguramente a la naturaleza de estas limitaciones. Kaldor [8], por ejemplo, sugiere que la escasez de divisas constituiría el estrangulamiento decisivo, mientras que otros podrían considerar el ahorro interno como la única brecha que habría que colmar.\*

Aunque estas cuestiones no pueden analizarse aquí en detalle, cabe presentar algunos indicios que, por lo menos en apariencia, dan apoyo a elementos de la teoría de la causación acumulativa. Por ejemplo, se puede comparar la prestación relativa de los países en diferentes ciclos internacionales; tomando un grupo de 16 países en desarrollo y ordenándolos según el crecimiento de la producción manufacturera a precios constantes para los períodos 1965-1973 y 1973-1978, se da un coeficiente positivo de correlación de rangos 0,56. Efectuando la misma operación para un grupo de 15 países desarrollados se obtiene un coeficiente de correlación por rangos aún más alto de 0,79.\*\* Estos resultados hacen pensar que existe una asociación entre un desempeño relativamente bueno durante un ciclo y una buena prestación en un período posterior.

Otra prueba indirecta de uno de los principales elementos de la teoría de la causación acumulativa del crecimiento es determinar primeramente la existencia de un vínculo entre el crecimiento del producto y el crecimiento de la productividad y, en segundo lugar, relacionar el crecimiento de la productividad con el desempeño en materia de exportaciones. Como se observó anteriormente, el autor comprobó que las ecuaciones 1) y 2) resultaban ciertas en un análisis transversal de más de 20 ramas de la industria manufacturera mexicana. Se utilizó una función de exportaciones, que incluía el crecimiento de la productividad en México para cada rama en relación con una medida ponderada de crecimiento de la productividad de la misma rama en los competidores comerciales para tratar de explicar el crecimiento de las exportaciones mexicanas a los Estados Unidos de América en relación con las importaciones totales de los Estados Unidos en cada rama. El crecimiento relativo de la productividad resultó ser una variable explicativa estadísticamente significativa al combinarla con la participación inicial de las importaciones mexicanas en el mercado estadounidense para cada rama correspondiente al ciclo 1965-1973; en lo

---

\* Kaldor [28] da el modelo distribucional subyacente a esta posición; se supone que las inversiones aumentan las utilidades de manera que el ahorro necesario para financiar las inversiones es generado por el mismo proceso de crecimiento.

\*\* Los grupos de países estudiados son los examinados en Brailowsky, Eatwell y Ros [12]. Ambas correlaciones por rangos son significativas a un nivel del 95%. Los datos para este cálculo fueron recogidos en el ministerio encargado de la industria y los recursos naturales, Ciudad de México. Como antes se observó, se utilizan los ciclos de cada país dentro de ambos períodos para calcular las tasas de crecimiento.

referente al período más reciente 1973-1978, resultó ser, sin embargo, menos significativo.\*

Estos resultados sugieren que en México el producto puede estar vinculado a la productividad y la productividad a las exportaciones, en el proceso acumulativo.

Al concluir este estudio de la hipótesis del motor del crecimiento respecto del sector manufacturero, es importante subrayar nuevamente el hecho de que las ideas ventiladas son familiares, expresadas, quizá, de forma ligeramente diferente. Se sugiere, no obstante, que los argumentos Young-Kaldor enfocan con igual precisión algunas de las opiniones corrientes sobre la función de la industrialización. La interpretación neoclásica de la industrialización, expuesta por ejemplo por Little, Scitovsky y Scott [1] sólo puede cuestionarse sobre la base de argumentos auténticamente dinámicos, que deben partir de una explicación de por qué las tasas de crecimiento de la productividad y el cambio técnico difieren según las economías. Estas cuestiones son centrales a la hipótesis del motor del crecimiento y aunque mucho queda por hacer para demostrar más plenamente esta hipótesis, el autor sostiene que ofrece una de las bases más útiles para combatir la postura favorable al libre comercio.

---

\* Para el período 1965-1973, el resultado de un análisis transversal de 12 ramas manufactureras (entre paréntesis los cocientes t) fue:

$$m_{\text{Mex}} - m_{\text{US}} = 42,20 + 1,67(p_{\text{Mex}} - P_{\text{comp}}) - 8,68s_{\text{Mex}}$$

(2,49) (-8,97)

$$R^2 = 0,88; n = 12$$

donde  $m_{\text{Mex}} - m_{\text{US}}$  son las tasas de crecimiento de las importaciones de los Estados Unidos desde México y las importaciones totales de los Estados Unidos en cada rama (1965-1973), respectivamente,

$P_{\text{Mex}}$  y  $P_{\text{comp}}$  son las tasas de crecimiento de la productividad de México y de sus competidores en cada rama, respectivamente, y

$s_{\text{Mex}}$  es la participación inicial (1965) de las importaciones de origen mexicano en el total de las importaciones de los Estados Unidos en cada rama.

Todas las tasas de crecimiento son en logaritmos naturales.

Para el período 1973-1978, el crecimiento relativo de la productividad fue una variable explicativa más débil, significativa sólo al nivel del 90% y con un valor bajo de  $R^2$ :

$$m_{\text{Mex}} - m_{\text{US}} = 5,94 + 1,51(p_{\text{Mex}} - P_{\text{comp}})$$

(2,02)

$$R^2 = 0,29; n = 12$$

Los datos para los análisis fueron recopilados en el ministerio encargado de la industria y los recursos naturales, Ciudad de México.

Referencias

1. I. Little, T. Scitovsky y M. F. Scott, Industry and Trade in Developing Countries (Oxford, Oxford University Press, 1970).
2. I. Little y F. Mirrlees, Manual of Industrial Project Analysis (París, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, 1968).
3. I. Little y J. Mirrlees, Project Appraisal and Planning for Developing Countries (Londres, Heinemann, 1974).
4. P. Baran, Political Economy of Growth (Nueva York, Monthly Review Press, 1957).
5. R. B. Sutcliffe, Industry and Underdevelopment (Nueva York, Addison Wesley, 1971).
6. A. Young, "Increasing returns and economic progress", Economic Journal, diciembre 1982.
7. N. Kaldor, Causes of the Slow Rate of Economic Growth of the United Kingdom (Cambridge, Cambridge University Press, 1966).
8. N. Kaldor, Strategic Factors in Economic Development (Ithaca, Nueva York, Cornell University Press, 1967).
9. T. F. Cripps y R. J. Tarling, Growth in Advanced Capitalist Economies (1950-1970), Occasional Paper No. 40 (Cambridge, University of Cambridge, Department of Applied Economics, 1973).
10. J. Cornwall, Modern Capitalism (Londres, Martin Robertson, 1977).
11. V. Brailovsky, "Industrialización and oil in Mexico: a long-term perspective", Oil or Industry, T. Barker y V. Brailovsky, eds. (Nueva York, Academic Press, 1981).
12. V. Brailovsky, J. Eatwell y J. Ros, "Cumulative causation in industrial development" (Ciudad de México, 1981).
13. W. E. G. Salter, Productivity and Technical Change (Cambridge, Cambridge University Press, 1966).
14. J. Wolfe, "Productivity and growth in manufacturing industry - some reflections on Professor Kaldor's inaugural lecture", Economica, mayo de 1968.
15. K. Kennedy, Productivity and Industrial Growth (Oxford, Clarendon Press, 1971).
16. R. Rowthorn, "What remains of Kaldor's law", Economic Journal, marzo 1975.
17. N. Kaldor, "Economic growth and the Vendoorn Law: A comment on Mr. Rowthorn's article", Economic Journal, diciembre 1975.
18. K. Marx, Capital, vol. I (Laurence and Wishart, 1970).

19. J. Schmookler, Invention and Economic Growth (Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1966).
20. K. Arrow, "The economic implication of learning by doing", Review of Economic Studies, junio de 1962.
21. N. Kaldor, "Productivity and growth in manufacturing industry: a reply", Economica, noviembre 1968.
22. B. Warren, Imperialism Pioneer of Capitalism (Verso, 1980).
23. C. Thomas, Dependency and Transformation (Nueva York, Monthly Review Press, 1974).
24. G. Myrdal, Economic Theory and Underdeveloped Regions (Nueva York, Methuen, 1957).
25. T. F. Cripps y R. J. Tarling, "Cumulative causation in the growth of manufacturing industry" (Cambridge, University of Cambridge, Department of Applied Economics, 1975).
26. R. J. Dixon y A. P. Thirlwall, "A model of regional growth rate differences on Kaldorian lines", Oxford Economic Papers, julio 1975.
27. A. P. Thirlwall, Balance of Payments Theory (Londres, MacMillan, 1980).
28. N. Kaldor, "Alternative theories of distribution", Review of Economic Studies, No. 2 (1955/56).

LA INNOVACION TECNOLOGICA Y EL ANALISIS DE BENEFICIOS  
Y COSTOS SOCIALES EN LOS PAISES EN DESARROLLO

David A. Phillips\*

Antecedentes

La función de la innovación tecnológica en el crecimiento económico es algo que se reconoce desde hace tiempo en el contexto de las economías industrializadas. Por ejemplo, las hipótesis formuladas por Kondratieff en el decenio de 1920 sobre los ciclos tecnológicos de onda larga se invocan actualmente para explicar la recesión mundial en términos de la "fase descendente racionalizadora" de era electrónica. En cambio, por lo que respecta a los países en desarrollo, su interés por la función de la tecnología se ha centrado hasta muy recientemente, más que en los procesos de innovación interna, en el ámbito más restringido de las condiciones en que debería transferirse la tecnología desde los países industrializados y de elegir entre las opciones tecnológicas que se ofrecen. Eso ha exigido analizar los mecanismos de transferencia, el costo y la reglamentación de la tecnología y la elección de la política técnica y nacional de desarrollo de la tecnología en el asumido contexto de la dependencia tecnológica (véase Cooper [1, 2] y Vaitos [3]).

Sin embargo, en los últimos años, a raíz de la publicación de monografías sobre innovaciones técnicas en el Brasil, la República de Corea y la Provincia china de Taiwán, por dar algunos ejemplos, se puso de manifiesto la aparición de importantes innovaciones en materia de productos y procesos en países periféricos, contrariamente a las predicciones del modelo de dependencia formulado a finales del decenio de 1960 y principios del de 1970. Se han producido controversias sobre la naturaleza político-económica de esa evolución y sus consecuencias en lo que se refiere a "ponerse al corriente" en materia tecnológica (Frank [4] y Kaplinsky [5]). No obstante, dejando esto aparte, en la medida en que la innovación interna constituye una opción viable en el Brasil, la República de Corea y la Provincia de Taiwán, se llega a la conclusión de que la planificación económica puede exigir la incorporación de efectos innovadores. La planificación de las innovaciones no es una actividad que se haya emprendido de manera pormenorizada en los países en desarrollo, que se han limitado más bien a los aspectos generales de la planificación de perspectiva, como es el caso de la India. En el presente artículo se examinan los fundamentos teóricos y prácticos de tener en cuenta los efectos de la innovación en el marco de una técnica especial de planificación: el análisis de beneficios y costos sociales. Se trata de un intento de conceptualizar las condiciones en las que la innovación de un proceso puede predecirse al nivel de proyectos.

Algunos aspectos del análisis de beneficios  
y costos sociales

Durante los 30 años, aproximadamente, transcurridos desde que se introdujo formalmente en la metodología de planificación el análisis de

\* Universidad de Bradford, Centro de Planificación de Proyectos.

beneficios y costos sociales, su desarrollo y aplicación han sido objeto de trabajos académicos y profesionales, en número probablemente desproporcionado, y de un correspondiente volumen de críticas, a veces rayanas en la histeria. Ello se debe a que dicho análisis parece ofrecer soluciones sencillas (o, en opinión de algunos, simplistas o erróneas) para problemas complejos en materia de inversiones y desarrollo económico. El hecho de que esa técnica haya sobrevivido y, al parecer, extendido su influencia puede deberse a que, en definitiva, tiene justificación teórica (y práctica) o, pasando al otro extremo, a que sea tan sólo un dispositivo útil para proporcionar una justificación científica espúrea a las decisiones de inversión de los gobiernos y los organismos de ayuda y los intereses que representan. Sea cual fuere el caso, esta técnica, de una u otra forma, se utiliza ampliamente y por consiguiente su aplicación y su base teórica siguen siendo tema importante.

Las objeciones formuladas respecto del análisis de beneficios y costos sociales pueden dividirse en las relativas a sus principios fundamentales y las relativas a su aplicación. En el primer caso, se considera que sus raíces en el sistema de precios (internacional o interno) y los conceptos de valor basados en la economía neoclásica pasan por alto o niegan los objetivos estructurales o de transformación del desarrollo, debido a lo cual los cambios necesarios de la estructura de producción se encuentran en gran medida predeterminados, por ejemplo por la necesidad de abandonar las relaciones de dependencia (véase Thomas [6]). Impone, en cambio, el criterio de adoptar decisiones por proyectos (normalmente en términos de eficiencia comercial). Se ha puesto en duda la base de valor neutral de algunas de las estimaciones de los parámetros (por ejemplo, los factores de ponderación de la utilidad del consumo) por considerarse que reflejan intereses de clase y no un interés social colectivo (Stewart [7]). Otra objeción se deriva de las consecuencias de la teoría de la segunda mejor opción por la cual, incluso aceptando los objetivos neoclásicos de asignación de recursos, el intento de alcanzar la eficiencia económica en un sector o proyecto concreto no resulta necesariamente coherente con el intento de alcanzar la situación económica óptima en general. Hunt y Schwartz describen el análisis de beneficios y costos sociales como la fase más alta de la vulgarización económica neoclásica: "Es una tontería, en una sociedad en la que abundan los conflictos sociales, repetir ... la conocida hipocresía que proclama que nada ha cambiado, sigamos adelante e interioricemos unos cuantos efectos externos, e igualemos unos pocos márgenes" ([8], pág. 32).

En el segundo caso, las objeciones son más técnicas que fundamentales. Se refieren a las dificultades de estimar los valores de los parámetros, la incertidumbre inherente a las estimaciones, los problemas de identificar y cuantificar algunos efectos externos (intangibles, etc.), la excesiva complicación de las técnicas (es decir, el costo excesivo de utilizar esas técnicas en relación con los beneficios obtenidos en cuanto al perfeccionamiento de la toma de decisiones), la utilización de técnicas de planificación ("inapropiadas") que requieren gran cantidad de conocimientos para identificar proyectos "apropiados" (por ejemplo, los que requieren gran intensidad de mano de obra para luchar contra la pobreza). Joshi [9] examina algunas de estas cuestiones y Chambers [10] se interesa por los métodos de evaluación rápida aplicables a zonas rurales.

En el presente artículo se aborda la cuestión concreta de saber en qué medida el análisis de beneficios y costos sociales puede tener en cuenta determinados aspectos dinámicos del proceso de desarrollo. A este



respecto, hay versiones actuales de esta técnica llevadas a sus últimas consecuencias (Little-Mirrlees [11], ONUDI [12] y Squire-van der Tak [13]) que tienen en cuenta la dimensión dinámica, si bien dentro del modelo neoclásico, mediante el objetivo de la eficiencia intertemporal. Para ello se incorpora un factor de ponderación del ahorro aplicable en una economía con una tasa de acumulación subóptima, ya que la tasa óptima viene determinada por el nivel de ahorro al que las tasas sociales marginales de transformación y sustitución del consumo corriente por el futuro queden igualadas. La ponderación del ahorro también da por resultado una tasa de descuento social menor, lo que supone un valor relativo más alto del consumo futuro en comparación con el presente.

Esta técnica también se sale de los límites de la economía neoclásica del bienestar al ponderar los ingresos, es decir, al establecer comparaciones interpersonales de la utilidad del ingreso sobre la base de los juicios distributivos de los gobiernos. Además, no existe ninguna razón en principio por la que el análisis de costos y beneficios sociales no pueda superar las objeciones que lo califican de estático por utilizar precios de insumo y producto a largo plazo que prevean con probabilidad los efectos futuros de la transformación planeada de la estructura de la producción y la demanda. Los problemas prácticos de predicción serán enormes pero ésta no es una dificultad que se limite a la planificación del análisis de costos y beneficios sociales. Probablemente el análisis de proyectos permita mejor hacer frente a la "incertidumbre primaria" que otras técnicas de planificación centralizada que utilizan datos más globalizados y formulan supuestos más heróicos, por ejemplo, la linealidad. (Lal [14] se ocupa ampliamente de estos extremos.) Sin embargo, el fenómeno dinámico que nos interesa -el proceso de innovación- no corresponde a la esfera de la determinación de precios, a corto o a largo plazo, y se clasificará con la etiqueta general de efectos tecnológicos externos, que requieren diferente trato.

#### Efectos externos e innovación técnica

No es evidente que el análisis del equilibrio parcial de proyectos pueda ocuparse de los efectos externos relacionados con los sectores de producción muy interdependientes, es decir, los sectores en los que existen importantes eslabonamientos entre el proveedor y el usuario.\* Esto quizá no sea un problema si se aceptan las opiniones de Little y Mirrlees ([11], pág. 344):

"Si se busca establecer porque sí, sin evaluación económica, eslabonamientos hacia atrás, la rentabilidad social de un proyecto, cuyos costos consistan en parte considerable en la compra de piezas, probablemente se vea disminuida y no aumentada ... Incluso cuando parezca probable que fabricantes en pequeña escala puedan proporcionar componentes para una nueva empresa no debería imaginarse que sea en absoluto automático el desarrollo de eslabonamientos hacia atrás. A veces es así y a veces no."

---

\* Estudiaron el concepto de los eslabonamientos como efectos externos, por ejemplo Scitovsky [15] y Fleming [16].

Con respecto a los eslabonamientos hacia adelante, Little y Mirrlees son igualmente escépticos, o más si cabe, y generalmente consideran que la optimización del comercio exterior constituye una posibilidad preferible al establecimiento de eslabonamientos hacia adelante en la economía interna.

Sin embargo, la generación de eslabonamientos internos es decisiva para el concepto de cambio y transformación estructural, que a su vez se supone redundante en beneficios externos para las actividades económicas individuales. Además, se considera que los niveles altos de interdependencia están estrechamente relacionados con los procesos de innovación y la inducción a innovar. Este elevado nivel de interdependencia se relaciona especialmente con la industria de la maquinaria y el equipo que, por lo menos en las economías industrializadas, se caracteriza por un elevado grado de especialización, o con la división de procesos de fabricación complejos en etapas, fases en las que existe un suministro continuo y una retroalimentación de información técnica entre el proveedor y el usuario (véase Rosenberg [17] y Stewart [18]). Este nivel de interdependencia conduce a una dinámica tecnológica interna de tipo semiautónomo. Se afirma por consiguiente que existe una relación entre los efectos externos del eslabonamiento, por una parte, y los efectos externos de la innovación tecnológica inducida, por otra.

Hace tiempo que se comprende la función de la innovación tecnológica en el crecimiento económico. Durante los decenios de 1950 y 1960, diversos grupos de investigación estudiaron empíricamente la importancia del progreso técnico. Solow [19] estimó que aproximadamente el 87,5% del aumento de la producción per cápita de la economía de los Estados Unidos de América registrado entre 1909 y 1949 fue consecuencia de los adelantos técnicos, y sólo el 12,5% resultado de la simple acumulación de capital (profundización del capital). Sin embargo, la investigación y el desarrollo tecnológicos han estado monopolizados por un pequeño grupo de economías industrializadas, dentro de estas economías se han concentrado en unos pocos sectores (petroquímica, maquinaria eléctrica e industrial, electrónica, vehículos, etc.) y dentro de esos sectores en unas pocas empresas internacionales. Además, las actividades de investigación y desarrollo de las empresas internacionales se han concentrado en el país de origen, a pesar del aumento de las propiedades y la producción de sus filiales en el extranjero. Tan sólo en algunas industrias de baja tecnología la investigación y el desarrollo se han extendido a las filiales, por ejemplo en la industria de productos de madera, en la que el componente de investigación y desarrollo es relativamente insignificante [20]. Herrera [21] puso de manifiesto que los gastos de investigación y desarrollo en América Latina ascendían al 0,2% del PNB, en comparación con el 2% o el 3% del PNB en los países industrializados. Griffin [22] citó la estadística de que únicamente el 2% de las actividades de investigación y desarrollo mundiales se realizaban fuera de los países industrializados, lo cual resultaba en gran parte inapropiado para la producción local o las necesidades de la demanda o, dicho en expresión de Cooper, de carácter marginal [1].

Por las razones indicadas, parece evidente, a primera vista, la necesidad de promover la investigación y el desarrollo y la innovación técnica en los países en desarrollo. Sin embargo, antes de aceptar esta conclusión es necesario examinar las consecuencias de los cambios que ha registrado la producción industrial mundial desde principios del decenio

de 1970. A partir de 1970, en todo el mundo no industrializado, especialmente en el Asia suroriental y América Latina, se han registrado importantes aumentos de las tasas de crecimiento industrial relativo. Al mismo tiempo, la estructura de la producción industrial se ha desplazado desde las manufacturas ligeras hacia los bienes de capital, especialmente en el Brasil, México, la República de Corea y la Provincia de Taiwán, con el correspondiente aumento de las exportaciones de maquinaria [21] (Lall [22] y Balassa [23]). En el sector de la electrónica, la expansión de la producción, que se inició en forma de operaciones de montaje final o de subcontratación a empresas extranjeras, ha inducido en algunos países a eslabonamientos hacia atrás en la fabricación de componentes nacionales e innovación técnica en los componentes. Actualmente, las grandes empresas de la República de Corea son autosuficientes en lo que se refiere al suministro nacional de componentes (J. Clarke y V. Cable [24]). La India ha exportado grandes cantidades de instalaciones y maquinaria, por ejemplo al África oriental, y la tecnología india se encuentra a disposición de los compradores de los países en desarrollo.

Esta evolución ha complicado los problemas relativos a la transferencia y elección de tecnología. Actualmente los países deben elegir entre importar la tecnología apropiada y desarrollarla localmente. Antes, una importante justificación del fomento de la tecnología local era que reducía las importaciones de tecnología avanzada procedentes de los proveedores monopolistas de las economías industrializadas con escasez de mano de obra, ya que esta tecnología resultaba inapropiada para la dotación de factores nacional. Actualmente, la existencia de fuentes de tecnología del tercer mundo ha debilitado en cierto modo esa teoría favorable al desarrollo de tecnología autóctona por lo que respecta a los países que pueden acceder a bajo costo a importaciones de tecnología apropiada. Esta es la situación existente en el Nepal, por ejemplo. Dicho país, que geográficamente se encuentra situado cerca del cinturón industrial relativamente importante del norte de la India, ¿debería encauzar recursos hacia un esfuerzo en favor de la tecnología local si puede disponer de equipo apropiado barato procedente de la India? Por ejemplo, la India suministra al Nepal equipo destinado a gran variedad de industrias importantes, tales como textiles, azúcar, molienda de cereales, papel y aserramiento de madera. El Nepal podría limitar su investigación y desarrollo a la tecnología local específica que requiere intensidad de recursos y abandonar la tecnología general que requiere intensidad de factores (cabría citar como ejemplo el equipo de microcentrales hidroeléctricas).

La teoría aplicable al desarrollo tecnológico autóctono resulta menos evidente. No obstante, si bien existen razones generales a su favor, cabe decir también que el desarrollo tecnológico autóctono puede conducir a lo siguiente:

- a) Eliminación de la posible realización de beneficios excesivos por parte de proveedores extranjeros de equipo y materiales;
- b) Control local de la producción y la utilización de materiales que evite gastos y regalías técnicas y de gestión excesivos y reduzca la posibilidad de salidas de excedentes por medio de la fijación de los precios de transferencia;
- c) Adquisición de conocimientos técnicos generalmente aplicables a la economía (es decir, conocimientos que produzcan beneficios externos netos superiores al costo de la capacitación, los salarios, etc.);

- d) Ahorro de divisas (si se dispone de pocas);
- e) Creación de condiciones en las que puedan surgir innovaciones capaces de reducir costos.

No obstante, en el contexto del análisis de beneficios y costos sociales, Little y Mirrlees expresan su disconformidad:

"¿Acaso debería favorecerse a algunas industrias más que a otras? No sabemos de investigación alguna que permita al evaluador del proyecto incorporar ningún factor que tenga en cuenta los efectos comparativos de la extensión de conocimientos ocasionados por nuevas industrias, productos y procesos. ... Confesamos un cierto escepticismo acerca de esos "efectos multiplicadores" comerciales presuntamente importantes de los que tanto se habla pero que rara vez se demuestran, cuando un Gobierno apoya una nueva tecnología, como la energía atómica o el transporte supersónico." ([11], pág. 337).

#### Reconocimiento de la innovación técnica en el análisis de beneficios y costos sociales

Cuando se intentan cuantificar los efectos tecnológicos, se plantean las siguientes cuestiones: a) saber si los proyectos en determinados sectores tienen mayores probabilidades de inducir aumentos de productividad si se aplican innovaciones; b) de qué modo se puede identificar y medir esos aumentos; y c) en qué circunstancias está justificado recurrir a efectos innovadores (se entiende por innovación la incorporada al proceso). Otras clases de innovación, por ejemplo su enseñanza sin una incorporación al proceso, pueden aplicarse a tipos particulares de actividad productiva (que probablemente requieran gran destreza laboral) pero no vamos a examinarlos ahora (véase un examen de estos fenómenos en Westphal [25] y Bell [26]).

A pesar del desarrollo de diversas técnicas de predicción tecnológica, los progresos técnicos específicos que alcanzan éxito comercial están sujetos a considerable incertidumbre (Arrow [27]). El número de fracasos es elevado y cuanto más radical es una innovación, mayor es la incertidumbre, tanto técnica como comercial. Freeman [28] citó el ejemplo de las primeras predicciones en materia de utilización de computadoras. La predicción optimista realizada en 1955 respecto de 1965 fue que en los Estados Unidos habría 4.000 computadoras. La cifra real en dicho año fue de 20.000, un 400% superior a lo previsto. En los casos de innovaciones técnicas incorporadas a procesos ya existentes, la incertidumbre del mercado es menor. Sin embargo, el problema de los planificadores no consiste tanto en predecir los resultados comerciales de la innovación sino en prever con anticipación en qué industrias concretas es probable que se registre la innovación. Ello requiere a la vez una información pormenorizada del proceso y una perspectiva global.

Quizá sea posible avanzar determinadas condiciones técnicas y económicas en las que existan posibilidades máximas de que se produzcan innovaciones tecnológicas en el futuro. Lo más probable es que se registren innovaciones en las actividades económicas en las que exista una elevada interdependencia, tanto en lo que se refiere a las actividades (industrias) como en lo que respecta al eslabonamiento con otras actividades.

Esto no significa que los eslabonamientos sean condición suficiente para la innovación del proceso, pero sí que tales condiciones constituyen un terreno fértil para la innovación y que por consiguiente cabe hacer predicciones anticipadas acerca de proyectos generadores de innovación en industrias cuyas interdependencias sean elevadas dentro de la propia industria y entre ésta y otros sectores de la producción.

La relación entre interdependencia, innovaciones técnicas y crecimiento aparece con máxima claridad en el sector de los bienes de capital. Los proyectos correspondientes a este sector, o en sectores de usuarios que inducen la expansión de la producción en el sector local de bienes de capital en una etapa temprana del desarrollo (por ejemplo, las industrias que necesitan maquinaria y equipo que requiere baja tecnología) tienen por consiguiente posibilidades a priori relativamente grandes de generar efectos de innovación. Según Amsden [29], en la provincia de Taiwán los principales fabricantes de máquinas herramienta empezaron fabricando maquinaria textil para atender la demanda de una industria textil en expansión que necesitaba equipo de tecnología relativamente baja. Además de su nivel de interdependencia generalmente alto, el sector del equipo también ha registrado las mayores elasticidades del crecimiento, próximas a 2,5 en el caso del equipo eléctrico [21]. Durante el período 1970-1979, la producción de maquinaria eléctrica en Asia alcanzó una tasa de crecimiento del 15% anual, al mismo tiempo que la República de Corea llegaba al 40% durante el período 1972-1976 y registraba consecuentemente un crecimiento muy elevado de las exportaciones, superior al 60% (Clarke y Cable [24]).

Las pruebas empíricas de la existencia de interdependencias dentro de una industria son bastante numerosas. Estimaciones efectuadas hace tiempo (Chenery y Watanabe [30]) indicaron que en los casos de los Estados Unidos, Italia y el Japón los eslabonamientos hacia atrás ( $L_B$ ) y hacia adelante ( $L_F$ ) más elevados en total (definidos mediante la simple adición de  $L_B$  y  $L_F$ ) se registraron en la elaboración de metales. Estimaciones más recientes correspondientes a seis países industrializados (Yotopoulos y Nugent [31]) pusieron de manifiesto que los metales básicos ocupaban el segundo lugar entre 18 en lo que se refiere a los eslabonamientos totales (definidos utilizando la matriz inversa insumo-producto para tener en cuenta sucesivas series de eslabonamientos de la demanda y la oferta). Un estudio sobre seis economías asiáticas (Panchamukhi [32]) mostró la tendencia a que se registrasen los eslabonamientos totales más altos en las industrias metalúrgicas y mecánicas. En Filipinas, la India y la República de Corea los metales, los productos de metal y el material de transportes registraron cifras elevadas (sin embargo, en algunos análisis de insumo-producto no se hace justicia a la importancia del sector de bienes de capital en la esfera de los eslabonamientos, ya que está clasificado como proveedor de la demanda final).

Amsden [29] aporta pruebas posiblemente contradictorias sobre la Provincia de Taiwán, según las cuales los productores de maquinaria no han tendido a especializarse sino a integrar las diversas fases en una sola unidad, desde la fundición hasta el montaje. No obstante, existen fuertes argumentos intuitivos en favor del poder generador de innovaciones de la especialización.

En el caso de las economías que registran bajas relaciones entre fabricación y PIB, es decir, las que se encuentran en etapas relativamente incipientes de industrialización, no resulta necesariamente aplicable la estructura de eslabonamientos típica de una economía industrializada, ya

que el estado de subdesarrollo se caracteriza precisamente por un bajo nivel de interdependencia. Se ha dicho que, en última instancia, una estructura de eslabonamientos típica puede carecer de pertinencia para las aspiraciones de las economías subdesarrolladas (por ejemplo, Raj [33]), basándose en que las estructuras típicas están influidas por la distribución del ingreso y los gustos de los consumidores orientados por las sociedades capitalistas opulentas. No obstante, Raj afirma la probabilidad de que se produzca una convergencia general en el curso del proceso de desarrollo.

Strassman [34] tiene en cuenta explícitamente la relación existente entre eslabonamientos interindustriales y el ritmo del cambio tecnológico y propone un modelo para predecir las posibilidades de generación de innovaciones de actividades determinadas. En el caso de que la productividad de la industria A aumente un  $x\%$ , se registrará un aumento del  $fpx\%$  de la productividad de todas las actividades proveedoras de A y compradoras de A, siendo  $f$  = al coeficiente de transmisión tecnológica, y  $p$  = al porcentaje de insumos de las industrias usuarias adquirido a A o el porcentaje del producto de las actividades que suministran a A, y  $f$  se define como la potencia de una innovación introducida en una industria para inducir el cambio tecnológico en otra. El eslabonamiento hacia atrás  $f$  surgirá mediante economías de escala en los proveedores de A, y el eslabonamiento hacia adelante  $f$  mediante la reducción de costos en lo relativo a la calidad de los productos de A suministrados como insumos de otras actividades productivas. Los aumentos de productividad pueden transferirse mediante diversas series de transacciones entre diferentes industrias, lo que depende de los valores de  $x$ ,  $p$  y  $f$  en cada etapa. Cuanto más alto sea el nivel de los eslabonamientos, mayores serán los efectos. En una industria muy interrelacionada, como por ejemplo la de fabricación de maquinaria, este mecanismo influirá tanto en los sectores de bienes de capital como en los de consumo y tanto en lo que se refiere a la oferta como a la demanda, mientras que los aumentos de productividad en el sector de bienes de consumo sólo influirán en los bienes de capital en lo que se refiere a la demanda (por medio de la demanda de equipo), y en los demás casos influirán más en la demanda final (es decir, el consumo) que en la producción.

Hirschmann [35] incorporó a su análisis de los eslabonamientos un concepto de probabilidad. El efecto total de eslabonamiento resultante del establecimiento de la actividad A lo definió como  $\sum x_i p_i$ , siendo  $x_i$  el aumento de producción neta creado en la industria  $i$ , y  $p_i$  la probabilidad de que tengan lugar en la práctica uno o varios eslabonamientos. La probabilidad  $p$  depende de la viabilidad económica de establecer la actividad de eslabonamiento hacia atrás. En lo que se refiere al eslabonamiento hacia adelante desde A a la actividad B,  $p$  depende de la proporción de insumos para B que se hayan adquirido de A (si el suministro del producto de A constituye tan sólo un componente secundario del producto de B, es probable que el valor  $p$  sea bajo).

Si bien los conceptos indicados proporcionan una posible metodología para predecir qué industrias tienen probabilidades de inducir efectos externos de innovación, no se han resuelto realmente los problemas. El valor  $f$  de Strassman es inherentemente imprevisible a menos que las industrias concatenadas de que se trate ya funcionen, e incluso en este caso existen problemas para predecir exactamente de qué modo una innovación determinada reductora de costos influirá en las estructuras de costo de

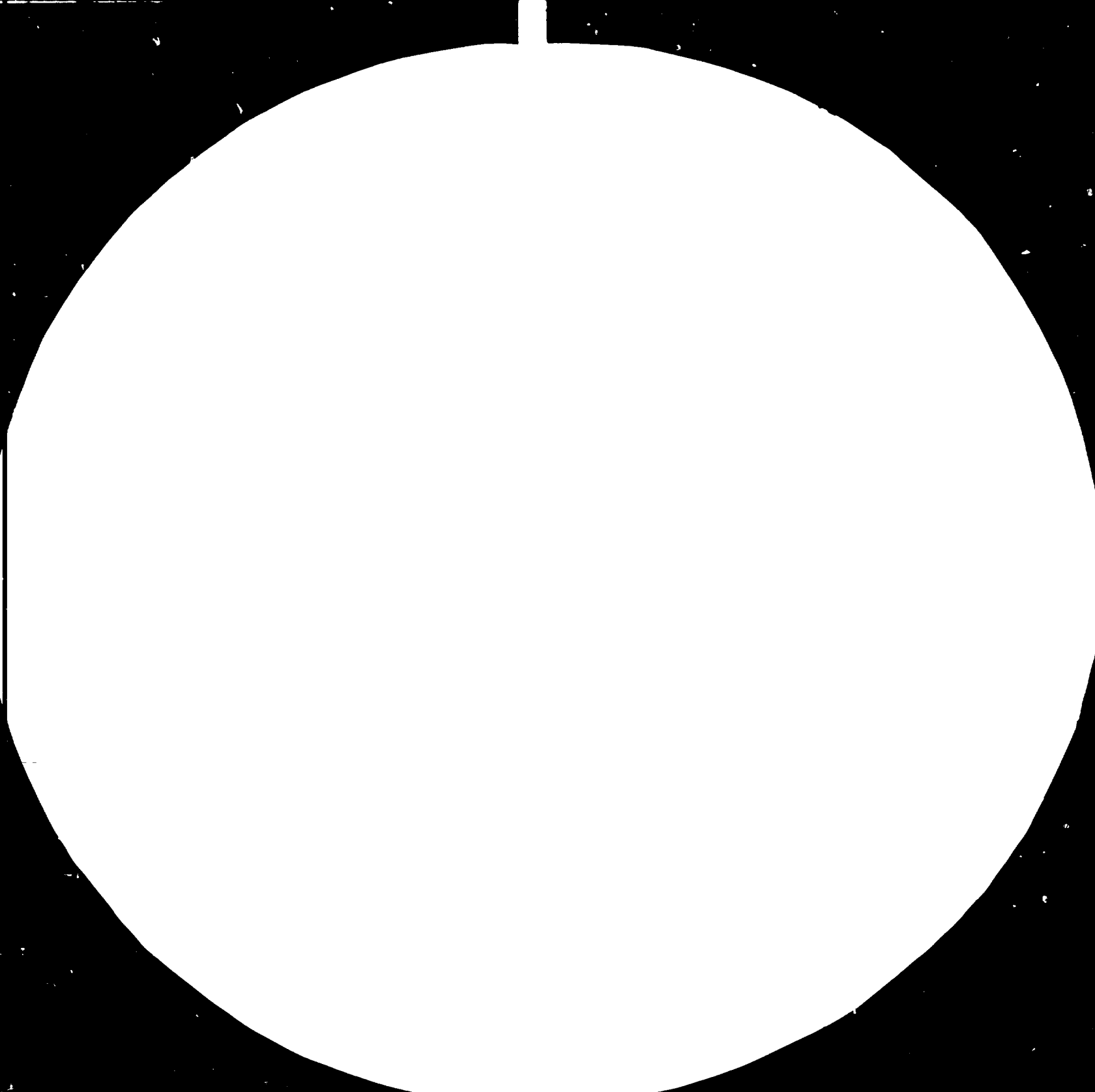
G-951



86.01.10

AD.87.04

111 5.5+10







MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS  
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010A  
APR 1963 EDITION TEST CHART NO. 2

las actividades de eslabonamiento. Por otra parte, es probable que el valor  $p$  de Hirschmann sea todavía más difícil de calcular, ya que la formación de eslabonamientos en los países en desarrollo no se encuentra limitada simplemente por factores tecnicoeconómicos (por ejemplo, la escala económica mínima) sino también por factores políticos e institucionales. De hecho, Hirschmann [36] analiza esos factores (véase más adelante). De todos modos, tal vez sea posible deducir indicadores de los efectos tecnológicos de los proyectos mediante análisis de sensibilidad o probabilidad de una gama de valores de  $f$  y  $p$ , de la misma manera que pueden calcularse en condiciones de incertidumbre los parámetros de ponderación de la distribución.

#### Selección de técnicas

Es evidente que la selección de las técnicas apropiadas tiene consecuencias para el ritmo de innovación y viceversa. Los numerosos textos existentes sobre este tema tratan de la selección óptima en lo que se refiere a la asignación de recursos y los excedentes reinvertibles (Sen [37]), así como cuestiones más prácticas de economía de la producción (Pickett [38], Bhalla [39] y Boon [40]). También se han realizado estudios sobre la ampliación de la selección con el fin de incluir los insumos indirectos (infraestructura, materiales, transportes, etc.), la escala y las especificaciones de los productos (Stewart [18]). En cambio, poco se ha dicho con respecto a los efectos externos de la innovación, si bien Stewart ([18], pág. 154), al igual que el autor del presente trabajo (Phillips [41]), señala la importancia decisiva de la fabricación en pequeña escala de bienes de capital.

Existen pruebas de que la manufactura en pequeña escala que requiere densidad de mano de obra y equipo relativamente poco perfeccionado ha dado lugar muy pronto a eslabonamientos hacia atrás y fomentado la producción de equipo. Un caso al respecto es el del equipo necesario para la producción de azúcar en pequeña escala en recipientes abiertos, en la India\*. Ese equipo ha sido creado y fabricado por pequeñas industrias mecánicas provinciales indias, y, según los datos de que se dispone, en los últimos 20 años han entrado en funcionamiento más de 1.000 ingenios azucareros de ese tipo perfeccionados. En este caso, el trabajo de innovación técnica corrió a cargo del sector público (el National Sugar Institute y el Planning Research and Action Institute) y la tecnología ha sido transferida a diversos países de Africa y el Asia meridional. Si se puede identificar en general la fabricación viable de pequeña escala con la aceleración de la producción de bienes de capital y con la innovación, se dispondrá de otro argumento más en favor de la elección de técnicas de pequeña escala que requieran densidad de mano de obra, además de los argumentos tradicionales sobre asignación de recursos. Amsden [29] también aporta pruebas

---

\* Este caso ha sido objeto de notable atención en la literatura especializada, hasta el punto de que se parece cada vez más a un debate de clérigos medievales.

empíricas de la relación existente entre la manufactura de productos acabados con un componente tecnológico bajo en la provincia de Taiwán y la demanda de maquinaria y equipo de baja tecnología. A condición de que se requiera equipo no perfeccionado de pequeña escala, el valor de  $p$  de Hirschmann puede ser alto, lo que entraña una probabilidad relativamente elevada de que se produzcan eslabonamientos.

El autor del presente artículo está haciendo un estudio sobre la elección de tecnología textil en el Nepal que puede ilustrar algunos de los puntos expuestos. En el estudio se examinan seis sistemas técnicos posibles y en particular, el telar tradicional de lanzadera manual (7% de la producción de 1979), telares de lanzadera volante (45% de la producción), telares de pedal (4% de la producción), minitelares mecánicos (4% de la producción) y telares mecánicos normales (40% de la producción). Con el paso del tiempo han ido desapareciendo las lanzaderas manuales que desde 1946 fueron sustituidas gradualmente por lanzaderas volantes, las cuales a su vez sufren la competencia de los telares de pedal. Al mismo tiempo, se introdujeron a nivel artesano los minitelares mecánicos. Al nivel de mediana a gran escala, en parte con el apoyo del Estado, los telares mecánicos tradicionales amenazan con impedir el ulterior desarrollo de la pequeña producción.

El telar de pedal, conocido en la India como telar del Nepal, constituye un perfeccionamiento indígena que además ha evolucionado con la electrificación mediante motores eléctricos importados. Recientemente, una pequeña empresa mecánica introdujo una nueva modificación consistente en un dispositivo de paro automático del telar cuando se agota el hilo de trama, lo que reduce el tiempo de inactividad y las necesidades de supervisión. La producción por telar y turno en el telar de pedal no electrificado (de 12 a 15 metros lineales) es aproximadamente doble que la obtenida con los telares de lanzadera volante. Gracias a la electrificación, la producción por trabajador ha seguido aumentando de manera significativa al incrementarse la cantidad producida por telar y turno (20 metros lineales) y disminuir las necesidades de mano de obra por telar. Excepto los motores importados, todo el equipo del tipo descrito puede fabricarse localmente. Además, se ha procedido al montaje de minitelares en el país. Algunas piezas de precisión se importan de la India. La innovación fue consecuencia de la demanda de equipo perfeccionado por parte de las pequeñas empresas de tejidos.

Teniendo en cuenta la importancia de la producción textil dentro del PNB de los países pobres y la posible eficiencia económica de determinados procesos de pequeña escala, es éste un sector en el que las posibilidades de un eslabonamiento con la producción local de equipo parecen prometedoras, al menos en los casos en que se aplican diversas técnicas de pequeña escala. Sin embargo, estos efectos externos no resultan necesariamente pertinentes para calcular los beneficios de las empresas privadas y, si no se cuenta con la participación del Estado, los eslabonamientos y las oportunidades de innovación externa pueden verse frustradas por las fábricas textiles de mediana y gran escala que se benefician de economías técnicas internas de escala. Es muy difícil para un planificador, tanto a nivel microeconómico como macroeconómico, decidir cómo prever los beneficios de la innovación, caso de haberlos. Al mismo tiempo, la asistencia del Estado dependerá de la viabilidad económica a largo plazo de la industria textil de pequeña escala, lo que a su vez puede depender de la predicción de innovaciones tecnológicas internas viables sobre las cuales los planificadores probablemente no posean mucha información.

La industria khadi del algodón en la India constituye un notable ejemplo de esfuerzo económicamente injustificado del Estado por mantener una industria textil de pequeña escala con eslabonamientos internos entre materiales, producción, equipo y productos finales. Este caso da a entender que no cabe suponer que los eslabonamientos, incluso aunque estén establecidos, generen innovaciones o crecimiento reales. La modernización de las industrias khadi, de tejidos, apoyada por el Gobierno de la India (incluido el desarrollo de la charkha de 12 husos), no ha conseguido que esta actividad resulte económica, y su participación en la producción ha ido disminuyendo sostenidamente durante varios años.

#### Conclusión

Conviene señalar varios puntos en lo que se refiere a eslabonamientos, innovación y planificación de las inversiones. Incluso suponiendo que se adopte este tipo de método sistemático para incorporar los posibles efectos de la innovación en los análisis de proyectos, no queda resuelta la cuestión de si se materializarán realmente, y en qué medida, los eslabonamientos identificados (es decir, el valor  $p$  de Hirschmann es incierto). La existencia de eslabonamientos no entraña causalidad: como señala Hirschmann, los eslabonamientos son tanto efecto como causa del desarrollo industrial. Por otra parte, Thomas [6] eleva los eslabonamientos a una función decisiva del proceso de desarrollo. Sin embargo, tanto Hirschmann como Thomas reconocen que la creación de eslabonamientos requiere la existencia de ciertas condiciones ajenas a la esfera técnica. Hirschmann [36] analizó la estructura de los intereses económicos privados contrarios al establecimiento de eslabonamientos hacia atrás a partir de la industria de sustitución de importaciones. La estrategia de la convergencia de Thomas [6] presupone una economía social con control público de los recursos productivos. En el caso de la India, la estrategia favorable a la industria pesada aplicada durante el decenio de 1950, que dio prioridad a los bienes de capital como base para el desarrollo a largo plazo, no tuvo por resultado los efectos de eslabonamiento esperados (Raj [33]). Se infrutilizó la capacidad y la industria siderúrgica se desvió hacia la producción de bienes de consumo caros (por ejemplo, utensilios domésticos), debido al efecto de las desigualdades existentes en la distribución del ingreso.

La creación de eslabonamientos "sobre el terreno" depende en cierta medida de las condiciones políticas e institucionales (por ejemplo, la estructura de propiedad de los bienes de producción), de los recursos (financieros y empresariales, tanto públicos como privados), de la economía de producción, etc. En el Asia sudoriental, el ímpetu del crecimiento exportador ha estimulado por sí mismo ese desarrollo. Los argumentos de Little y Mirrlees en contra de tener en cuenta los eslabonamientos en la evaluación de proyectos se basan en los dos siguientes puntos principales: a) cabe que nunca lleguen a materializarse; y b) si existen elasticidades de comercio exterior adecuadas, la creación de eslabonamientos internos no constituye necesariamente por sí misma una ventaja y sí puede ser un inconveniente. El punto a) es irreprochable, pero, en la medida en que haya una relación entre la innovación y los eslabonamientos, el punto b) puede quedar invalidado.

A diferencia de lo que ocurre con su justificación general, es probable que los aspectos prácticos de incorporar los efectos de la innovación

a los análisis de proyectos limite ese análisis a proyectos cuidadosamente especificados respecto de los cuales se tengan datos concretos acerca de posibles adelantos técnicos, de información relativa a costos y mercados y de la capacidad tecnológica local. En tales casos, las técnicas de predicción tecnológica pueden ayudar un poco a cuantificar los efectos. No obstante, esas técnicas se han utilizado más ampliamente en empresas ya existentes que en la realización de predicciones sobre nuevos proyectos (por ejemplo, Rohatgi [42] cita un estudio de los Estados Unidos en el que el 71% de 162 empresas examinadas, correspondientes en su mayoría a industrias de gran crecimiento, realizaron predicciones tecnológicas). Cuando se carece de información pormenorizada, el simple hecho de que un proyecto se establezca en terreno fértil para la innovación (por ejemplo, en una industria con elevadas interdependencias) no justifica la formulación de conclusiones sólidas, y la inclusión de efectos de la innovación probablemente sólo estará justificada, si es que puede estarlo, en términos cualitativos y de manera bastante provisional. Sin embargo, Amsden [29] y otros han demostrado que la inducción a la innovación va relacionada con las industrias de baja tecnología en general, en las que se dan eslabonamientos hacia atrás con el suministro de maquinaria y equipo de baja tecnología. Tal vez la investigación empírica pueda proporcionar más argumentos para la fórmula  $fpx$  de Strassman aplicada a la medición de la transmisión técnica, de manera que, por lo menos, se puedan abordar las variables mediante un análisis de sensibilidad. Sin embargo, las posibilidades generales de cuantificar tales efectos no parecen prometedoras y, por consiguiente, la eficacia del análisis de beneficios y costos sociales debe seguir juzgándose en el marco, más restringido, de sus objetivos habituales de asignación y distribución.

#### Referencias

1. C.M. Cooper, ed., Science, Technology and Development (Londres, Frank Cass, 1973).
2. C.M. Cooper, "Policy interventions for technological innovation in developing countries", World Bank Staff Paper No. 441 (Washington, D.C., Banco Mundial, diciembre de 1980).
3. C.V. Vaitzos, Intercountry Income Distribution and Transnational Enterprises (Oxford, Oxford University Press, 1974).
4. A. Gundar Frank, "Third world manufactured export production", Discussion Paper No. 37, Development Studies (Norwich, University of East Anglia, 1979).
5. R. Kaplinksy, "Trade in technology; who, what, where and when" (Brighton, Institute of Development Studies, 1982).
6. C.Y. Thomas, "Dependence and transformation: Economics of the transition to socialism", Monthly Review Press, 1974.
7. F. Stewart, "A note on SCBA and class conflict in LDCs", World Development, vol. 33, No. 1 (1975).
8. E. Hunt y J. Schwartz, A Critique of Economic Theory (Harmondsworth, Reino Unido, Penguin, 1972).

9. V. Joshi, "The rationale and relevance of the Little-Mirrlees criterion", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, febrero de 1972.
10. R. Chambers, "Project selection for poverty-focussed development: Simple is optimal", World Development, vol. 6, No. 2 (1978).
11. I. Little y J. Mirrlees, Project Appraisal and Planning for Developing Countries (Londres, Heinemann, 1974).
12. Pautas para la evaluación de proyectos (Publicación de las Naciones Unidas, Núm. de venta: S.72.II.B.11).
13. L. Squire y H. van der Tak, Economic Analysis of Projects (Baltimore, Johns Hopkins Press, 1975).
14. D. Lal, Prices for Planning (Londres, Heinemann, 1980).
15. T. Scitovsky, "Two concepts of external economies", Journal of Political Economy, abril de 1954.
16. J.M. Fleming, "External economies and the doctrine of balanced growth", Economic Journal, junio de 1955.
17. N. Rosenberg, "Capital goods, technology and economic growth", Oxford Economic Papers, vol. 15 (1963).
18. F. Stewart, Technology and Underdevelopment (Londres, Macmillan, 1977).
19. R. Solow, "Technical change and the aggregate production function", Review of Economics and Statistics, agosto de 1957.
20. Las empresas transnacionales en el desarrollo mundial: reexamen (publicación de las Naciones Unidas, Núm. de venta: S.78.II.A.5).
21. A. Herrera, "The social determinants of science policy", Science Technology and Development, C.M. Cooper, ed. (Londres, Frank Cass, 1973).
21. La industria mundial desde 1960: progresos y perspectivas (publicación de las Naciones Unidas, Núm. de venta: S.79.II.B.3).
22. S. Lall, "Developing countries as exporters of industrial technology", Research Policy, No. 9, 1980.
23. B. Balassa, The Newly Industrialized Countries in the World Economy (Oxford, Pergamon, 1981).
24. J. Clarke y V. Cable, "The Asian electronics industry looks to the future", IDS Bulletin, marzo de 1982.
25. L. Westphal y otros, "Korean industrial competence: Where it came from", World Bank Staff Paper, No. 469 (Washington, D.C., Banco Mundial, 1981).
26. R.M. Bell, "Learning and the accumulation of industrial technological capacity in developing countries" (Brighton, University of Sussex, 1982).

27. K. Arrow, "Economic welfare and the allocation of resources for invention", The Economics of Technological Change, N. Rosenberg, ed. (Harmondsworth, Reino Unido, Penguin, 1971).
28. C. Freeman, "Uncertainty, project evaluation and innovation", The Economics of Industrial Innovation (Harmondsworth, Reino Unido, Penguin, 1974).
29. A. Amsden, "The division of labour is limited by the type of the market; The case of the Taiwanese machine tool industry", World Development, vol. 5, No. 3 (1977).
30. H. Chenery y T. Watanabe, "International comparisons of the structure of production", Econometrica, octubre de 1968.
31. P. Yotopoulos y J. Nugent, Economics of Development: Empirical Investigations (Nueva York, Har-Row, 1976).
32. V. Panchamukhi, "Los vínculos en la industrialización: estudio de determinados países asiáticos en desarrollo", Revista de la Planificación del Desarrollo (publicación de las Naciones Unidas, Núm. de venta: 75.II.A.1).
33. K.N. Raj, "Vínculos en la industrialización y estrategia del desarrollo: algunos problemas básicos", Revista de la Planificación del Desarrollo, No. 8 (publicación de las Naciones Unidas, Núm. de venta: 75.II.A.1).
34. P. Strassman, "Inter-related industries and the rate of technological change", Review of Economic Studies, 1959.
35. A. Hirschmann, The Strategy of Economic Development (New Haven, Yale University Press, 1958).
36. A. Hirschmann, "The political economy of import substituting industrialisation in Latin America", A Bias for Hope (New Haven, Yale University Press, 1971).
37. A.K. Sen, Choice of Techniques: An Aspect of the Theory of Planned Economic Development (Oxford, Basil Blackwell, 1968).
38. J. Pickett y otros, "The choice of technology in developing countries", World Development, vol. 5, No. 9 (septiembre de 1977).
39. A.S. Bhalla, ed., Technology and Employment in Industry (Ginebra, Oficina Internacional del Trabajo, 1981).
40. G.K. Boon, Technology and Sector Choice in Economic Development (Alphen aan den Rijn, Países Bajos, Sijthoff y Noordhoff, 1979).
41. David A. Phillips, "Elección de tecnología y transformación industrial: el caso de la República Unida de Tanzania", Industria y Desarrollo, No. 5 (publicación de las Naciones Unidas, Núm. de venta: S.80.II.B.4).
42. P. Rohatgi y otros, Technological Forecasting (Nueva York, McGraw-Hill, 1979).

LA META DE LIMA Y LA COOPERACION SUR-SUR:  
ANALISIS ESTADISTICO

Secretaría de la ONUDI

La Segunda Conferencia General de la ONUDI celebrada en Lima (Perú) en 1975 culminó con la Declaración y Plan de Acción de Lima, que exhorta a aumentar la producción industrial en los países en desarrollo todo lo posible y "hasta llegar por lo menos al 25% del total en el año 2000". 1/

La participación del 25% a que se refiere dicha Declaración se ha llegado a conocer en general como la meta de Lima. La finalidad de este artículo es evaluar las posibilidades de lograr esa meta atendiendo a las tendencias del pasado, y destacar la importancia de la cooperación Sur-Sur como factor fundamental para la realización de la meta.

En el contexto del actual orden industrial mundial, la posibilidad de alcanzar la meta de Lima parece ser limitada. La participación de los países en desarrollo en el valor agregado industrial mundial (VAI) aumentó lentamente, en 1980, del 8,2% en 1960 al 10,9%. Los cuadros mínimos de las tendencias se ajustaron a los datos sobre participación para los períodos 1961-1980 y 1970-1980, con los siguientes resultados:

$$1) \text{ MVAS} = 7,493 + 0,1488 t \\ (44,68) (10,63)$$

$$R^2 = 0,86, \text{ D.W.} = 0,259, 1961-1980$$

$$2) \text{ MVAS} = 6,3667 + 0,2267 t \\ (21,61) (11,71)$$

$$R^2 = 0,95, \text{ D.W.} = 1,34, 1970-1980$$

donde MVAS es la participación de los países en desarrollo en el VAI mundial,  $t$  es tiempo, y los números que aparecen entre paréntesis son valores de  $t$ . 2/

La línea de tendencias ajustada a los datos más recientes de 1970-1980 indica un crecimiento anual medio, en la participación de los países en desarrollo en el VAI (0,23), algo más rápido que durante el período más prolongado de 1961-1980 (0,15). Pero la participación de los países en desarrollo proyectada para el año 2000, que se ha obtenido de dos ecuaciones de regresión, da resultados extraordinariamente similares: 13,45% en la ecuación 1) y 13,39% en la ecuación 2). Por lo tanto, es evidente que si continúan las actuales tendencias será imposible lograr la meta de Lima, y que la participación de los países en desarrollo ni siquiera alcanzará el 15%.

Es fácil calcular la diferencial de crecimiento medio en que la tasa de crecimiento anual del VAI de los países en desarrollo debe exceder la de los países desarrollados para lograr la meta de Lima. Si se toma como condición inicial la participación de 1980, que fue de un 11%, se comprobará que la diferencial es de 4,96%. Algebraicamente,

$$3) r_1^* = 4,96 + r_2, 1980-2000$$



donde  $r_1^*$  es la tasa de crecimiento del VAI fijada en Lima para los países en desarrollo, y  $r_2$  es la tasa de crecimiento del VAI para los países desarrollados.

La relación entre la tasa de crecimiento real del VAI de los países en desarrollo  $r_1$  y la de los países desarrollados puede representarse de la manera siguiente:

$$4) \quad r_1 = a + br_2$$

donde  $a$  y  $b$  son coeficientes estructurales que pueden estimarse estadísticamente utilizando datos de series cronológicas. La disparidad con la tasa de crecimiento fijada en Lima puede definirse como la diferencia que existe entre las ecuaciones 4) y 3):

$$5) \quad r_1^* - r_1 = (4,96 - a) + (1 - b) r_2$$

La ecuación 5) divide la disparidad con la meta de Lima en dos componentes, uno que puede atribuirse al factor de crecimiento endógeno de los países en desarrollo, y el otro a la débil vinculación existente entre los países en desarrollo y los países desarrollados (medido por el coeficiente  $b$ ). De mantenerse constantes los demás factores, mientras menor sea la vinculación (según lo indican los valores inferiores para  $b$ , y por lo general  $b < 1$ ), mayor será la urgencia de promover el crecimiento autóctono en el Sur mediante, por ejemplo, el aumento del comercio Sur-Sur y una mayor cooperación industrial que haga que el valor  $a$  alcance niveles superiores.

La siguiente ecuación es idéntica a la ecuación 3), aunque la manera en que se ha formulado puede dar una idea más interesante respecto de las fuentes de las contribuciones destinadas a alcanzar la meta de Lima:

$$6) \quad r_1^* = [4,96 + (1 - b) r_2] + br_2$$

La cantidad que figura entre corchetes a la derecha de la ecuación 6) representa la parte de la tasa de crecimiento de la meta de Lima que debe lograrse mediante el crecimiento autóctono en el Sur, y el término  $br_2$  corresponde a la contribución Norte-Sur de la tasa de crecimiento prevista como meta. La división de ambas partes de la ecuación 6) por  $r_1^*$  produce la misma relación en cuanto a la contribución de cada elemento:

$$7) \quad 1 = m_1 + m_2$$

donde  $m_1 = [4,96 + (1-b)r_2]/r_1^*$  es la participación del factor de crecimiento endógeno, y  $m_2 = br_2/r_1^*$  es la participación del crecimiento de los países desarrollados.

Debe señalarse que la relación simplificada entre el Norte y el Sur que se expresa en la ecuación 4) es sólo el reflejo de una interdependencia económica más compleja. Dada la incipiente madurez industrial de la mayoría de los países en desarrollo, un gran crecimiento industrial en estos países provocaría un aumento voluminoso y creciente de la demanda de capital, productos intermedios y elementos y conocimientos tecnológicos que en la actualidad parecen provenir principalmente de los países desarrollados. Es probable que el aumento de la demanda de exportaciones de

los países desarrollados eleve la tasa de crecimiento de la producción industrial de esos países, lo cual puede hacer a la vez que se reduzca la participación de los países en desarrollo en la producción industrial mundial. 3/

Por otra parte, es probable que la expansión de la producción industrial en los países en desarrollo dependa de una fuerte demanda de sus productos en los países desarrollados, lo que a su vez dependería de que se produjese un crecimiento económico favorable en estos últimos países.

En el cuadro se presentan datos sobre las tendencias del crecimiento del VAI por amplias agrupaciones económicas durante el período 1960-1980. Utilizando los datos del cuadro se estimaron dos relaciones de regresión para poner de relieve la dependencia de la tasa de crecimiento del VAI de los países en desarrollo con respecto a la de los países desarrollados, según se indica a continuación:

$$8) \quad r_1 = 5,189 + 0,402r_2 \\ (9,27) \quad (4,175)$$

$$R^2 = 0,492 \text{ D.W.} = 1,124, 1961-1980$$

$$9) \quad r_1 = 5,3581 + 0,419r_2 \\ (10,61) \quad (4,62)$$

$$R^2 = 0,753, \text{ D.W.} = 0,6915, 1970-1980$$

Los parámetros de regresión de las dos ecuaciones estimadas son notablemente similares, lo cual indica la solidez de las estimaciones. Un hecho que no resulta sorprendente es que los valores estimados de los coeficientes  $b$  son mucho menores de 1: un cambio en el crecimiento del VAI del 1% en los países desarrollados provoca un cambio de menos de la mitad de un punto porcentual en el crecimiento de los países en desarrollo. Por tanto, si se supone que predomina la tasa de crecimiento de 4% en el VAI que se ha registrado históricamente en los países desarrollados, según la ecuación 8) la tasa de crecimiento medio que correspondería a los países en desarrollo sería del 6,797%. No obstante, según la ecuación 3), la tasa de crecimiento necesaria es 8,96% lo que provoca una disparidad de 2,16% con la tasa de crecimiento fijada en Lima. Además, sobre la base de los valores históricos de los parámetros estimados para el período 1960-1980, el factor de crecimiento endógeno debe generar una tasa de crecimiento medio anual de  $[4,96 + (1 - 0,402)4] = 7,352\%$  (ecuación 6) y la fracción restante de  $(0,402)4 = 1,608\%$  es el crecimiento que debería alcanzar el Norte para lograr la tasa de crecimiento de Lima de 8,96%. Esto significa que  $m_1 = 82\%$  del factor de crecimiento endógeno, y  $m_2 = 18\%$  del efecto de vinculación Norte-Sur.

Dada esta tendencia histórica, todo parece indicar que la consecución de la meta de Lima basada fundamentalmente en los procesos de crecimiento generados internamente en el Sur constituye un tremendo desafío. Por consiguiente, parece indispensable adoptar una estrategia de doble acción para cerrar la brecha que existe respecto de la meta de Lima. Por una parte, se deben aprovechar todas las posibilidades de la cooperación entre el Norte y el Sur a fin de elevar el efecto de la vinculación entre el uno y el otro. Algunas de esas posibilidades son las siguientes:

a) Reducir las barreras proteccionistas y abrir los mercados de los países desarrollados para las exportaciones de manufacturas de los países en desarrollo;

b) Ampliar las corrientes financieras hacia los países en desarrollo; en particular, destinar una mayor proporción de las corrientes de capital externo aumentado a los países menos adelantados;

c) Crear más empresas mixtas y otras formas de inversión directa en los países en desarrollo;

d) Adoptar políticas más liberales de transferencia de tecnología y acelerar su afluencia a los países en desarrollo;

e) Abandonar algunas actividades industriales en los países desarrollados en beneficio de los países en desarrollo; es decir, aplicar políticas de redespigue industrial Norte-Sur, y aplicar en el Norte los programas de ajuste industrial positivo que se requieran. Esto se aplica en particular a las "industrias de chimenea" tradicionales, en que la ventaja comparativa del Norte se ha estado deteriorando rápidamente.

Por otra parte, se deben desplegar decididos esfuerzos para generar y mantener los procesos de crecimiento endógeno en el Sur, mediante el aumento del comercio Sur-Sur y una mayor cooperación industrial. La siguiente es una breve enumeración de las actividades de cooperación Sur-Sur que podrían acometerse:

a) Industrialización de los países en desarrollo, que deberá abarcar a todas las actividades, incluida la producción de bienes de capital y la mejora de la tecnología, para acrecentar la "madurez industrial" del Sur a que nos hemos referido, reduciendo así la dependencia del Sur respecto del Norte en materia de bienes de capital e intermedios y de tecnología;

b) Intercambio de manufacturas entre los países en desarrollo, que deberá ampliarse a niveles que permitan explotar las economías de escala en la producción industrial de estos países;

c) Comercio y ayuda, que deberán coordinarse para facilitar el proceso de ajuste que entraña la meta de Lima.

El Profesor Hans Singer <sup>4/</sup> ha dicho con toda razón que es preciso que los países en desarrollo mejoren el nivel de eficiencia y la planificación como parte esencial de los cambios que deben efectuarse para alcanzar la meta de Lima.

En la Declaración y Plan de Acción de Lima se prevé la reestructuración del actual orden industrial mundial para corregir los desequilibrios de producción y consumo existentes entre los países desarrollados y los países en desarrollo. La meta del 25% de participación de los países en desarrollo en el total de la producción industrial mundial en el año 2000 se considera como requisito mínimo para tal finalidad. Del presente estudio se desprende que aun cuando la meta dependa de la tasa de crecimiento de la producción industrial de los países desarrollados, el llamado "efecto de locomotora" del Norte tal vez no baste para que el Sur alcance la meta. De hecho, la prolongada recesión mundial experimentada en los

Tasas de crecimiento del VAI por agrupaciones económicas, 1960-1980

| Año                | <u>Países desarrollados con economía de mercado</u> |                         | <u>Países de planificación económica centralizada a/</u> |                         | <u>Países en desarrollo con economía de mercado</u> |                         |
|--------------------|---|-------------------------|--|-------------------------|---|-------------------------|
|                    | VAI<br>(miles de millones de dólares)               | Tasa de crecimiento (%) | VAI<br>(miles de millones de dólares)                    | Tasa de crecimiento (%) | VAI<br>(miles de millones de dólares)               | Tasa de crecimiento (%) |
| 1960               | 560   |                         |  |                         | 58,61   |                         |
| 1961               | 583   | 4,107                   |  |                         | 63,13   | 7,718                   |
| 1962               | 626   | 7,376                   |  |                         | 66,57   | 5,444                   |
| 1963               | 667   | 6,550                   | 146  |                         | 70,82   | 6,386                   |
| 1964               | 724   | 8,546                   | 157  | 7,51                    | 77,85   | 9,924                   |
| 1965               | 772   | 6,630                   | 170  | 8,42                    | 82,80   | 6,367                   |
| 1966               | 823   | 6,606                   | 183  | 8,13                    | 87,58   | 5,769                   |
| 1967               | 841   | 2,187                   | 202  | 9,94                    | 91,14   | 4,062                   |
| 1968               | 903   | 7,372                   | 220  | 8,86                    | 100,06  | 9,795                   |
| 1969               | 968   | 7,198                   | 237  | 7,94                    | 109,86  | 9,796                   |
| 1970               | 985   | 1,756                   | 259  | 9,30                    | 119,60  | 8,858                   |
| 1971               | 1 013   | 2,843                   | 281  | 8,56                    | 129,41  | 8,204                   |
| 1972               | 1 084   | 7,009                   | 302  | 7,34                    | 140,87  | 8,857                   |
| 1973               | 1 182   | 9,041                   | 328  | 8,79                    | 155,06  | 10,072                  |
| 1974               | 1 166   | -1,354                  | 359  | 9,26                    | 163,65  | 5,542                   |
| 1975               | 1 116   | -4,288                  | 391  | 8,87                    | 168,33  | 2,857                   |
| 1976               | 1 213   | 8,691                   | 417  | 6,84                    | 181,54  | 7,850                   |
| 1977               | 1 269   | 4,617                   | 447  | 7,12                    | 191,87  | 5,690                   |
| 1978               | 1 306   | 2,916                   | 473  | 5,78                    | 204,31  | 6,485                   |
| 1979               | 1 356   | 3,828                   | 493  | 4,33                    | 217,31  | 6,629                   |
| 1980               | 1 317   | -2,876                  | 515  | 4,33                    | 224,73  | 3,154                   |
| 1960-1970 promedio |   | 5,83                    |  | 8,58<br>(1963-1970)     |   | 7,41                    |
| 1970-1980 promedio |   | 3,04                    |  | 7,12                    |   | 6,53                    |
| 1960-1980 promedio |   | 4,43                    |  | 7,12<br>(1963-1980)     |   | 6,97                    |

Fuente: Naciones Unidas, "Handbook of world development statistics, 1983: Major economic indicators showing historical development trends" (PPS/QIR/5/1983), y base de datos de la ONUDI.

a/ Se refiere a la Europa oriental. Debido a que los datos de las Cuentas Nacionales para los años 1960, 1961 y 1962 no pueden compararse con los datos sobre el valor agregado, en este cuadro se omiten los datos sobre el VAI correspondientes a esos años.

últimos tiempos, el aumento del proteccionismo en el Norte y la contracción de los mercados de exportación para los países en desarrollo disipan toda esperanza de que la meta de Lima se logre a base de la vinculación Norte-Sur. Cada vez se hace más evidente que la consecución de esa meta depende más bien de la capacidad del Sur para acelerar el logro de su madurez industrial, aprovechando todas las oportunidades que ofrecen el comercio y la cooperación industrial Sur-Sur.

Notas

1/ Informe de la Segunda Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ID/CONF.3/31), capítulo IV, "Declaración y Plan de Acción de Lima en materia de Desarrollo Industrial y Cooperación", párr. 28.

2/ Los datos se han tomado de La Industria Mundial en 1980: Volumen ordinario del Estudio del Desarrollo Industrial bienal (publicación de las Naciones Unidas, No. de venta, S.81.II.B.3), pág. 36.

3/ A.O. Krueger, "LDC manufacturing production and implications for OECD comparative advantage", Western Economies in Transition: Structural Change and Adjustment Policies in Industrial Countries, I. Levenson and J.W. Wheeler, eds. (Boulder, Colorado, Westview Press, 1979).

4/ H.W. Singer, "Industrialization: Where do we stand? Where are we going?", Industry and Development, No. 12 (publicación de las Naciones Unidas, No. de venta E.84.II.B.4).

CONSECUENCIAS REGIONALES DE LA META DE LIMA EN LA ESFERA  
ENERGETICA: EVALUACION CUANTITATIVA PROVISIONAL

Secretaría de la ONUDI

Introducción y principales conclusiones

La Segunda Conferencia General de la ONUDI celebrada en Lima (Perú), en 1975 formuló la Declaración y Plan de Acción de Lima, en que se fija como objetivo aumentar la producción industrial en los países en desarrollo "todo lo posible y hasta llegar por lo menos al 25% del total en el año 2000". 1/ La consecución de esta meta requiere, entre otras cosas, cambios estructurales fundamentales en la producción y el comercio internacional, tanto de los países en desarrollo como de los países desarrollados. La meta también tiene importantes consecuencias para otras cuestiones sectoriales y de desarrollo: agricultura, energía, transporte, empleo, necesidades básicas y transferencia de recursos financieros y tecnología a los países en desarrollo.

La finalidad de este documento es analizar cuantitativamente las consecuencias que tendría la consecución de la meta de Lima en la esfera energética. No obstante, los alcances del estudio van más allá de la evaluación de las necesidades energéticas de los países en desarrollo para alcanzar la meta de Lima. En el estudio, las necesidades energéticas totales que implica la meta de Lima se disgregan en cuatro componentes basados en el plan de participación regional del 25% del total, elaborado por la secretaría de la ONUDI, en que se concilian las metas regionales convenidas en las conferencias regionales celebradas antes de la Segunda Conferencia General de la ONUDI. 2/ Además, junto con la estimación separada del suministro de energía para cada región, en el estudio se calculan las posibles disparidades energéticas, es decir, los desequilibrios de producción-consumo que entraña la meta de Lima, para cada región\* y para todos los países en desarrollo. El estudio concluye con un análisis de estas disparidades energéticas y de los graves obstáculos que representan para el logro de la meta de Lima, y recomienda las medidas de política necesarias para eliminarlas, particularmente en el contexto de la cooperación Sur-Sur.

La tasa de crecimiento del producto interno bruto (PIB) de los países desarrollados se fijó en tres niveles diferentes entre 1980 y el año 2000, a saber, 2,5% anual para el escenario uno (E1), 3,5% para el escenario dos (E2), y 4,5% para el escenario de crecimiento más optimista (E3). En consonancia con estos tres escenarios, se calcularon desequilibrios de producción-consumo de energía comercial para las cuatro regiones en el año 2000. El Oriente Medio se presenta con un voluminoso excedente, o sea unos 50 millones de barriles de equivalentes de petróleo diarios (mbepd) en el E1 y 29 mbepd en el E3. En contraposición, la disparidad en la

---

\* En el presente documento los países de las cuatro regiones se consideran según su participación en las comisiones regionales.

América Latina puede variar desde aproximadamente 12 mbepd (E1) a 25 mbepd (E3), en tanto que Asia y el Pacífico podrían experimentar una escasez de 8 mbepd (E1) a 18 mbepd (E3). El equilibrio energético parece más promisorio en Africa, con un déficit manejable de 1,5 mbepd, incluso en el E3.

Las consecuencias financieras de la disparidad energética para algunas regiones son considerables. Si se supone que para el año 2000 los precios de la energía aumentan un 2% anual, o sea a 41 dólares por barril, en términos reales, en el E1 las necesidades de financiación de las importaciones latinoamericanas de energía serían de unos 180.000 millones de dólares anuales (10% del PIB) a los actuales precios constantes; en el E2, de 269.000 millones de dólares (12% del PIB), y en el E3 de 374.000 millones de dólares (14% del PIB). En el caso de Asia y el Pacífico, en el E1 las necesidades de financiación de las importaciones de energía ascenderían a 120.000 millones de dólares (10% del PIB), en el E2, a 180.000 millones de dólares (12% del PIB), y en el E3 a 269.000 millones (15% del PIB). Si los precios de la energía ascendieran más rápidamente que la tasa supuesta del 2% anual, las consecuencias financieras para estas regiones podrían alcanzar proporciones alarmantes. Sin duda el Oriente Medio no sufriría tales restricciones energéticas, lo cual también se aplica a Africa. Sin embargo, esta cifra global podría dar una falsa imagen de la difícil situación de la gran mayoría de los países en desarrollo importadores de petróleo, como ilustra el caso de Africa, en que la mayor parte de los recursos y la producción energéticos se concentra en unos pocos países como Argelia, la Jamahiriya Arabe Libia y Nigeria.

#### I. Metodología

El vínculo esencial entre la energía y la industrialización es demasiado bien conocido y no requiere una explicación detallada. Basta señalar que varios países en desarrollo, en particular los de reciente industrialización (PRI), atraviesan la segunda fase de su desarrollo industrial, que se caracteriza por la producción de bienes intermedios y de capital, que requiere un uso intensivo de energía, y que pronto serán muchos más los que darán cima a la primera fase, -caracterizada por la producción de bienes que requieren mucha mano de obra y tecnología sencilla, por ejemplo, la industria ligera- y pasarán a la segunda fase.

Un hecho notable es que el consumo comercial de energía de los países en desarrollo está íntimamente relacionado con las tasas de crecimiento de su PIB y con la tasa de transformación estructural, que podría medirse utilizando la participación del valor agregado industrial (VAI) en el PIB como variable representativa. Por supuesto, los precios de la energía también repercutirán significativamente en el consumo energético, al adoptarse medidas de conservación y una tecnología de uso eficaz, cuyos efectos se tendrán debidamente en cuenta al proyectar la demanda comercial de energía en cada región.

La característica central de la metodología utilizada en este documento para las proyecciones energéticas es la elasticidad de la energía en función del PIB, que se define como:

$$1) \quad \xi = (\Delta E/E)/(\Delta y/y) = \dot{E}/\dot{y}$$

donde  $E$  es el consumo comercial de energía,  $y$  es el PIB, y el punto (.)

sobre esta variable denota el cambio porcentual. La ecuación 1) puede formularse entonces como:

$$2) \quad \dot{E} = \xi \cdot \dot{y}$$

de la cual se desprende que, dadas la elasticidad de la energía  $\xi$  en función del PIB, que puede estimarse a partir de los datos históricos, y las tasas de crecimiento del PIB para cada región que entraña la meta de Lima, las tasas de consumo comercial de energía  $E$  necesarias para alcanzar el PIB fijado en Lima para cada región pueden estimarse fácilmente. Es importante observar que quizá haya que ajustar en sentido descendente las elasticidades en función del PIB estimadas a partir de los datos históricos, si se utilizan para proyectar el consumo de energía. Esos ajustes descendentes pueden ser necesarios a la luz del aumento previsto de los precios de la energía y del desarrollo de tecnología para un uso eficiente de ese recurso.

Una vez estimada la tasa de consumo energético como hemos indicado, se podrá proyectar directamente el consumo comercial regional para lograr la meta de Lima en el año 2000, de la siguiente manera:

$$3) \quad E_T = E_0(1 + \dot{E} \cdot T)^T$$

donde los valores  $T$  y  $0$  denotan el año terminal y el año base, respectivamente.

Será preciso determinar tasas de crecimiento regional del PIB mutuamente coherentes para estimar las necesidades regionales de consumo energético. No obstante, dado que la meta de Lima y su plan de distribución regional se han formulado en función de la participación en el VAI se deberá derivar otro conjunto de tasas de crecimiento regionales coherentes del VAI, así como formular matemáticamente una relación funcional entre el PIB y el VAI, de manera que puedan calcularse fácilmente las tasas de crecimiento del PIB en función de las tasas de crecimiento del VAI de la meta de Lima.

Las necesidades energéticas totales que implica la meta de Lima para la totalidad de los países en desarrollo se establecen sumando las necesidades de las distintas regiones. Además, para estimar el desequilibrio producción-consumo en cada región y en el mundo en general se debe derivar una estimación independiente de la producción de energía comercial de cada región hasta el año 2000, y compararse con el consumo de energía regional proyectado para el año fijado como meta.

En el anexo I figura un modelo formal en que se describe la estructura de las relaciones existentes entre las economías de diferentes regiones y la interrelación de la energía y el crecimiento económico. También se presenta un algoritmo gradual para que el modelo produzca un conjunto de tasas de crecimiento regional del PIB y el VAI mutuamente coherentes, según los tres diferentes escenarios de crecimiento.

## II. Tasas de crecimiento regional del PIB y el VAI

Con objeto de generar un conjunto de tasas de crecimiento coherentes del PIB y el VAI para cada región y los países en desarrollo en conjunto se determinaron exógenamente varios parámetros clave del modelo, como se indica a continuación:



a) Se utilizaron tres distintas tasas de crecimiento del PIB para los países desarrollados entre 1980, el año base para los cálculos, y el año 2000, fecha fijada por la Conferencia de Lima. Al E1 corresponde un promedio de 2,5% anual, que refleja la continuación del actual debilitamiento económico mundial. El E2 representa el 3,5%, para el cual se ha tomado el valor inferior de la escala fijada por el Tercer Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo, que va del 3,5% al 3,9%. El E3 equivale al 4,5%, que supone un crecimiento más vigoroso de la economía mundial;

b) Meta de Lima:  $\pi = 0,25$ , es decir, la participación de los países en desarrollo en el VAI mundial del año 2000, dividida en participaciones regionales en el VAI mundial del año 2000: América Latina, 0,13; Oriente Medio (región de la CEPAO), 0,03; Asia y el Pacífico (región de la CESPAP), 0,07; Africa (región de la CEPA), 0,02;

c) Para calcular la participación del VAI en el PIB de los países desarrollados en el año 2000 fue preciso utilizar la tasa de crecimiento de la participación del VAI en el PIB de esos países ( $b^{nm}$ ), y por ende, su VAI en el año 2000, pues su PIB para ese año 2000 ya se había determinado por la tasa de crecimiento del PIB obtenida exógenamente. Se determinó la tasa de crecimiento de participación del VAI en el 0,32% anual, que fue la que se registró durante el período 1975-1980;\*

d) Para traducir el VAI de Lima de todos los países en desarrollo a su equivalencia en PIB fue preciso utilizar la tasa de crecimiento de la participación del VAI en el PIB de los países en desarrollo ( $b^{sm}$ ). Esta tasa de crecimiento se fijó en 1,27%, estimación que también se basó en datos de 1975-1980. Luego se disgregó en tasas de crecimiento de la participación del VAI en el PIB para cada región ( $b_{i,m}$ ) a fin de determinar la participación de cada una de ellas en el PIB global de los países en desarrollo ( $a_{i,\pi}$ ) en el año 2000. Estas tasas de crecimiento se calcularon a partir de los datos históricos observados en el período 1975-1980 y son (en porcentaje) las siguientes: América Latina, 0,76; Oriente Medio, 4,48; Asia y el Pacífico, 1,48; Africa, 1,24. En el anexo II aparecen los datos históricos sobre el PIB y el VAI por región, sus tasas de crecimiento anual, la participación del VAI en el PIB de cada región y la participación regional en el VAI mundial para el período 1975-1980.

En el cuadro 1 se indica la distribución del PIB mundial por región y grupo de países, según el plan de participación regional y los tres escenarios ya descritos. En el cuadro 2 se presenta un cuadro similar respecto del VAI, y en el cuadro 3 se resumen las tasas de crecimiento necesarias para alcanzar estos PIB y VAI fijados como objetivos. De los resultados de estos cálculos surgen varias cuestiones interesantes. En primer lugar, la diferencia de la tasa de crecimiento del VAI calculada entre los

---

\* En realidad, la participación conjunta del VAI en el PIB de 26 países desarrollados de economía de mercado se ha reducido del 29,2% en 1973 al 27,5% en 1980, según datos de la ONUDI. Por tanto, la tasa positiva de crecimiento de la participación del VAI en el PIB que se indica para los países desarrollados en su conjunto durante el período 1975-1980 se debió fundamentalmente al aumento de la participación del VAI de los países de planificación económica centralizada de la Europa oriental.

países en desarrollo y los países desarrollados es de aproximadamente 5,5%, sin tomar en cuenta errores de redondeo insignificantes. En realidad, esta diferencia obedece únicamente a la tasa de crecimiento determinada por el valor inicial de la participación de los países en desarrollo en el VAI mundial y por el valor de la participación que se fijó como meta para estos países en Lima (25%), que se indica con el símbolo ( $\lambda$ ).<sup>\*</sup> También existe una diferencia constante entre la tasa de crecimiento del PIB de los países en desarrollo y la de los países desarrollados, pero en este caso la diferencia la determinan las tasas de crecimiento de la participación del VAI en el PIB de los países en desarrollo y los países desarrollados además de  $\lambda$ . Esta constante es aproximadamente igual a 4,6%.<sup>\*\*</sup> Además, debe señalarse que la tasa de crecimiento del VAI excede la del PIB por una diferencia constante para cada región y grupo de países, que ha sido determinada únicamente por la tasa de cambio de la transformación estructural en cada región, como lo indica la tasa de crecimiento de la participación del VAI en el PIB ( $b^{sm}$ )<sup>\*\*\*</sup>. Por supuesto, la tasa de cambio de la transformación estructural puede variar considerablemente de una región a otra. Por ejemplo, durante el período 1975-1980 fluctuaba entre el 0,11% en la América Latina y el 2,7% en el Oriente Medio. Para el período 1980-2000, estas diferencias entre las tasas de crecimiento del VAI y el PIB se proyectan a los siguientes valores (porcentajes): 0,80 para la América Latina, 4,5 para el Oriente Medio, 1,5 para Asia y el Pacífico, 1,3 para África y 1,3 para los países en desarrollo en su conjunto. En consecuencia, se prevé que el cambio estructural más rápido se producirá en el Oriente Medio y el menos rápido en la América Latina. Esta observación parece lógica en vista de que en fecha reciente en el Oriente Medio (especialmente en los Estados del Golfo) se ha dado a la industrialización un impulso masivo, que luego se ha acelerado, a partir de una base casi nula, gracias a un abundante superávit de petrodólares. No obstante, la mayoría de las economías latinoamericanas han avanzado bastante por la senda de la industrialización, y todo progreso industrial en el futuro es probable que tropiece con crecientes obstáculos financieros y en materia de recursos.

De igual forma, las tasas de crecimiento del PIB y el VAI en el Oriente Medio pueden parecer algo optimistas, pero de ningún modo inalcanzables, ya que no existen los dos obstáculos capitales a la industrialización, o sea capital financiero y energía. Sin embargo, es probable que no suceda lo mismo en el caso de África. Dada la gravedad de los problemas económicos y estructurales fundamentales que afronta África, tal vez sea necesario desplegar enormes esfuerzos de cooperación en los planos nacional e internacional para elevar el VAI de África de aproximadamente 6.000 millones de dólares en 1980 a la meta fijada en Lima entre 85.000 millones y 125.000 millones de dólares en términos reales, y cuadruplicar o sextuplicar su PIB de 1980 en los dos decenios próximos. Por otra parte, las

---

\* A partir de la ecuación 20a) que figura en el anexo,  $r^{sm} = \dot{\lambda} + r^{nm}$  y  $\lambda = 0,005$ .

\*\* A partir de la ecuación 20b) que figura en el anexo,  $r^s = \dot{\lambda} + (b^{nm} - b^{sm}) + r^n$  y  $\lambda + (b^{nm} - b^{sm}) = 0,046$ .

\*\*\* A partir de la ecuación 13) que figura en el anexo,  $r^{smi} = b^{smi} + r^{si}$ .

Cuadro 1. PIB por región y grupo, 1980 y 2000

| Región o grupo       | 1980   |                                | 2000   |        |        | Fracción del total mundial (%) |
|----------------------|--|--------------------------------|--|--------|--------|--------------------------------|
|                      | Monto (miles de millones de dólares de 1975) | Fracción del total mundial (%) | Monto pronosticado por escenarios (miles de millones de dólares de 1975) |        |        |                                |
|                      |  |                                | E1   | E2     | E3     |                                |
| Todo el mundo        | 6 967,3                                      | 100                            | 14 043   | 17 052 | 20 668 | 100                            |
| Países desarrollados | 5 867,0                                      | 84,21                          | 9 614  | 11 674 | 14 150 | 68                             |
| Países en desarrollo | 1 100,3                                      | 15,79                          | 4 429  | 5 378  | 6 519  | 32                             |
| América Latina       | 472,3  | 6,78                           | 1 842  | 2 237  | 2 712  | 13                             |
| Oriente Medio        | 120,6  | 1,73                           | 638  | 774    | 938    | 4,5                            |
| Asia y el Pacífico   | 327,7  | 4,70                           | 1 191  | 1 446  | 1 753  | 8,5                            |
| Africa               | 179,7  | 2,58                           | 758  | 921    | 1 116  | 5                              |

Fuente: Véase el cuadro 13, anexo II

Cuadro 2. VAI por región y grupo, 1980 y 2000

| Región o grupo       | 1980   |                                | 2000   |       |       | Fracción del total mundial (%) |
|----------------------|--|--------------------------------|--|-------|-------|--------------------------------|
|                      | Monto (miles de millones de dólares de 1975) | Fracción del total mundial (%) | Monto pronosticado por escenarios (miles de millones de dólares de 1975) |       |       |                                |
|                      |  |                                | E1   | E2    | E3    |                                |
| Todo el mundo        | 2 034,55                                     | 100                            | 4 252  | 5 163 | 6 258 | 100                            |
| Países desarrollados | 1 825,78                                     | 89,73                          | 3 189  | 3 872 | 4 693 | 75                             |
| Países en desarrollo | 208,77                                       | 10,26                          | 1 063  | 1 291 | 1 564 | 25                             |
| América Latina       | 212,93                                       | 5,99                           | 553  | 671   | 814   | 13                             |
| Oriente Medio        | 10,05  | 0,49                           | 128  | 155   | 188   | 3                              |
| Asia y el Pacífico   | 61,07  | 3,00                           | 298  | 361   | 438   | 7                              |
| Africa               | 15,74  | 0,77                           | 85   | 103   | 125   | 2                              |

Fuente: Véase el cuadro 13, anexo II.

Cuadro 3. Tasas de crecimiento anual del PIB y el VAI por región, 1980-2000 (porcentaje)

| Región o grupo       | 1975-1980 | PIB  |      |       | 1975-1980 | VAI   |       |       |
|----------------------|-----------|------|------|-------|-----------|-------|-------|-------|
|                      |           | E1   | E2   | E3    |           | E1    | E2    | E3    |
| Todo el mundo        | 3,70      | 3,57 | 4,58 | 5,50  | 4,03      | 3,75  | 4,77  | 5,78  |
| Países desarrollados | 3,50      | 2,50 | 3,50 | 4,50  | 3,82      | 2,83  | 3,83  | 4,83  |
| Países en desarrollo | 4,78      | 7,21 | 8,26 | 9,30  | 5,97      | 8,48  | 9,54  | 10,59 |
| América Latina       | 4,88      | 7,04 | 8,09 | 9,13  | 5,00      | 7,85  | 8,90  | 9,95  |
| Oriente Medio        | 6,40      | 8,68 | 9,74 | 10,80 | 9,27      | 13,55 | 14,66 | 15,76 |
| Asia y el Pacífico   | 3,74      | 6,66 | 7,70 | 8,75  | 7,76      | 8,24  | 9,30  | 10,35 |
| Africa               | 5,47      | 7,46 | 8,51 | 9,56  | 5,19      | 8,80  | 9,86  | 10,92 |

Fuente: Calculado a partir de los cuadros 1 y 2.

tasas de crecimiento del PIB y el VAI necesarias para alcanzar las metas regionales de Lima en la América Latina y en Asia y el Pacífico parecen estar dentro de los límites de lo posible, aunque quizá sea muy difícil lograr esas metas regionales conforme al escenario más optimista, o sea el E3.

Por último, los cuadros 1 y 2 indican que el logro de la participación regional de la meta de Lima en la producción manufacturera entraña un mayor aumento de la participación en el PIB.\* Así, por ejemplo, el VAI de Africa en el año 2000 es 2%, pero su PIB es 5,4%, el VAI de la América Latina es 13% y su PIB, 13,12%, el VAI del Oriente Medio es 3% y su PIB, 4,54%, y el VAI del Asia es 7% y su PIB, 8,48%. En conjunto, el total del 25% del VAI mundial para los países en desarrollo se logra con una participación del 31,54% en el PIB mundial.

\*Matemáticamente, debemos demostrar que es mayor que 1 la variable de relaciones  $k = (y_i/y_w)/(y_i^m/y_w^m)$ , donde  $y_i$  e  $y_i^m$  son respectivamente los valores i-ésimos del PIB y el VAI de la región, así como  $y_w$  e  $y_w^m$  son el PIB y el VAI mundiales. Observando que  $y_w = y_n + y_s$ , and  $y_w^m = y_n^m + y_s^m$  y después de una serie de sustituciones y de reajustes de términos, la forma final de la desigualdad se puede expresar como  $k = (b^{nm} b^{sm} + b^{nm} b^{sm} \lambda)/(b_i^{sm} b^{sm} + b_i^{sm} b^{nm} \lambda) > 1$  o bien  $(b^{nm} - b_i^{sm}) b^{sm} + (b^{sm} - b_i^{nm}) b^{nm} \lambda > 0$ . Por lo tanto, la desigualdad se mantiene si  $(b^{nm} - b_i^{sm}) > 0$  y  $(b^{sm} - b_i^{nm}) > 0$ ,  $(b^{sm} - b_i^{sm}) < 0$ , entonces la desigualdad se mantiene cuando el valor del primer término es mayor que el del segundo.

Es evidente que las tasas de crecimiento regional del PIB y el VAI calculadas anteriormente responden al plan de participación regional en el VAI mundial adoptado, así como a la tasa de crecimiento del PIB postulada para el Norte. Al parecer, la participación regional en el VAI que se utiliza en los cálculos anteriores sobreestima la capacidad de crecimiento de la América Latina y el Oriente Medio y subestima la de Asia y el Pacífico, especialmente en vista del crecimiento extraordinario que hace poco ha tenido lugar en varios países de reciente industrialización (PRI) en esa región. Es probable que la de Asia y el Pacífico siga siendo una de las regiones del mundo de crecimiento más dinámico durante mucho tiempo. Por otra parte, es probable que los esfuerzos del Oriente Medio por elevar su participación en el VAI mundial de menos del 0,50% en 1980 al 3% en el año 2000 tropiecen con una seria escasez de mano de obra calificada y restricciones tecnológicas. También quizá sea poco realista esperar que la América Latina aumente su participación en el VAI mundial, del 6% de 1980 a más de dos veces ese valor en los próximos dos decenios, en vista de los serios problemas estructurales y financieros que afronta la región. Teniendo en cuenta estos factores, se concibió otro plan en el cual la participación de la América Latina se redujo al 11% y la del Oriente Medio al 2%, y se determinó un aumento compensatorio del 10% para Asia y el Pacífico, manteniendo sin cambios la participación de África. En el cuadro 3 se muestran los cálculos del PIB y el VAI basados en esta otra distribución, suponiendo una tasa de crecimiento del 3,5% para los países desarrollados.

No es sorprendente que en el nuevo plan de distribución del VAI la tasa de crecimiento del VAI de esa región se haya reducido del 8,9% al 8%, puesto que se postuló que la participación del VAI en el PIB de la América Latina aumentaría sólo en un 0,76% anual durante el período 1980-2000, como se indicó anteriormente. Esto equivale a la reducción de la tasa de crecimiento en menos de un punto porcentual y a una disminución de dos puntos porcentuales en su participación en el VAI mundial. Por el contrario, se supuso que la participación del VAI en el PIB en el Oriente Medio aumentaría en un 4,5% anual en el mismo período, factor que se reflejó sensiblemente en la reducción de la tasa de crecimiento del VAI en casi dos puntos porcentuales y en la disminución de un punto porcentual en su participación en el VAI mundial. No obstante, la nueva tasa de crecimiento del VAI de 12,35% para el Oriente Medio todavía es la mayor del mundo, y supera a la de Asia y el Pacífico, que se calculó en 11,36%. En general, parece que las nuevas tasas de crecimiento obtenidas en el plan alternativo, tanto del PIB como del VAI, son más razonables y lógicas que las que se calcularon a base de la primera hipótesis.

### III. Necesidades nacionales de energía y disparidades energéticas

Los dos factores más importantes para determinar el total del consumo comercial de energía son el ritmo del crecimiento económico y la forma en que ese consumo responde a las diversas actividades económicas, teniendo debidamente en cuenta el efecto de las variaciones del precio de la energía en el consumo que se hace de ella.\* Por lo general, la primera variable se mide a base de la tasa de crecimiento del PIB, y la segunda a base

\* Además de los ingresos y el precio de la energía, hay otros factores que afectan el consumo energético, por ejemplo, la dotación de recursos de un país, el nivel de eficiencia técnica y económica, y las políticas oficiales.

de la elasticidad del consumo energético en función del PIB, ajustada según el efecto de los precios de la energía. En la sección anterior del presente documento se calcularon las tasas de crecimiento del PIB que para cada región se derivaban de los tres escenarios indicados. El elemento que falta para determinar los niveles de consumo de energía a nivel regional en relación con las metas regionales de Lima, es la estimación de las elasticidades de la energía en función del PIB.

En el cuadro 14 que aparece en el anexo II se muestran los datos sobre consumo comercial de energía que sirvieron de base para calcular las elasticidades de la energía en función del PIB, para cada uno de los grupos y regiones que figuran en el cuadro 5. Resulta particularmente interesante observar una notable diferencia en la elasticidad global de la energía en función del PIB, entre los países en desarrollo y los países desarrollados durante el mismo período, en que la segunda crisis de precios de la energía ocurrió aun antes de que se disiparan los efectos de la primera crisis. Al parecer, los países desarrollados en su conjunto respondieron muy eficazmente al acuciado aumento de los precios, con sus medidas de conservación y gestión eficiente, aunque parte de la disminución de la elasticidad de la energía en función del PIB a 0,61, registrada en los países desarrollados, podría deberse a la situación de pesadez de la economía mundial.

En cambio, el aumento del consumo de energía comercial superó al crecimiento del PIB de los países en desarrollo, produciendo una elasticidad de 1,44, pese a los elevados costos de la energía y a los graves problemas en lo tocante a la balanza de pagos con que se tropezó en ese mismo período. Los principales factores subyacentes que concurrieron a este drástico incremento del consumo de energía comercial en los países en desarrollo, pese a la rápida subida de los precios de la energía fueron el aumento mayor de la población, el crecimiento económico más rápido, la aceleración de la urbanización, los cambios estructurales que fomentaron industrias más consumidoras de energía y la sustitución de las energías tradicionales por la energía comercial.

En el Sur, la elasticidad varió considerablemente de una región a otra. En primer lugar, el valor elevadísimo de la elasticidad correspondiente a Africa (2,20) puede estar considerablemente exagerado, debido fundamentalmente a una anomalía estadística según la cual ha debido calcularse la tasa de crecimiento, a partir de una base enormemente baja, en concreto 0,7 mbepd en 1975, que aumentó a 1,21 mbepd en 1980, dando, pues, lugar a un crecimiento anual medio del 12%. Es muy probable que la tasa de aumento del consumo de energía comercial en Africa disminuya en proporciones importantes conforme aumente constantemente el consumo de energía comercial, con lo que disminuiría la elasticidad. Entretanto, el valor relativamente elevado de la elasticidad correspondiente al Oriente Medio (1,71) puede parecer perfectamente razonable a la luz de un impulso mayor en favor de la industrialización que utiliza abundante energía y capital y de las pautas de consumo ilimitado de energía que alienta la abundante oferta de energía de la región. Los valores de la elasticidad correspondientes a Asia y el Pacífico y a América Latina son plausibles. En realidad, el valor correspondiente a Asia y el Pacífico coincide con el valor medio correspondiente a los países en desarrollo como grupo, y el de América Latina sólo difiere levemente de éste.

Cuadro 4. Crecimiento regional del VAI y del PIB según un plan alternativo de participaciones regionales, año 2000

| Región o grupo          | PIB   |             |                         |             | VAI   |             |                         |             |
|-------------------------|---|-------------|-------------------------|-------------|---|-------------|-------------------------|-------------|
|                         | Cantidad<br>(miles de millones de<br>dólares de 1975) |             | Tasa de crecimiento (%) |             | Cantidad<br>(miles de millones de<br>dólares de 1975) |             | Tasa de crecimiento (%) |             |
|                         | Referencia  | Alternativa | Referencia              | Alternativa | Referencia  | Alternativa | Referencia              | Alternativa |
| Mundo                   | 17 052,4  |             | 4,58                    |             | 5 163,1   | 5 163,1     | 4,77                    |             |
| Países<br>desarrollados | 11 674,1  |             | 3,50                    |             | 3 872,3   | 3 872,3     | 3,83                    |             |
| Países en<br>desarrollo | 5 378,3   |             | 8,26                    |             | 1 290,8   | 1 290,8     | 9,54                    |             |
| América Latina          | 2 237,37  | 1 893,16    | 8,09                    | 7,19        | 671,20  | 567,94      | 8,9                     | 8,0         |
| Oriente Medio           | 714,48  | 510,94      | 9,75                    | 7,49        | 154,89  | 103,26      | 14,66                   | 12,35       |
| Asia y el<br>Pacífico   | 1 445,69  | 2 054,51    | 7,70                    | 9,61        | 361,42  | 516,31      | 9,30                    | 11,36       |
| África                  | 920,76  | 920,76      | 8,51                    | 8,51        | 103,26  | 103,26      | 9,86                    | 9,86        |

- Notas:**
1. La tasa de crecimiento del PIB de los países desarrollados se ha fijado en el 3.5%.
  2. Participaciones regionales en el VAI (porcentaje):  
Referencia: América Latina, 13; Oriente Medio, 3; Asia y el Pacífico, 7; África, 2;  
Alternativa: América Latina, 11; Oriente Medio, 2; Asia y el Pacífico, 10; África 2;  
Participaciones en 1980: América Latina, 6; Oriente Medio, 0,49; Asia y el Pacífico, 3; África, 0,77.

Cuadro 5. Elasticidad PIB del consumo de energía

| Región o grupo       | 1975-1980 | 1980-2000 |
|----------------------|-----------|-----------|
| Países desarrollados | 0,61      | 0,55      |
| Países en desarrollo | 1,44      | 1,12      |
| América Latina       | 1,33      | 1,10      |
| Oriente Medio        | 1,71      | 1,40      |
| Asia y el Pacífico   | 1,44      | 1,10      |
| Africa               | 2,20      | 1,20      |

Fuente: Véase cuadro 14, anexo II.

Dadas estas elasticidades observadas a lo largo de un período, la interrogante fundamental sigue siendo qué elasticidades habrá que utilizar para proyectar el consumo de energía comercial hasta el año 2000 en distintas regiones. Como se ha subrayado anteriormente, el modo en que varían las pautas del consumo de energía depende de múltiples factores además del PIB, y un factor especialmente importante es el precio de la energía. A priori, se desprende claramente de la teoría económica que los efectos de los ingresos y de los precios siguen direcciones contrarias. Pero la incertidumbre mayor radica en el predominio relativo de ambos efectos y en la magnitud cuantitativa del efecto neto. Idealmente, un modelo econométrico detallado del consumo de energía nos permitiría aislar el efecto de los precios del de los ingresos, sirviéndonos para calcular la importancia cuantitativa relativa de ambos efectos <sup>3/</sup>. Si no se procede a ese ejercicio de formalización, no parece quedar otra alternativa que reflejar indirectamente los efectos del precio en el consumo de energía modificando la elasticidad PIB del consumo de energía. En el cuadro 5 figuran dichos valores de elasticidad regionales ajustados deliberadamente para el período 1980-2000. Puede resultar útil explicar cómo se han obtenido esos cálculos. El supuesto fundamental de los cálculos fue que los precios reales de la energía aumentarían constantemente en una proporción del 1% al 3% al año durante los dos decenios próximos. Dada esta trayectoria del precio de la energía, se presupuso además, con respecto a los países desarrollados como grupo, que seguirían mejorando las pautas de consumo economizador de energía fijadas en el decenio de 1970, gracias a una mejor conservación, al fomento de la tecnología economizadora de energía y a la transformación estructural que apunta a una tecnología perfeccionada menos consumidora de energía y a industrias de servicios especializados, que sustituyan a las "industrias de chimeneas" tradicionalmente grandes consumidoras de energía, como las petroquímicas y las de metales básicos. A raíz de esto, se disminuyó a 0,55 la elasticidad PIB de 0,61 del período 1975-1980, para reflejar los factores que economizan energía anteriormente mencionados puestos en juego para responder a un alza prevista continua, aunque relativamente modesta, de los costos reales de la energía durante los dos decenios próximos.

Se espera que el Oriente Medio siga centrándose en el fomento de industrias que consuman mucha energía, sacando rendimiento a sus ventajas comparativas, en concreto a la abundancia de energía barata y a los excedentes de capital. Estas consideraciones se reflejan plenamente en el



valor de elasticidad relativamente elevado que se atribuye a esta región (1,47), aunque es considerablemente menor que su valor del período 1975-1980 (1,71), por haberse tenido en cuenta la importancia cada vez mayor de las medidas de ahorro de energía que se aplican incluso en los países que cuentan con energía abundante, conforme aumenta rápidamente el coste de oportunidad del despilfarro de energía. En cuanto a Africa, se efectuó un ajuste a la baja más drástico a partir del nivel de 1975-1980 (2,2), adoptándose un valor de elasticidad de 1,2, reajuste fundamentado parcialmente en que la elasticidad calculada a partir de los datos de 1975-1980 puede tender a sobreestimar su verdadero valor por las razones anteriormente explicadas. Aunque el cálculo se halla próximo a su verdadero valor, es muy improbable que la tasa de consumo de energía enormemente elevada que implican los datos anteriores pudiera mantenerse en los dos decenios próximos, sobre todo por los recursos financieros inadecuados y las capacidades tecnológicas y productivas limitadas de Africa.

Habida cuenta de la base industrial relativamente amplia y de las considerables capacidades tecnológicas de América Latina, así como de Asia y el Pacífico, se da por supuesto que ambas regiones estarían mejor preparadas para resolver con eficacia los problemas de la industrialización con costos elevados de energía si adoptasen una tecnología economizadora de energía y aplicasen con vigor programas de conservación energética. El valor de elasticidad relativamente bajo atribuido a estas regiones (1,1) puede reflejar la flexibilidad estructural de las regiones para hacer frente a los problemas energéticos originados por el proceso de la industrialización acelerada.

Un promedio ponderado de las cuatro elasticidades regionales daría una elasticidad media para los países en desarrollo considerados en conjunto igual a 1,12, lo cual parece perfectamente razonable, e incluso subestimado. Globalmente, la respuesta del consumo de energía comercial en los países en desarrollo al incremento de su PIB puede resultar más proporcionada que en el pasado, habida cuenta de la aceleración de las tendencias del crecimiento de la población, la urbanización, la industrialización con gran densidad de energía y la sustitución de la energía no comercial por la comercial en los países en desarrollo, pero puede verse limitada considerablemente por el aumento de los costos de la energía en los dos decenios próximos.

En el cuadro 6 se resumen las tasas de aumento regionales del consumo de energía comercial, que se obtuvieron multiplicando las elasticidades PIB de energía por las tasas de crecimiento del PIB generadas por los tres escenarios. Merece la pena subrayar que, pese a haber fijado deliberadamente los valores de elasticidad de todas las regiones utilizando los cálculos más moderados de la gama posible -todos ellos netamente inferiores al valor real observado en el período 1975-1980-, las tasas de crecimiento del consumo de energía de todas las regiones, exceptuados los países desarrollados, resultan aún manifiestamente muy elevadas con relación a sus valores tendenciales anteriores. Resulta claro, no obstante, que estas tasas elevadas de consumo de energía están influidas, no tanto por la elasticidad PIB como por las tasas de crecimiento del PIB necesarias que implica el objetivo de Lima (véase el cuadro 3). Pero, sobre todo, son aún perfectamente alcanzables, en especial en el caso de los valores correspondientes a los escenarios E1 y E2. En el cuadro 7 se resume el consumo de energía comercial proyectado para cada región en el año 2000 correspondiente a las tasas de crecimiento que figuran en el cuadro 6.

Como cabía esperar, es muy elevado el consumo de energía comercial que debe efectuar el conjunto de los países en desarrollo para alcanzar el objetivo de Lima, necesitando casi cinco veces el nivel de consumo de 1980 en el E1, algo más de seis veces en el E2 y casi ocho veces en el E3. Igualmente espectacular es el incremento de la participación de los países en desarrollo en el consumo mundial de energía, que pasa del 11,5% en 1980 a aproximadamente el 31% en el E1, al 35% en el E2 y al 38% en el E3.

Cuadro 6. Tasas anuales de crecimiento del consumo de energía comercial (porcentaje)

| Región o grupo       | 1975-1980 | 1980-2000 |       |       |
|----------------------|-----------|-----------|-------|-------|
|                      |           | E1        | E2    | E3    |
| Mundo                | 2,61      | 2,66      | 3,46  | 4,31  |
| Países desarrollados | 2,13      | 1,38      | 1,93  | 2,48  |
| Países en desarrollo | 6,89      | 7,91      | 9,28  | 10,73 |
| América Latina       | 6,47      | 7,74      | 8,90  | 10,04 |
| Oriente Medio        | 10,96     | 9,52      | 13,64 | 15,12 |
| Asia y el Pacífico   | 5,40      | 7,33      | 8,47  | 9,63  |
| Africa               | 12,06     | 8,95      | 10,21 | 11,47 |

También se producen variaciones regionales de importancia en lo que se refiere a las necesidades energéticas que requiere el objetivo de Lima, siendo el Oriente Medio la región que muestra un aumento más rápido del consumo de energía. No obstante, el aumento regional y las participaciones relativas en el consumo de energía responden al plan de distribución del objetivo de Lima por regiones, que, como se ha visto anteriormente, influye de modo importante en las tasas de crecimiento relativas del PIB y del VAI entre las regiones (cuadro 4). El cuadro 8 ilustra esta situación. Más concretamente, las necesidades energéticas regionales en el año 2000 y sus tasas anuales de aumento durante el período 1980-2000 se comparan con el plan de participación original y con una versión alternativa, bajo el supuesto de que la tasa de crecimiento del PIB del Norte será del 3,5%. En cuanto al Oriente Medio, una disminución de su participación en el VAI en una tercera parte da lugar a un decremento del 50% de sus necesidades energéticas, disminuyendo su tasa anual de crecimiento del 13,6% al 10,5%, cambio notable. Del mismo modo, se produce una disminución en América Latina, aunque menos pronunciada. Asia y el Pacífico, por su parte, registran una ganancia compensatoria. Africa permanece invariable, dado que su participación se mantiene intacta. Este ejemplo recalca simplemente la importancia de un plan de distribución regional del VAI como parámetro fundamental para deducir las repercusiones energéticas regionales del objetivo de Lima, así como otras de índole política en el plano regional.

Hasta ahora, se ha atendido al elemento demanda de la situación energética; en concreto, al calcular el nivel de consumo de energía comercial necesario para alcanzar el objetivo de Lima en cada región. Pero resulta ya evidente que la variable que mayor interés presenta no es el nivel de necesidades energéticas per se, sino un déficit o excedente de energía

Cuadro 7. Consumo de energía comercial por  
región y grupo, 1980 y 2000  
(mbepd)

| Región o grupo          | 1980             | 2000              |                   |                   |
|-------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                         |                  | E1                | E2                | E3                |
| Mundo                   | 107,40           | 181,62            | 215,12            | 249,92            |
| Países                  |                  |                   |                   |                   |
| Jesarrollados           | 95,04<br>(88,49) | 125,01<br>(68,83) | 139,16<br>(64,69) | 155,13<br>(62,07) |
| Países en<br>desarrollo | 12,34<br>(11,49) | 56,61<br>(31,17)  | 75,96<br>(35,31)  | 94,79<br>(37,93)  |
| América Latina          | 5,35<br>(4,98)   | 23,76<br>(13,08)  | 29,44<br>(13,69)  | 36,25<br>(14,50)  |
| Oriente Medio           | 1,11<br>(1,03)   | 6,84<br>(3,77)    | 14,32<br>(6,66)   | 18,55<br>(7,42)   |
| Asia y el<br>Pacífico   | 4,67<br>(4,35)   | 19,29<br>(10,62)  | 23,74<br>(11,04)  | 29,37<br>(11,75)  |
| Africa                  | 1,21<br>(1,13)   | 6,72<br>(3,7)     | 8,46<br>(3,93)    | 10,62<br>(4,25)   |

Nota: Las cifras entre paréntesis corresponden a los porcentajes de participación en el total mundial.

comercial que pueda producirse en cada región, dada la estructura de la demanda energética regional que determina el objetivo de Lima. En lo sucesivo, esta diferencia entre la producción y el consumo se denominará el "desfase energético de Lima". Así pues, es necesario proyectar la producción de energía comercial de cada región hasta el año 2000 para calcular los desfases energéticos regionales de Lima.

Un planteamiento analíticamente fundamentado de la proyección de la producción regional de energía requiere normalmente un estudio detallado y global de las dotaciones de energía comercial de las distintas fuentes de cada región y una valoración de sus posibilidades máximas de producción a lo largo del tiempo, que sean factibles dentro de las limitaciones generales de índole social, económica y tecnológica. Un estudio de este carácter está fuera del alcance del presente artículo, que se basa, en cambio, en una simple extrapolación de las tendencias recientes, habiéndose tenido debidamente en cuenta las reservas conocidas de cada región de energía comercial escogida y los posibles estrangulamientos de la producción.

Cuadro 8. Necesidades energéticas regionales según un plan alternativo de participación regional

| Región                | 1980<br>(mbepd) | 2000<br>(mbepd) |             | Tasa de crecimiento anual<br>medio 1980-2000 (%) |             |
|-----------------------|-----------------|-----------------|-------------|--|-------------|
|                       |                 | Referencia      | Alternativa | Referencia                                       | Alternativa |
| América               |                 |                 |             |  |             |
| Latina                | 5,35            | 29,44           | 24,52       | 8,90   | 7,91        |
| Oriente Medio         | 1,11            | 14,32           | 7,35        | 13,64  | 10,49       |
| Asia y el<br>Pacífico | 4,67            | 23,74           | 34,84       | 8,47   | 10,57       |
| Africa                | 1,21            | 8,46            | 8,46        | 10,21  | 10,21       |

- Notas:**
1. Se ha fijado la tasa de crecimiento del PIB del Norte en el 3,5%.
  2. Participaciones regionales en el VAI (porcentaje):
 

Referencia: América Latina, 13; Oriente Medio, 3; Asia y el Pacífico, 7; Africa, 2;

Alternativa: América Latina, 11; Oriente Medio, 2; Asia y el Pacífico, 10; Africa, 2;

Participación en 1980: América Latina, 6; Oriente Medio, 0,49; Asia y el Pacífico, 3; Africa, 0,77.

En el cuadro 9 figuran las tasas de crecimiento anual medio de la producción de energía comercial por regiones durante los períodos 1970-1980 y 1980-2000; las del período 1980-2000 reflejan fundamentalmente la prosecución de las tasas de crecimiento del período 1970-1980, con las excepciones siguientes:\* en Asia y el Pacífico, se adaptó la tasa de aumento tendencial a una disminución radical de la producción de petróleo de la República Islámica del Irán de aproximadamente 4 mbepd entre 1978 y 1980, en el supuesto de que la producción de petróleo de la República Islámica del Irán volvería al nivel de 1978. En Africa, la tasa de

\* La respuesta de la oferta de energía estaría claramente influida por su presión de exceso de demanda y por el alza consiguiente de los precios de la energía. Sería, pues, más realista modificar las tasas de crecimiento de la producción de energía extrapoladas conforme a las distintas tasas de crecimiento del consumo de energía que se deducen de los tres escenarios. Pero, a falta de un modelo formal de la oferta y la demanda del mercado de la energía, resultaría enormemente difícil cuantificar la adaptación de la oferta a la presión del exceso de demanda.

Cuadro 9. Aumento de la producción de energía comercial por región y grupo, 1970-1980 y 1980-2000

| Región<br>o<br>grupo    | Producción (mibepd) |        | Tasa de<br>aumento<br>anual<br>medio<br>1970-1980<br>(%) | Tasa de<br>aumento<br>anual<br>medio<br>1980-2000<br>(%) | Producción acumulada<br>1980-2000 (miles de<br>millones de barriles<br>de equivalente de<br>petróleo) |
|-------------------------|---------------------|--------|--|--|---|
|                         | 1980                | 2000   |  |  |   |
| Países<br>desarrollados | 80,74               | 132,30 | 2,45   | 2,5  | 1 259,54  |
| Países en<br>desarrollo | 37,28               | 89,01  | 2,80   | 4,4  | 420,46  |
| América Latina          | 7,62                | 11,32  | 1,89   | 2,0  | 67,59   |
| Oriente Medio           | 17,87               | 57,31  | 5,88   | 6,0  | 239,96  |
| Asia y el<br>Pacífico   | 5,66                | 11,26  | -0,91  | 3,5  | 58,42   |
| Africa                  | 6,14                | 9,12   | 0,78   | 2,0  | 54,49   |

Fuente: Véase cuadro 15, anexo II.

aumento tendencial, inferior al 1%, se aumentó al 2%, habida cuenta de las enormes posibilidades que tiene la región de explotar distintas fuentes energéticas, incluida la hidráulica, así como de los esfuerzos últimamente intensificados en la región, tanto en el plano nacional como en el internacional, por acelerar su desarrollo.

Utilizando las tasas de crecimiento anteriormente deducidas, se proyectó la producción de energía de cada región en el año 2000. La producción de energía comercial del conjunto de los países en desarrollo se multiplica más de dos veces entre 1980 y 2000. Además, se producen variaciones notables de la producción regional entre 1980 y el año 2000, que van desde menos de una duplicación en América Latina y Africa y algo más de una duplicación en Asia y el Pacífico, a un aumento de más de tres veces en el Oriente Medio.

Para comprobar en términos generales si las cifras de producción anteriormente calculadas eran razonables, se calcularon los totales de la producción acumulada de todas las regiones hasta el año 2000, comparándolos con sus reservas actualmente conocidas de energías comerciales escogidas. En el cuadro 10 figuran las cifras de dichas reservas en lo tocante al petróleo, el gas natural y el carbón. Como la agrupación geográfica del cuadro 10 no coincide con la agrupación regional de Lima, que figura en el cuadro 9, deben interpretarse con cuidado dichas cifras. En concreto, para que ambos cuadros sean comparables, la porción correspondiente a Africa del norte de las cifras de la reserva combinada de Africa septentrional y Asia occidental deberá pasarse a la reserva de Africa. Igualmente, habrá que combinar las cifras de la reserva del subcontinente indio y de Asia oriental para obtener unas reservas aproximadamente equivalentes en Asia y el Pacífico. Una vez realizados estos ajustes, resulta evidente

Cuadro 10. Reservas de energía comercial escogidas de los países en desarrollo, 1980  
(miles de millones de barriles de equivalente de petróleo)

|                               | Petróleo | Gas natural | Carbón | Total |
|-------------------------------|----------|-------------|--------|-------|
| América Latina                | 58       | 24,91       | 53     | 136   |
| Africa, Sahara Meridional     | 20,6     | 7,22        | 34     | 62    |
| Africa Septentrional y        |          |             |        |       |
| Asia Occidental               | 403,0    | 156,07      | 5      | 564   |
| Subcontinente indio           | 2,8      | 6,09        | 163    | 172   |
| Asia Oriental                 | 14,4     | 8,40        | 10     | 33    |
| Total de países en desarrollo | 499      | 202,69      | 265    | 967   |
| Mundo                         | 655      | 442,47      | 3 032  | 4 129 |

Fuentes: 1981 Yearbook of World Energy Statistics (publicación de las Naciones Unidas, No. de venta E/F. 82.XVII.16). Las cifras correspondientes al petróleo y al gas natural, de Statistical Review 1980 (Energy Economics Research Ltd.). Las cifras correspondientes al carbón, de World Energy Resources 1985-2020, Informes a la Conferencia Mundial de la Energía (1978).

que los totales de producción acumulada calculados en el cuadro 9 encajan perfectamente en los límites de la reserva combinada de las tres fuentes de energía comercial que aparecen en el cuadro 10. Desde luego, las reservas totales reales podrían ser considerablemente superiores si se incluyesen en el cálculo de las reservas otras fuentes de energía comercial como la hidráulica. En resumen, las tasas de aumento regional de la producción de energía anteriormente concretadas parecen razonables, e incluso puede que subestimadas.

Puede calcularse fácilmente el desfase energético de Lima para cada región a partir de los dos cálculos distintos de la producción y el consumo de energía comercial en el año 2000. En el cuadro 11 se resumen los desequilibrios entre la producción y el consumo que corresponden a los tres escenarios para las cuatro regiones en el año 2000. No es sorprendente descubrir que el Oriente Medio aparece con un excedente considerable de aproximadamente 50 mbepd en el E1 y de 30 mbepd incluso en el escenario más optimista, el E3. En cambio, tanto América Latina como Asia y el Pacífico probablemente tropiecen con graves escollos de déficit de energía en el sendero de la industrialización asignado por el objetivo de Lima. Entretanto, en África, puede parecer prometedor el equilibrio energético, con un déficit manejable de 1,5 mbepd, que aparece únicamente en el escenario de crecimiento optimista. Ahora bien, esta cifra de conjunto puede reflejar una situación difícil en la mayoría de los países de África, dado que la parte del león de los recursos y de la producción de energía de esta región corresponde a un puñado de países como Argelia, la Jamahiriya Árabe Libia y Nigeria. Igualmente engañoso es el balance de situación de los países en desarrollo en conjunto, debido a la posición excedentaria que fue dominante del Oriente Medio.

Cuadro 11. Diferencias entre la producción y el consumo de energía comercial por región y grupo (mbepd)

| Región o grupo       | 1980   | 2000   |        |        |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|
|                      |        | E1     | E2     | E3     |
| Mundo                | 10,64  | 39,69  | 6,19   | -28,62 |
| Países desarrollados | -14,30 | 7,29   | -6,86  | -22,83 |
| Países en desarrollo | 24,94  | 32,40  | 13,05  | -5,79  |
| América Latina       | 2,27   | -12,44 | -18,12 | -24,93 |
| Oriente Medio        | 16,76  | 50,47  | 42,99  | 38,76  |
| Asia y el Pacífico   | 0,99   | -8,03  | -12,48 | -18,11 |
| Africa               | 4,93   | 2,40   | 0,66   | -1,50  |

Fuentes: Cuadros 7 y 9.

Entretanto, el balance energético de los países desarrollados en conjunto parece arrojar alguna luz sobre la índole de las interacciones entre los efectos de los ingresos y los efectos de los precios que hemos mencionado anteriormente. Conforme al escenario E1 de crecimiento reducido, los efectos de la conservación de la energía y de una mejor eficacia en el consumo energético -fenómeno cada vez más importante a partir de los aumentos del precio de la energía en 1973- siguen dominando el aumento de la demanda de energía inducido por el crecimiento. A resultas de esto, el déficit de suministro, aproximadamente 14 mbepd en 1980, se convertirá en un excedente de algo más de 7 mbepd en el año 2000. Pero en el escenario E2, de crecimiento más elevado, el factor de la demanda energética inducido por el crecimiento superará a las fuerzas de la conservación y de la eficacia, dando lugar a una diferencia negativa entre la producción y el consumo de aproximadamente 7 mbepd en el año 2000, diferencia que aumentará posteriormente hasta alcanzar aproximadamente los 23 mbepd en el escenario E3 de crecimiento más vigoroso.

Si se examinan las cifras del balance mundial producción-consumo, resulta evidente que las cifras del cuadro 11 constituyen una aproximación en líneas generales a las diferencias entre la producción y el consumo que más probabilidades tienen de producirse en las distintas regiones del mundo en el año 2000. Ello se debe a que no puede prolongarse por mucho tiempo un desequilibrio mundial entre la producción y el consumo; debe forzosamente dar lugar a presiones al alza o a la baja sobre los precios de la energía, que redundan en modificaciones de la producción y del consumo, hasta alcanzar un equilibrio entre la oferta y la demanda mundiales. Sin embargo, a falta de un modelo de simulación de los mercados mundiales de la energía, que tome en cuenta la producción y el comercio interregional, sería casi imposible deducir un conjunto de valores de la producción y el consumo de energía regionales, coherentes con un nivel de equilibrio mundial de la producción.

Hasta el presente, no se ha tenido en cuenta a uno de los países en desarrollo más importantes por lo que se refiere a la cantidad de energía comercial consumida y producida, China, principalmente por carecer de los datos relativos al VAI de China precisos para computarizar las tasas de crecimiento del VAI que necesita para alcanzar la proporción del VAI fijada en el objetivo de Lima. No obstante, la exclusión de China de un análisis de los problemas de la energía en los países en desarrollo podría distorsionar gravemente el equilibrio energético general de los países en desarrollo, y asimismo del mundo, dado que a China le correspondió más del 7% del consumo mundial de energía comercial (8 mbepd) en 1980 y que su proporción de la producción mundial ascendía a aproximadamente igual porcentaje (8,5 mbepd) en el mismo año, como se indica en el cuadro 2. Debe observarse, empero, que la producción de China ha ido a la par con su consumo, con el resultado neto de un balance próximo a cero en el período 1970-1980 (véase el cuadro 12). Así pues, en la medida en que esta igualdad entre la producción y el consumo siga prevaleciendo en China durante el período del objetivo de Lima, los resultados fundamentales obtenidos anteriormente en lo tocante a las repercusiones energéticas regionales del objetivo de Lima podrían permanecer constantes, tanto si se incluyera a China en el grupo de estudio como si no. Naturalmente, al plantearse la cuestión de la cooperación Sur-Sur en el ámbito de la energía para facilitar el logro del objetivo de Lima, China podría desempeñar una función vital, habida cuenta de sus grandes dotaciones de recursos energéticos y de la proporción importante que en el consumo de energía comercial mundial le corresponde. Esta sería una de las cuestiones principales a tratar en la sección siguiente sobre las repercusiones políticas.

#### IV. Repercusiones de índole política

Las conclusiones y repercusiones políticas extraídas del presente análisis son válidas únicamente para los valores concretos especificados para varios parámetros fundamentales del modelo, como la proporción regional del VAI mundial en el año 2000, la tasa de crecimiento del Norte, la tasa de transformación estructural, la elasticidad PIB de la energía y la tasa de crecimiento de la producción de energía. Un conjunto distinto de parámetros puede dar resultados distintos, y quizá conclusiones y repercusiones políticas diferentes. Debe tenerse presente esta limitación al analizar los resultados siguientes.

En primer lugar, las repercusiones financieras del desfase energético son abrumadoras para determinadas regiones, en especial América Latina y Asia y el Pacífico. Imaginemos, simplificando, que el precio del petróleo bruto constituye un barómetro razonablemente preciso de los movimientos generales del precio de la energía y que su precio real aumenta a una tasa modesta del 2% al año, pasando de 29 dólares por barril en 1983 a 41 dólares por barril en el año 2000. En tal caso, un déficit de 12 mbepd en América Latina, conforme al escenario E1, significa que necesita divisas por valor de aproximadamente 180.000 millones de dólares (el 10% del PIB) al año, en precios constantes actuales, a fin de importar la energía necesaria para alcanzar el objetivo de Lima. Un déficit financiero equivalente para sufragar únicamente las importaciones de energía de América Latina ascendería a 269.000 millones de dólares (el 12% del PIB) en el E2, y a la gigantesca suma de 374.000 millones de dólares (el 14% del PIB) en el E3, magnitudes calculadas a precios constantes actuales. En Asia y el Pacífico, ocurre otro tanto, aunque a escala algo menor. Las necesidades



Cuadro 12. Consumo y producción finales totales de energía comercial en China, 1970-1980

| Concepto                                     | Cantidad (miles de toneladas de equivalente de petróleo) |         |         |         |         | Tasa de aumento anual medio (%) |           |           |
|--|--|---------|---------|---------|---------|---------------------------------|-----------|-----------|
|  | 1970   | 1975    | 1978    | 1979    | 1980    | 1970-1975                       | 1975-1980 | 1970-1980 |
| <u>Consumo</u>                               | 204 796  | 302 645 | 397 670 | 408 084 | 399 424 | 8,12                            | 5,71      | 6,91      |
|  | (4,10)   | (6,07)  | (7,98)  | (8,18)  | (8,01)  |                                 |           |           |
| Proporción del total mundial                 | 4,92%  | 5,43%   | 7,60%   | 7,53%   | 7,46%   |                                 |           |           |
| <u>Producción</u>                            | 206 445  | 318 145 | 418 277 | 430 012 | 422 616 | 9,03                            | 5,84      | 7,43      |
|  | (4,14)   | (6,38)  | (8,38)  | (8,62)  | (8,47)  |                                 |           |           |
| Proporción del total mundial                 | 4,51%  | 6,16%   | 7,33%   | 7,18%   | 7,18%   |                                 |           |           |
| <u>Diferencia entre producción y consumo</u> | 1 649  | 15 500  | 20 607  | 21 928  | 23 192  |                                 |           |           |
|  | (0,04)   | (0,31)  | (0,40)  | (0,44)  | (0,46)  |                                 |           |           |

Fuente: 1981 Yearbook of World Energy Statistics (publicación de las Naciones Unidas, No. de venta E/F.82.XVII.16).

Nota: Los números entre paréntesis corresponden a millones de barriles de equivalente de petróleo diarios (mbepd).

financieras de las importaciones de energía de Asia y el Pacífico ascienden a 120.000 millones de dólares (el 10% del PIB) en el E1, a 180.000 millones de dólares (el 12% del PIB) en el E2 y a 269.000 millones de dólares (el 15% del PIB) en el E3, a precios de 1983. Debe recalcar que estas necesidades financieras de las importaciones de energía se proyectan en el supuesto de que los precios de la energía aumentarán a un ritmo inferior al 2% anual en términos reales. Si los precios de la energía aumentasen más, lo que puede ser probable a la luz de la fragilidad de los actuales equilibrios entre la demanda y la oferta de los mercados del petróleo, tal como predicen muchos expertos, las repercusiones financieras podrían ser alarmantes. Por ejemplo, sobre la base de un aumento anual del 4% del precio real de la energía, supuesto que no es totalmente descabellado, el precio real de la energía ascenderá a 56,45 dólares por barril en el año 2000, o sea, 1,37 veces el nivel de precios alcanzado con aumento anual del 2%, y por lo tanto habría que acrecer las facturas de la importación del petróleo en América Latina en igual proporción, con lo que irían de 247.000 millones de dólares (el 13% del PIB) al año en el E1 a 515.000 millones de dólares (el 19% del PIB) al año en el E3\*.

Sean cuales fueren los supuestos fijados con respecto a la trayectoria de los movimientos de precio de la energía, altos o bajos, las necesidades financieras que requerirían las importaciones de energía para alcanzar el objetivo de Lima probablemente sean muy problemáticas en la mayoría de las regiones del Sur, a excepción del Oriente Medio, y este problema de la financiación de la energía se sentirá agudamente, en especial en América Latina y Asia y el Pacífico. El déficit energético podría constituir de hecho un grave obstáculo para alcanzar el objetivo de Lima en esas regiones, aparte de otros problemas prioritarios como el financiamiento industrial, el reforzamiento de las capacidades tecnológicas y el desarrollo de los recursos humanos. Es muy inquietante observar que los actuales, y tan apremiantes, problemas que supone la deuda para muchos países en desarrollo de América Latina y algunos de Asia y el Pacífico podrían exacerbarse conforme aumenten los déficits energéticos de estos países en su marcha hacia el objetivo de Lima. Así pues, los problemas de la balanza de pagos ocasionados por las importaciones de energía y el consiguiente gravamen cada vez mayor de la deuda resultan primordiales para alcanzar el objetivo de Lima.

---

\* Como se ha subrayado anteriormente, los desfases energéticos deducidos conforme a los escenarios de crecimiento elevado, y en especial el E3, pueden tender a exagerar sus verdaderas magnitudes, si se toman plenamente en cuenta los efectos de los precios en la oferta, así como en la demanda. Con déficit cada vez mayores de energía, la tasa de aumento de los precios reales de la energía puede superar a la tasa planteada del 2% al año en el primer caso o del 4% al año en el segundo. A resultados de esto, el consumo de energía aumentará más lentamente y al mismo tiempo la producción de energía aumentará más rápidamente que conforme a las tasas asumidas en el estudio.

Hay, evidentemente, una necesidad urgente de formular medidas políticas eficaces para superar este obstáculo de la energía en el camino de la industrialización propugnado en Lima. El problema radica en cómo eliminar, o al menos reducir a una proporción manejable, estos desfases energéticos. A continuación, exponemos algunas ideas prometedoras, pero no contrastadas aún, sobre cómo mitigar los problemas energéticos a que se enfrentan los países en desarrollo en su empeño por acelerar su industrialización.

En lo fundamental, el desfase entre la producción y el consumo puede disminuirse actuando tanto para reducir la demanda como para acrecer la oferta. En cuanto a la demanda, hay considerables posibilidades de conservar y administrar con eficacia la energía, especialmente en el sector industrial, que es el usuario más importante de energía comercial de los países en desarrollo. Ahora bien, se debe hacer todo lo posible para que la conservación de la energía no se logre a expensas del crecimiento económico. Pese a la importancia de la conservación de la energía en los países en desarrollo, puede que corresponda a la oferta la parte principal de la tarea de resolver el déficit energético.

El balance de la situación energética regional del cuadro 11 pone de relieve, entre otras cosas, la urgencia de una cooperación estrecha entre el Oriente Medio y el resto del Sur. Probablemente, el Oriente Medio disponga de un balance ampliamente positivo, de un excedente más que suficiente para atender a los déficit de energía del resto del Sur. Pero sería infundado, e incluso ingenuo, confiar en que la energía excedentaria del Oriente Medio fuese transferida automáticamente a las regiones deficitarias del Sur sin una mejora drástica y concomitante de los recursos financieros de las regiones deficitarias, gracias a la cual puedan importar la energía. Para que sea factible un plan de cooperación entre el Oriente Medio y las restantes regiones del Sur, debe basarse en el beneficio mutuo. Por ello, lo más necesario es un plan imaginativo y valiente para un proyecto de complementariedad industrial interregional basado en acuerdos quid pro quo de comercio y producción entre regiones. Por ejemplo, los países en desarrollo de América Latina y de Asia y el Pacífico podrían garantizar un mercado seguro a las exportaciones del Oriente Medio de productos industriales en ciernes fundamentados en la energía, en los que disfrutaran de una ventaja comparativa, como los productos petroquímicos y otros bienes intermedios. Además, estas dos regiones, en las que están situados todos los países en desarrollo industrialmente adelantados, podrían suministrar tecnología y una amplia gama de bienes de capital necesarios para la industrialización basada en la energía del Oriente Medio. A su vez, el Oriente Medio podría garantizar un suministro seguro de la energía necesaria para alcanzar el objetivo de Lima en ambas regiones.

Entretanto, puede que deba idearse una forma distinta de cooperación industrial para África, debido sobre todo a la fase embrionaria de industrialización en que se halla, con una oferta abundante de fuerza de trabajo con salarios bajos. Habida cuenta de la densidad de factores y de la dotación de recursos, África puede resultar adecuada para el fomento de industrias con densidad de mano de obra, desplazando la producción de bienes con densidad de mano de obra desde los países más desarrollados de América Latina y Asia a los países de bajos ingresos de África, lo cual constituiría una forma de distribución industrial Sur-Sur. Conforme a este plan, América Latina y Asia exportarían a África los bienes de capital y la tecnología necesarios para implantar una infraestructura

básica y una base industrial, y el Oriente Medio suministraría la energía necesaria, el capital financiero y los bienes intermedios. Todo esto podría adoptar la forma de una operación conjunta tripartita, en la que el Oriente Medio facilitaría los elementos financieros y energéticos, América Latina y Asia los bienes de capital y la tecnología y Africa el trabajo y las materias primas. Además, es fundamental que los países en desarrollo de industrialización rápida del Oriente Medio, América Latina y Asia puedan facilitar oportunidades de comercialización mayores a los productos con densidad de mano de obra elaborados en Africa.

La idea de un plan de cooperación tripartita en el que participen el Oriente Medio, con su abundante energía, América Latina y Asia, industrialmente avanzadas, y los países de bajos ingresos de Africa, debería ir más allá de un plan de complementariedad industrial como el antes descrito y ampliarse a la expansión de distintas formas de fuentes energéticas de todas las regiones. En este contexto, los países del Oriente Medio con excedente de capital podrían participar en la exploración, explotación y producción de todas las fuentes de energía comercial. Para ello, es absolutamente necesario establecer un mecanismo adecuado que facilite las inversiones de los países con excedentes de capital en el desarrollo energético de todas las regiones. Se contempla la posibilidad de crear algo comparable al fondo de garantía energético y minero propuesto por el Banco Interamericano de Desarrollo para garantizar tanto la justicia como la financiación de las deudas frente a los riesgos políticos y riesgos financieros y comerciales concretos. Además, un mecanismo más automático de reciclaje de parte de los excedentes de petrodólares del Oriente Medio, destinado concretamente a inversiones en energía en países en desarrollo con déficit energéticos, resultaría muy útil para colmar los desfases energéticos de las regiones con déficit de energía.

Por último, hay asimismo ancho campo para la cooperación intrarregional sobre energía. Un ejemplo obvio es al respecto la construcción de una central hidroeléctrica de grandes dimensiones que puede necesitar la combinación de recursos de varios países y su producción y consumo conjuntos para aprovechar las economías de escala. Un ejemplo menos evidente es el potencial de cooperación que podría explotarse mediante la utilización racional de distintas fuentes de energía. Un ejemplo que viene al caso es el del carbón. Entre China (con 473.000 millones de barriles de equivalente de petróleo) y la India (con 163.000 millones de barriles de equivalente de petróleo) disponen de más del 86% de los yacimientos de carbón del Sur; lo cual influye de modo decisivo en la estrategia energética de Asia y el Pacífico, que tiene enormes necesidades de importación de petróleo para colmar su desfase energético, como se ha subrayado anteriormente. En la medida en que estos dos países, que suman una población de más de 1.700 millones de personas, utilicen el carbón como fuente primaria de energía para la industrialización, se aliviarán considerablemente las presiones de la demanda sobre otras formas de energía, en especial el petróleo; y, lo más importante de todo, si en el plano nacional China sustituyese el petróleo por el carbón, podría convertirse en un exportador principal de petróleo a sus vecinos en desarrollo e importadores de petróleo.

#### Notas

1/ Véase Informe de la Segunda Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ID/CONF/3/31), capítulo IV, "Declaración y Plan de Acción de Lima en materia de desarrollo industrial y cooperación", párr. 28.

2/ Decisiones adoptadas en la Reunión de Ministros de Industria de los Países en Desarrollo de la región de Asia y el Pacífico, celebrada en Bangkok el 30 de octubre de 1974, en la Conferencia Latinoamericana de Industrialización, celebrada en México del 25 al 29 de noviembre de 1974, y en la primera reunión de la Comisión de Seguimiento de la industrialización africana, celebrada en Addis Abeba, en septiembre de 1974. Era necesario realizar esta conciliación porque la proporción que se había fijado como objetivo, el 10%, para la región de Asia y el Pacífico, no comprendía al Oriente Medio, y porque, juntamente con la proporción del 13,5% fijada para América Latina y la del 2% fijada a Africa, da un total de 25,5%, excluido el Oriente Medio. Véase: Secretaría de la ONUDI, "Elaboración de modelos para alcanzar el objetivo de Lima: el modelo LIDO", Industria y Desarrollo, No. 6 (Publicación de las Naciones Unidas, No. de venta S.81.II.B.4), pág. 1.

3/ Por ejemplo, véase "A conceptual model for projecting industrial energy use in developing countries" (ONUDI/IS.278). En este documento figura también una bibliografía de la mayoría de los estudios econométricos anteriores sobre el consumo de energía en los países en desarrollo.

Anexo I

METODOLOGIA

A. Determinación de las tasas de crecimiento regionales del PIB y del VAI de Lima

Ecuaciones

Norte

$$(1) y_t^n = y_0^n e^{r^n t}; \quad r^n \text{ exógeno}$$

$y_t^n$  = PIB del Norte en el período t

$$(2) y_t^{nm} = b_t^{nm} y_t^n; \quad \dot{b}^{nm} \text{ exógeno}$$

$y_0^n$  = PIB del Norte en el período de base 0

$$(3) r^{nm} = \dot{b}^{nm} + r^n$$

$r^n$  = tasa de crecimiento del PIB del Norte

Sur

$$(4) y_t^s = y_0^s e^{r^s t}$$

$b_t^{nm}$  = tasa de participación del PIB en el VAI del Norte en el período t

$$(5) y_t^{sm} = b_t^{sm} y_t^s$$

$r^{nm}$  = tasa de crecimiento del VAI del Norte

$$(6) r^{sm} = \dot{b}^{sm} + r^s$$

$\dot{b}^{nm}$  = tasa de crecimiento de la participación del PIB en el VAI del Norte

i-ésima región del Sur: i = 1, 2, 3, 4

$$(7) y_{it}^s = y_{i0}^s e^{r_i^s t}$$

$y_t^s$  = PIB del Sur en el período t

$$(8) y_{it}^{sm} = b_{it}^{sm} y_{it}^s$$

$r^s$  = tasa de crecimiento del PIB del Sur

$$(9) y_{it}^s = a_{it}^s y_t^s$$

$y_t^{sm}$  = VAI del Sur en el período t

$b_t^{sm}$  = participación del PIB en el VAI del Sur

Las ecuaciones (5), (8) y (9) dan:

$\dot{b}^{sm}$  = tasa de crecimiento de la participación del PIB en el VAI del Sur

$$(10) y_{it}^{sm} = b_{it}^{sm} y_{it}^s \\ = b_{it}^{sm} a_{it}^s (y_t^s / b_t^{sm})$$

$r^{sm}$  = tasa de crecimiento del VAI del Sur

$$= \left[ (b_{it}^{sm} a_{it}^s / b_t^{sm}) \right] y_t^{sm}$$

$$= \phi_i^{sm} y_t^{sm}$$

donde  $\phi_i = (b_{it}^{sm} a_{it}^s) / b_t^{sm}$

= participación del VAI del Sur de la i-ésima región

de (10),

$$\sum_i y_{it}^{sm} = \sum_i \phi_i y_t^{sm} = y_t^{sm}$$

y por ende

$$(11) \sum_i \phi_i = \sum_i (b_{it}^{sm} a_{it}^s) / b_t^{sm} = 1$$

Por lo tanto,

$$(12) \sum_i b_{it}^{sm} a_{it}^s = b_t^{sm}$$

$$(13) r_i^{sm} = \dot{b}_i^{sm} + r_i^s$$

$$(14) r_i^s = \dot{a}_i^s + r^s$$

sustituyendo (14) en (13) y reordenando da

$$(15) (r_i^{sm} - r^{sm}) = (\dot{b}_i^{sm} - \dot{b}^{sm}) + \dot{a}_i^s$$

que representa las tasas de crecimiento diferencial del VAI de las distintas regiones del Sur.

$y_{it}^s$  = PIB de la i-ésima región del Sur en el período t

$r_i^s$  = tasa de crecimiento del PIB de la i-ésima región

$b_{it}^{sm}$  = participación del PIB en el VAI de la i-ésima región en el período t

$a_{it}^s$  = participación del PIB del Sur en la i-ésima región

$r_i^{sm}$  = tasa de crecimiento del VAI de la i-ésima región

$\dot{b}_i^{sm}$  = tasa de crecimiento de la participación del PIB en el VAI de la i-ésima región

$\dot{a}_i^s$  = tasa de crecimiento de la participación del PIB del Sur en la i-ésima región

$T$  = año 2000

$\Pi$  = objetivo de Lima, 25%

$\lambda$  = VAI del Sur, en porcentaje del VAI del Norte

$\dot{\lambda}$  = tasa de crecimiento de  $\lambda$

Objetivo de Lima

$$(16) \quad y_T^{sm} = \pi (y_T^{sm} + y_T^{nm}); \quad \pi = .25$$

6

$$(17) \quad y_T^{sm} = \lambda y_T^{nm}$$

en que  $\lambda = \pi / (1 - \pi) = 1/3$

Sustituyendo (2) y (5) en (17) da

$$(18) \quad y_T^s = \{(\lambda b_T^{nm}) / b_T^{sm}\} y_T^n$$

o directamente de (5)

$$(19) \quad y_T^s = (1/b_T^{sm}) y_T^{sm}$$

en que  $y_T^{sm}$  es dado por (17)

$$(20) \quad (a) \quad r^{sm} = \lambda + r^{nm}$$

$$(b) \quad r^s = \lambda + b^{nm} - b^{sm} + r^n$$

Algoritmo

1. Dados una tasa de crecimiento del PIB del Norte para el período 1980-2000 y el valor inicial del PIB del Norte en 1980, la ecuación (1) da el PIB del Norte en el año 2000 ( $y_T^n$ ).

2. Con una participación del PIB del Norte en el VAI en el año 2000  $b_T^{nm}$  calculada independientemente, al sustituir  $y_T^n$  obtenido en el paso anterior de la ecuación (2) se obtiene el VAI del Norte en el año 2000  $y_T^{nm}$ . Se calculó el  $b_T^{nm}$  utilizando la tasa de crecimiento de la participación del PIB en el VAI del Norte observada en el período 1975-1980.

3. Dados los valores de  $y_T^{nm}$  y la participación en el objetivo de Lima  $\lambda = 1/3$ , la ecuación (17) da la VAI del objetivo de Lima para el Sur ( $y_T^{sm}$ ).

4. El valor del PIB de Lima del Sur puede resolverse o bien en términos del  $y_T^{sm}$  obtenido en el último paso, utilizando la ecuación (19), o en términos de  $y_T^n$  utilizando la ecuación (18). Ambos métodos deberían dar una solución idéntica, pero cada solución exige el valor de parámetro de la participación en el VAI del Sur del PIB  $b_T^{sm}$ , que debe calcularse independientemente.

5. Ahora resulta sencillo calcular el VAI del objetivo de Lima de cada región, dado que la participación de cada región es la siguiente: Africa, 2%; Oriente Medio, 3%; América Latina, 13%; y Asia, 7%.

6. Por último, se calcula el PIB del objetivo de Lima de cada región. Primero, para ello debe calcularse el parámetro de la participación del PIB de cada región  $a_i$ , a partir de la ecuación

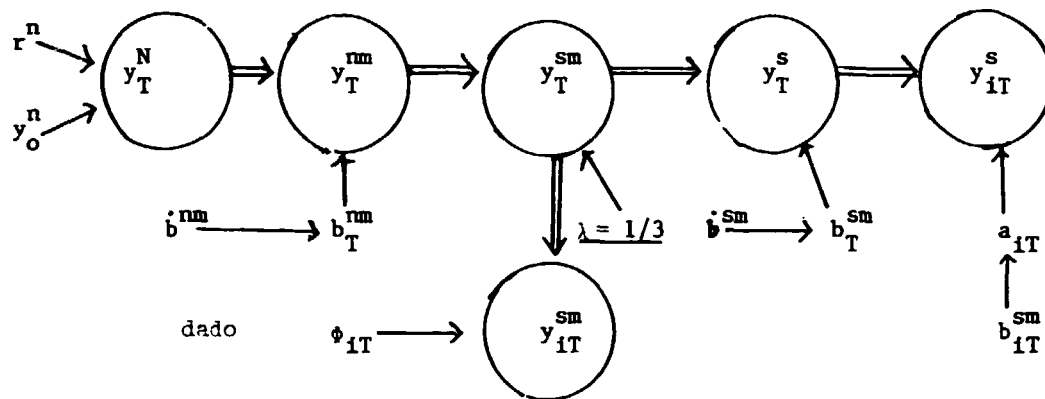
(10):  $a_{iT} = \frac{y_{iT}^{sm}}{b_{iT}^{sm} / b_{iT}^{nm}}$ . Ya se conocen las dos variables del numerador. Por lo tanto, una vez calculada la participación del PIB de



Lima  $b_{iT}^{sm}$  en el VAI de cada región, puede determinarse el parámetro  $a_{iT}$  de participación del PIB. Los parámetros  $b_{iT}^{sm}$  se calcularon a partir de los valores realizados (1975-1980) de la tasa de crecimiento de la participación del PIB en el VAI para cada región.

7. Una vez determinados los valores iniciales (1980) y los valores finales (2000) del VAI y del PIB para cada región, el Sur, el Norte y el mundo, pueden calcularse con facilidad las tasas de crecimiento correspondientes.

Cabe resumir el algoritmo de la siguiente forma esquemática:



B. Necesidades regionales de energía para alcanzar el objetivo de Lima y eliminar los desfases de energía de Lima

Definiremos la elasticidad de energía del PIB como

$$(1) \xi = (\Delta E/E) / (\Delta y/y) = \dot{E}/\dot{y}$$

en que  $E$  es el consumo de energía comercial e  $y$  es el PIB. A continuación, podemos derivar de (1)

$$(2) \dot{E} = \xi \dot{y}$$

y

$$(3) E_t = E_0(1+\xi)^t$$

En cuanto a la producción regional de energía,

$$(4) P_t = P_0(1+\rho)^t$$

A continuación se define el desfase de energía de Lima mediante:

$$(5) G = P_T - E_T \\ = P_0(1+\rho)^{20} - E_0(1+\xi)^{20}$$

donde los subíndices  $0$  y  $T$  representan, respectivamente, los años 1980 y 2000.

Anexo II

CUADROS ESTADISTICOS

Cuadro 13. PIB y VAI por región y grupo, 1975-1980

(Millones de dólares de 1975)

| Región o grupo       | 1975                 | 1976                 | 1977                 | 1978                 | 1979                 | 1980                 |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| A. <u>PIB</u> a/     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Países desarrollados | 4 939 162<br>(30,65) | 5 190 183<br>(31,53) | 5 391 695<br>(31,97) | 5 602 888<br>(31,85) | 5 778 932<br>(32,06) | 5 867 015<br>(31,12) |
| Países en desarrollo | 871 049<br>(17,94)   | 925 476<br>(18,17)   | 980 331<br>(18,11)   | 1 017 240<br>(18,57) | 1 070 648<br>(18,85) | 1 100 297<br>(18,97) |
| América Latina       | 372 251<br>(25,67)   | 389 722<br>(25,88)   | 407 034<br>(25,63)   | 423 523<br>(25,59)   | 446 443<br>(25,75)   | 472 339<br>(25,81)   |
| Oriente medio        | 88 443<br>(7,29)     | 92 790<br>(7,53)     | 99 767<br>(7,65)     | 107 466<br>(7,94)    | 119 318<br>(7,69)    | 120 633<br>(8,33)    |
| Asia y el Pacífico   | 272 695<br>(15,41)   | 295 733<br>(16,19)   | 316 012<br>(16,57)   | 322 210<br>(17,97)   | 331 455<br>(18,83)   | 327 666<br>(18,63)   |
| Africa               | 137 660<br>(8,88)    | 147 231<br>(8,30)    | 157 518<br>(8,40)    | 164 041<br>(8,64)    | 173 432<br>(8,81)    | 179 659<br>(8,76)    |
| B. <u>VAI</u> b/     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| Países desarrollados | 1 513 752<br>(90,64) | 1 636 527<br>(90,68) | 1 723 899<br>(90,66) | 1 784 252<br>(90,42) | 1 853 046<br>(90,18) | 1 825 784<br>(89,73) |

|                             |                   |                   |                   |                   |                   |                    |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| <b>Países en desarrollo</b> | 156 231<br>(9,36) | 168 164<br>(9,32) | 177 575<br>(9,34) | 188 944<br>(9 58) | 201 803<br>(9,82) | 208 770<br>(10,26) |
| <b>América Latina</b>       | 95 542<br>(5,72)  | 100 862<br>(5,59) | 104 331<br>(5,49) | 100 372<br>(5,49) | 114 943<br>(5,59) | 121 933<br>(5,99)  |
| <b>Oriente Medio</b>        | 6 447<br>(0,39)   | 6 988<br>(0,39)   | 7 631<br>(0,40)   | 8 529<br>(0,43)   | 9 179<br>(0,45)   | 10 045<br>(0,49)   |
| <b>Asia y el Pacífico</b>   | 42 023<br>(2,52)  | 47 875<br>(2,65)  | 52 378<br>(2,75)  | 57 864<br>(2,93)  | 62 399<br>(3,0)   | 61 056<br>(3,0)    |
| <b>Africa</b>               | 12 219<br>(0,73)  | 12 439<br>(0,69)  | 13 235<br>(0,70)  | 14 179<br>(0,72)  | 15 282<br>(0,74)  | 15 736<br>(0,77)   |

**Fuentes:** Naciones Unidas, "Handbook of world development statistics, 1982" (PPS/QIR/51982); impresión de salida SLANG (J4163 W).

**Nota:** Se excluyen los siguientes países y regiones por carecerse de datos:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Países desarrollados:</b> | Islandia   |
| <b>América Latina:</b>       | Cuba   |
| <b>Oriente Medio:</b>        | Bahrein, Emiratos Arabes Unidos, Líbano, Omán, Qatar, Yemen y Yemen Democrático  |
| <b>Asia y el Pacífico:</b>   | Bhután, Brunei, China, Islas Cook, Islas Salomón, Kiribati, Maldivas, Mongolia, Nauru, Niue, Samoa, Territorio en Fideicomiso de las Islas del Pacífico, Tonga, Tuvalu, Vanuatu y Viet Nam |
| <b>Africa:</b>               | Santo Tomé y Príncipe, Seychelles, Zaire y Zimbabwe  |

**a/** Los números entre paréntesis corresponden a la parte del PIB correspondiente al VAI (porcentajes).

**b/** Los números entre paréntesis corresponden a la participación regional en el VAI mundial (porcentajes).

Cuadro 14. Consumo final total de energía comercial por región y grupo,  
1975-1980

| Región o grupo                 | Cantidad (miles de toneladas de equivalente<br>de petróleo) |                       |                       |                       | Tasa de<br>crecimiento<br>anual medio<br>(%) |
|--------------------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
|                                | 1975  | 1978                  | 1979                  | 1980                  |  |
| Mundo                          | 4 709 592<br>(94,40)  | 5 235 693<br>(104,93) | 5 416 846<br>(108,56) | 5 357 722<br>(107,40) | 2,61   |
| Países desarrollados           | 4 268 455<br>(85,55)  | 4 684 476<br>(93,84)  | 4 829 567<br>(96,80)  | 4 742 242<br>(95,04)  | 2,13   |
| Países en desarrollo <u>a/</u> | 441 137<br>(8,84)   | 551 217<br>(11,05)    | 587 279<br>(11,77)    | 615 480<br>(12,34)    | 6,89   |
| América Latina                 | 194 955<br>(3,91)   | 234 081<br>(4,69)     | 253 065<br>(5,07)     | 266 767<br>(5,35)     | 6,47   |
| Oriente Medio                  | 32 963<br>(0,66)  | 44 350<br>(0,89)      | 51 480<br>(1,03)      | 55 444<br>(1,11)      | 10,96  |
| Asia y el Pacífico             | 179 095<br>(3,59)   | 216 426<br>(4,34)     | 229 519<br>(4,60)     | 232 963<br>(4,67)     | 5,40   |
| Africa                         | 34 124<br>(0,68)  | 56 360<br>(1,13)      | 53 215<br>(1,08)      | 60 306<br>(1,21)      | 12,06  |

Fuente: 1981 Yearbook of World Energy Statistics (Publicación de las Naciones Unidas, No. E/F.82. XVII. 16).

Notas: 1. Los números entre paréntesis corresponden a millones de barriles de equivalente de petróleo diarios (mbepd).

2. La energía comercial comprende los sólidos, los líquidos, el gas y la electricidad. El consumo final total es la suma del consumo efectuado por los distintos sectores usuarios finales y equivale a la energía total necesaria menos las pérdidas por transformación y distribución.

3. Se excluyen los siguientes países:

América Latina: Cuba

Oriente Medio: Líbano, Omán, Yemen y Yemen Democrático

Asia y el Pacífico: Bhután, Brunei, China, Islas Salomón, Kiribati, Maldivas, Mongolia, Nauru, Niue, Samoa, Territorio en Fideicomiso de las Islas del Pacífico, Tonga, Tuvalu, Vanuatu y Viet Nam.

África: Lesotho, Santo Tomé y Príncipe, Seychelles, Zaire y Zimbabue

a/ Las cantidades que figuran no incluyen el consumo de energía comercial de las economías de Asia con planificación centralizada (principalmente China), que, con aproximadamente 8,4 mbepd, representaban casi el 40% del consumo total de energía comercial de los países en desarrollo en 1980.

Cuadro 15. Producción de energía comercial por región y grupo, 1970-1980

| Región o grupo         | Cantidad (miles de toneladas de equivalente de petróleo) |                       |                       |                       |                       | Tasa de crecimiento anual medio (%) |           |           |
|------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|
|                        | 1970   | 1975                  | 1978                  | 1979                  | 1980                  | 1970-1975                           | 1975-1980 | 1970-1980 |
| Mundo                  | 4 572 733<br>(91,56)                                     | 5 162 308<br>(103,46) | 5 704 411<br>(114,33) | 5 988 197<br>(120,01) | 5 888 402<br>(118,01) | 2,46                                | 2,67      | 2,56      |
| Países desarrollados   | 3 161 549<br>(63,36)                                     | 3 475 795<br>(69,66)  | 3 776 857<br>(75,70)  | 3 960 651<br>(79,38)  | 4 028 292<br>(80,74)  | 1,91                                | 2,99      | 2,45      |
| Participación regional | 69,14%   | 67,33%                | 66,21%                | 66,14%                | 68,41%                |                                     |           |           |
| Países en desarrollo   | 1 411 184<br>(28,28)                                     | 1 686 513<br>(33,80)  | 1 927 554<br>(38,63)  | 2 027 546<br>(40,64)  | 1 860 110<br>(37,28)  | 3,63                                | 1,99      | 2,80      |
| Participación regional | 30,86%   | 32,67%                | 33,79%                | 33,86%                | 31,59%                |                                     |           |           |
| América Latina         | 315 193<br>(6,32)  | 285 460<br>(5,72)     | 322 174<br>(6,46)     | 358 230<br>(7,18)     | 380 047<br>(7,62)     | -1,96                               | 5,89      | 1,89      |
| Participación regional | 6,89%  | 5,53%                 | 5,65%                 | 5,98%                 | 6,45%                 |                                     |           |           |
| Oriente Medio          | 503 371<br>(10,09)                                       | 713 343<br>(14,30)    | 828 346<br>(16,60)    | 958 428<br>(19,21)    | 891 563<br>(17,87)    | 7,22                                | 4,56      | 5,88      |
| Participación regional | 11,00%   | 13,82%                | 14,52%                | 16,00%                | 15,14%                |                                     |           |           |
| Asia y el Pacífico     | 309 111<br>(6,20)  | 439 418<br>(8,81)     | 407 083<br>(9,42)     | 375 885<br>(7,53)     | 282 231<br>(5,66)     | 7,29                                | -8,47     | -0,91     |
| Participación regional | 6,76%  | 8,51%                 | 8,24%                 | 6,28%                 | 4,79%                 |                                     |           |           |
| Africa                 | 283 509<br>(5,68)  | 248 292<br>(4,98)     | 306 951<br>(6,15)     | 335 003<br>(6,71)     | 306 269<br>(6,14)     | -2,62                               | 4,29      | 0,78      |
| Participación regional | 6,20%  | 4,81%                 | 5,38%                 | 5,59%                 | 5,20%                 |                                     |           |           |

Fuente: 1981 Yearbook of World Energy Statistics (Publicación de las Naciones Unidas, No. E/F. 82. XVII. 16).

Notas: 1. Los números entre paréntesis corresponden a la producción de energía comercial, que comprende los sólidos, los líquidos, el gas y la electricidad, expresada en millones de barriles de equivalente de petróleo diarios (mbepd).

2. Se excluyen los países que se enumeran a continuación por razones de compatibilidad con los datos referentes al PIB y al VAI de cada región. En Africa, se excluyen además unos cuantos países por sus mínimos volúmenes de producción:

América Latina: Cuba

Oriente Medio: Líbano, Omán, Yemen y Yemen Democrático

Asia y el Pacífico: Bhután, Brunei, Islas Cook, Islas del Pacífico, Islas Salomón, Kiribati, Maldivas, Nauru, Niue, Samoa, Tonga, Tuvalu, Vanuatu y los países de economía centralizada de Asia, a excepción de Kampuchea Democrática y la República Democrática Popular Lao

Africa: Benin, Botswana, Burkina Faso, Chad, Gambia, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Mauritania, Níger, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Swazilandia, Zaire y Zimbabwe

RESEÑA DE LIBROS

---

COTTAGE INDUSTRIES AND HANDICRAFTS: SOME GUIDELINES FOR EMPLOYMENT PROMOTION

por M. Allal y E. Chuta

Ginebra, Oficina Internacional del Trabajo, 1982

Convencida de que la promoción de las empresas muy pequeñas de los países en desarrollo podría conducir a un aumento del empleo y de los ingresos en las zonas rurales de esos países, la Oficina Internacional del Trabajo ha preparado una serie de directrices completas para el establecimiento y ejecución de proyectos de cooperación técnica en esta esfera.

El libro consta de ocho capítulos. En el capítulo introductorio se explican los objetivos, el alcance y los conceptos de las directrices. El grupo objeto de estudio está integrado, según la definición que del mismo se da, por productores muy pequeños de bienes y por quienes prestan servicios de reparaciones a esa misma escala, como artesanos, productores de artesanías artísticas, y las industrias rurales y domésticas. En la definición de tal objetivo también se hace referencia a las características económicas, como, por ejemplo, el trabajo por cuenta propia, la ubicación en zonas rurales o en el sector urbano no estructurado, ninguna especialización en materia de gestión, técnicas de gran intensidad de mano de obra, etc.

El segundo capítulo trata de las industrias domésticas y de las artesanías artísticas, así como de su contribución al empleo y al desarrollo. En él figura, como anexo, el estudio de un caso concreto: la elección de técnicas en la industria de la panificación de Sierra Leona.

En el tercer capítulo se relacionan los programas para industrias domésticas y artesanías artísticas con las medidas de política necesarias para su apoyo, y se examinan políticas conexas, como las industriales, monetarias, fiscales, arancelarias y agrícola. En el análisis se tienen en cuenta los cambios de política que de vez en cuando se precisen en respuesta a cambios operados en las condiciones económicas, así como en la competencia.

El cuarto capítulo se refiere al apoyo institucional y de programas, y contiene un amplio análisis de instituciones y programas relacionados con la capacitación técnica, la transferencia de tecnología, la asistencia en materia de gestión, la financiación, la promoción de las exportaciones, los servicios comunes y las cooperativas. También se analizan diversas estrategias de diseño de programas y métodos de extensión y capacitación. Este capítulo contiene el estudio de un caso concreto referente a la experiencia de la India.

El quinto capítulo trata ampliamente de la formulación y evaluación de programas, y se refiere, entre otras cosas, a lo siguiente: formulación de un plan de desarrollo, selección de proyectos, criterios para la



clasificación de pequeñas empresas antes de la fase de selección, evaluación de metodologías, etc. Figuran estudios de casos concretos de evaluación de un programa de desarrollo para industrias rurales (también de la India), así como estudios de casos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) referentes a proyectos de artesanía artística para determinados países en desarrollo.

En los capítulos sexto y séptimo, dedicados a la ejecución de programas, se examinan el papel, las funciones y la estructura de las instituciones promotoras, tales como las que se ocupan de la producción a escala piloto, de la capacitación, de la comercialización, del control de calidad y de los suministros. También se incluye el estudio de un caso de fabricación de alfombras.

El último capítulo trata de las necesidades de información para el diseño de proyectos, y en él se examinan los métodos de encuesta, la recopilación de datos y la utilización de éstos. Los cuestionarios de muestra que se incluyen serán sumamente útiles.

El libro contiene una bibliografía selecta.

Las directrices serán de gran utilidad para expertos (nacionales e internacionales), administradores y planificadores del desarrollo, organismos de ayuda para el desarrollo, etc. El análisis se basa en datos empíricos y en la experiencia adquirida sobre el terreno por la OIT y otros organismos nacionales e internacionales. Estas directrices son ciertamente útiles, pero podrían hacerse varias objeciones con respecto a su aplicabilidad al desarrollo, sobre todo en los países menos adelantados.

En primer lugar, gran parte de los datos empíricos y de la experiencia se refiere a Asia, y en particular al subcontinente, donde la gama y el tamaño de las empresas varían considerablemente y donde los gobiernos desempeñan un papel predominante. Podría ponerse en tela de juicio la necesidad de un tratamiento independiente y amplio de empresas muy pequeñas. Por un lado, en muchos de los países menos adelantados tales empresas son las únicas, o casi las únicas, que existen o que tienen posibilidades de desarrollo. Por otro lado, se ha reconocido que incluso el establecimiento de industrias rurales no puede aislarse del entorno, propugnándose a menudo una interrelación entre el campo y la ciudad.

En segundo lugar, las instituciones creadas o dirigidas por los gobiernos suelen ser ineficientes e ineficaces. Muchos expertos consideran que en las economías precapitalistas de muchos países africanos podrían tener más éxito las instituciones no gubernamentales y privadas.

En tercer lugar, ante la industrialización y la modernización, es preciso encarar con firmeza el problema de transformar actividades tradicionales en lugar de perpetuarlas. El empleo proporcionado hasta ahora por muchas artesanías e industrias domésticas podría sustituirse por oportunidades de empleo en el sector de los servicios, tanto en zonas rurales como en zonas urbanas. Además, las divisas procedentes de la exportación de artesanías artísticas se obtienen a menudo a un costo nacional considerable en términos de subvenciones a los exportadores, lo que no conduce necesariamente a una distribución equitativa.

S. NANJUNDAN

SMALL INDUSTRY IN DEVELOPING COUNTRIES - SOME ISSUES

por Dennis Anderson

World Bank Staff Working Paper No. 518

Washington D.C., Banco Mundial, 1983

El documento de trabajo del Sr. Anderson, preparado en Oxford durante una licencia sabática, consta de cuatro partes. En la primera de ellas, se actualizan datos internacionalmente comparativos (Banerji 1978; Staley-Morse 1965) sobre el papel desempeñado por las pequeñas industrias en el proceso de industrialización, y se pasa revista al material informativo aparecido en los últimos 15 años, a fin de determinar, región por región y a lo largo del tiempo, la estructura de cambiante dimensión de la industria. Datos empíricos confirman que, a medida que la industrialización avanza, el empleo disminuye, primero en términos relativos y luego en términos absolutos, en el sector manufacturero de las empresas domésticas. Sin embargo, la índole y la composición de dicho sector, que abarca una diversidad de actividades, están cambiando de modo continuo. Pequeños talleres y fábricas surgen con rapidez en respuesta al crecimiento de los mercados, generalmente originado por el crecimiento del sector agrícola. La gran industria acaba predominando, si bien gran parte de ella está constituida por empresas que, originariamente pequeñas, fueron creciendo hasta convertirse en empresas medianas o grandes. Aunque las conclusiones generales son válidas, el autor reconoce que, en el caso de muchos países (especialmente de países africanos), tales conclusiones tienen una aplicación limitada. A juicio de este crítico, y dejando a un lado las limitaciones de los datos, el carácter campesino de la economía africana hace que ésta comprenda a menudo actividades agrícolas e industriales desarrolladas en los hogares, que a veces se hallan repartidas entre las zonas rurales y las zonas urbanas. Resulta difícil decidir si algunos tipos de actividades no estructuradas deben considerarse como pertenecientes al sector manufacturero o al sector de los servicios. Habría sido útil que el autor hubiese llevado el análisis más lejos para determinar el papel de los servicios en el análisis esquemático de los sectores doméstico y de la pequeña y gran industria.

La segunda parte del documento de trabajo se refiere a la denominada "cuestión empresarial". Aun admitiendo el argumento general de que en los países en desarrollo la respuesta de la oferta a la demanda de empresarios viene siendo lo suficientemente elástica como para posibilitar elevadas tasas de desarrollo económico, el autor pone en duda la eficiencia del empresariado y, por consiguiente, la necesidad de abordar este problema. Se analizan las bien conocidas deficiencias de las pequeñas empresas y se llega a la conclusión de que es preciso atender a la función empresarial para poder aumentar su eficiencia. Sin embargo, puede que haya aquí una confusión entre la eficiencia necesaria para dirigir una empresa y la función opuesta del empresariado, que ha de caracterizarse por ser innovador, estar dispuesto a arriesgarse, ser flexible, aprovechar al máximo las oportunidades, prever cambios y actuar en consecuencia. La eficiencia debe considerarse más bien como una función gestora que como una función empresarial, aun cuando en una pequeña empresa típica no pueda distinguirse una de otra.

La tercera parte del documento trata de los programas de la pequeña industria y de su relación con la política de desarrollo. A base de un análisis retrospectivo de la experiencia, el autor se ocupa de cuestiones de financiación de la pequeña empresa en relación con los servicios de

extensión y asesoramiento. Un mayor acceso a fuentes oficiales de financiación, juntamente con la prestación de servicios de extensión o de asesoramiento, permite reducir la ineficiencia "x" y aumentar la eficiencia marginal del capital. Este capítulo también trata de cuestiones de política concernientes a la relación de la pequeña industria con el empleo y a la vinculación entre la agricultura y la industria. En lo tocante al empleo, se aduce que las restricciones respecto de los tipos de actividades a que han de prestarse asistencia afectan a menudo negativamente a la eficacia de los programas. Algunos de los problemas se deben al carácter del "desempleo" en los países en desarrollo. En lo relativo a las vinculaciones agroindustriales, se hace ver que la inversión en la agricultura, al aumentar los ingresos y la demanda rurales, permite lograr el desarrollo de la pequeña industria. También se dice (pág. 62) que "una reducción de la desigualdad, en cuanto al acceso a insumos económicos escasos, entre unidades económicas grandes y pequeñas haría que estas últimas fuesen más competitivas y que aumentase su participación en la producción económica, incrementándose con ello la proporción entre la mano de obra y el capital empleados en el conjunto del sector manufacturero".

La última parte del documento contiene conclusiones adicionales: la eliminación de la desigualdad, a que se ha hecho referencia, entre los sectores grandes y pequeños debiera ir acompañada de la eliminación de condiciones de favor para la pequeña industria, así como de una suavización de los controles administrativos. No obstante, se afirma que existen razones fundadas para el establecimiento de programas concretos de apoyo a la pequeña industria orientados a satisfacer las necesidades financieras de éstas y a aumentar su eficiencia.

S. NANJUNDAN

SMALL INDUSTRY - THE CHALLENGE OF THE EIGHTIES

por Ram K. Vepa  
Nueva Delhi, Vikas, 1983

El Dr. Vepa, quien, aparte de escritor prolífico sobre los problemas de la pequeña industria, ha sido (y sigue siendo) en la práctica un experto en el desarrollo de tales industrias, ha publicado un análisis completo del papel actual y futuro de las mismas en el mundo entero.

El libro se divide en tres partes. En la primera de ellas, y a lo largo de unas 150 páginas, se analizan las últimas novedades habidas en la India en relación con los programas y proyectos de la pequeña industria. Se hace, en primer lugar, un resumen histórico, seguido de un examen del programa de centros industriales de distrito y del programa de créditos. A continuación, en un capítulo titulado "Tecnología para el pueblo", se estudian la aplicabilidad y las limitaciones de la tecnología occidental. En vista de ello, se propugna el empleo de tecnología apropiada, lo que significa una combinación o gama racional de tecnologías. Se discuten asimismo los aspectos de la tecnología rural apropiada ante la necesidad de nuevas fuentes de energía, como, por ejemplo, la biomasa, la energía solar, la hidráulica y la eólica. En lo tocante a la tecnología rural, se analizan las necesidades de equipo y utensilios agrícolas, el transporte, la vivienda, la ordenación de los recursos hídricos, la salud, etc. Los dos capítulos siguientes de la primera parte tratan de la comercialización de productos del sector descentralizado y del desarrollo de zonas atrasadas, y constituyen en su mayor parte un examen de políticas y programas estatales.

La segunda parte del libro analiza el papel de los programas para la pequeña industria en el Japón, China, Asia oriental y sudoriental, Asia meridional, Oriente Medio, Africa y Occidente. Los análisis son principalmente de carácter descriptivo e informativo, y podrían ser útiles para quienes se dedican en la práctica al desarrollo de la pequeña industria.

La parte final del libro ofrece una perspectiva de la pequeña industria en el año 2000. El autor propugna -es de suponer que para la India- una ampliación del concepto de pequeña industria de modo que abarque no solamente al sector manufacturero, sino también los servicios y operaciones comerciales, así como los telares manuales, las artesanías artísticas, los productos lácteos, las aves de corral y la pesca, de los que en la actualidad se ocupan por separado diversos organismos de desarrollo de la India.

El libro del Dr. Vepa puede proporcionar información útil a quienes participan en programas para el desarrollo de pequeñas industrias. Los especialistas probablemente habrían preferido encontrar más datos empíricos y más referencias documentales en el libro que comentamos, el cual, si bien contiene gran cantidad de información, da la impresión de que ésta no ha sido previamente digerida y evaluada. Habida cuenta de las limitaciones del mecanismo estatal, podría haber sido útil prestar más atención al papel de las instituciones no gubernamentales y privadas. En realidad, no se ha subrayado el perceptible cambio hacia la prestación de servicios de consultoría y de extensión por instituciones no estatales y privadas durante los últimos 10 años.

En cuanto al futuro de la pequeña industria, el autor, -que también es experto en la industria electrónica- podría haber analizado los efectos de la revolución del microprocesador, no sólo en su aplicabilidad para mejorar la gestión de la pequeña empresa, sino también en su aplicabilidad más amplia a la economía y a la sociedad mediante el establecimiento de centros de trabajo autónomos y, a ser posible, mediante una mayor integración del trabajo y la familia.

S. NANJUNDAN

SMALL-SCALE INDUSTRY PROMOTION IN DEVELOPING COUNTRIES  
por N. Molenaar, M. S. S. El-Namaki y M. P. van Dijk  
Delft, Research Institute for Management Science, 1983

El Instituto de Investigaciones de Ciencias de la Gestión ha publicado una selección de documentos -con una introducción, resúmenes y conclusiones- presentados a la Conferencia sobre Problemas y Perspectivas de la Pequeña Industria en los Países en Desarrollo, celebrada en Delft, sede de dicho instituto, en septiembre de 1983. A la Conferencia asistieron aproximadamente 100 expertos y profesionales de la pequeña industria, tanto nacionales como internacionales. Los debates giraron en torno a cuatro temas principales: el sistema de apoyo a la pequeña empresa; la asistencia a los pequeños empresarios; la financiación de pequeñas empresas; y la transferencia de tecnología.

El volumen que comentamos consta de seis partes. La primera parte constituye la introducción, y contiene uno de los documentos temáticos preparado por J. Levitsky, del Banco Mundial, sobre sistemas de apoyo a las pequeñas empresas. La segunda parte se refiere a los sistemas de apoyo a la pequeña industria y contiene otro documento temático, redactado por M. Harper, referente al desarrollo del empresariado. También incluye un trabajo en el que se propugna un enfoque de sistemas, y del que es autor M. S. S. El-Namaki, Director del Instituto. La tercera parte trata de los programas de asistencia para la pequeña industria, comprendidos los aspectos de la gestión, la capacitación y el empresariado. La cuarta parte se refiere a la financiación de las pequeñas empresas, y la quinta a la transferencia de tecnología a las pequeñas industrias. El libro termina con un resumen de las conclusiones de la Conferencia.

Ha sido una buena idea que dicho Instituto haya tenido la iniciativa de organizar una conferencia de esta índole, pues tiene ya una experiencia de casi 30 años en materia de programas internacionales para la pequeña industria. A primera vista, el alcance del libro corresponde a una modalidad familiar de programas de asistencia global, planificados de "arriba abajo", para la pequeña industria, y destinados a compensar las obvias desventajas de ésta, por razón de su tamaño, frente a la gran industria. Sin embargo, un estudio más atento permite ver nuevos enfoques y cierta insistencia en acentuar las ventajas funcionales de la pequeña industria en lugar de tratar de compensar sus desventajas mediante programas públicos.

Al considerar el pasado, se siente la tentación de formular ciertas preguntas. Por ejemplo ¿En qué difiere una conferencia de esta índole celebrada en 1983 de otra que pudiera haberse celebrado 15 ó 20 años atrás? Como ya se ha dicho, los temas tratados parecen ser más o menos los mismos. Un enfoque de sistemas para el desarrollo de la pequeña industria sólo es una forma más científica y sofisticada de presentar lo que la India solía propugnar, hace 25 años, como programa integrado global. La suposición de que la pequeña industria es en sí buena para el empleo es, también, un tema trillado. Lo mismo cabe decir de la financiación. ¿Dónde está, pues, la diferencia? Acertadamente, no examina la cuestión de las zonas industriales como medio de agrupar pequeñas empresas para aprovechar las ventajas de las economías de escala y del comercio entre

empresas. Por otra parte, no ha dedicado atención exclusiva a la experiencia de la India, aunque algunos de los trabajos estén enteramente consagrados a la India y por lo menos dos de ellos se basen en forma considerable en la experiencia de ese país. Una tercera diferencia observable es que hace más hincapié en la transferencia de tecnología que en la tecnología intermedia o apropiada.

Si bien se ha citado la experiencia de la India, no se ha visto con claridad que en los últimos diez años aproximadamente se ha producido un cambio radical en el apoyo institucional a la pequeña industria de ese país. En cierto modo, el trabajo presentado por S. M. Palia hace resaltar este aspecto. Pero incluso ese autor tiende a dar al patrocinio estatal o institucional mayor relieve del que se le ha venido dando. Entre los cambios importantes cabe citar la aplicación, a la pequeña industria, de criterios comerciales o de comercialización, el consiguiente crecimiento de las empresas más eficientes y su conversión en empresas de tamaño mediano, y el aumento del empleo de los servicios de consultores privados (cuyo pago corre a veces por cuenta de las instituciones públicas).

Otra idea equivocada es la relativa a la formación de empresarios. Palia menciona el caso de Gujarat. Ese programa ha tenido mucho éxito, pero la premisa de la escasez de empresarios en esa zona es, cuando menos, divertida. Quienes conocen la India y Africa oriental saben que los gujaratis constituyen una clase empresarial por derecho propio. Lo que el programa ha hecho ha sido modernizar el empresariado, pues gran parte de la capacitación empresarial es en realidad capacitación en materia de gestión.

En Africa, los problemas del empresariado son un tanto diferentes, y esto se advierte en varios de los trabajos. Son de especial importancia los trabajos titulados: "The small entrepreneur really does know", de Molenaar, y "Policies for financing of small industries", presentado por de la Rive Box. La dificultad de aplicar una "razón fundamental objetiva" en una economía dualista con un funcionamiento de carácter campesino en lugar de capitalista es evidente en los programas para el desarrollo del empresariado, la prestación de servicios de extensión y financiación. Los arreglos informales puede que resulten mejor que los arreglos formales.\*

También es digno de mención el excelente trabajo de A. J. Young, titulado "Small business development constraints", en el que se analizan las limitaciones de la ayuda internacional. El autor reconoce la diferencia básica en cuanto a los conceptos de razón fundamental entre los aportantes de ayuda nacionales e internacionales y los denominados receptores de ayuda.

Sobre la cuestión de la transferencia de tecnología a pequeñas empresas, G. K. Boon hace un esbozo de los pasos que entraña el hacer una elección entre alternativas, de Groot describe los problemas planteados en la automatización de bajo costo, y van der Horst se ocupa de los mecanismos institucionales. Se echa en falta, sin embargo, un examen sobre el futuro de las pequeñas empresas de la era de las computadoras, que no está lejos. La aplicabilidad de las minicomputadoras y de las microcomputadoras a la gestión de la pequeña empresa podría haber sido un interesante tema de debate.

---

\* Sobre esta cuestión arroja más luz un reciente libro de Goran Hyden, titulado No Short-cuts to Progress: African Management Development in Perspective (Londres, Heinemann, 1983).

El hecho de que recientemente se haya reavivado el interés internacional por la pequeña industria se ha debido en parte a la comprensión, por los países aportantes, de los problemas de sus propias empresas pequeñas. Esto ha conducido a una concentración en los factores endógenos en lugar de en los exógenos. Habría sido útil un examen del propio papel desempeñado por la pequeña industria en el sistema económico de diferentes tipos de países en desarrollo, examen en el que podrían haberse abordado cuestiones tales como la industrialización y el desarrollo rural, así como el desarrollo del sector de servicios en los países en desarrollo. De este modo, la pequeña industria podría haberse situado en la perspectiva de una sucesión lateral e ininterrumpida de actividades económicas. Se ve, sin embargo, que el tema rebasaba el ámbito de la Conferencia.

En general, quienes trabajan en la práctica por el desarrollo de la pequeña industria encontrarán muy útil esta publicación.

S. NANJUNDAN



PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS PREPARADAS RECIENTEMENTE  
POR LA DIVISION DE ESTUDIOS INDUSTRIALES DE LA ONUDI

LA INDUSTRIA EN UN MUNDO EN CAMBIO  
Núm. de venta: S.83.II.B.6. Precio: \$18,00

Esta publicación, volumen especial del Estudio del Desarrollo Industrial preparado para la Cuarta Conferencia General de la ONUDI, examina una amplia serie de temas. En ella se dice que la industria mundial está pasando por un período de transición. Se hace un examen del cambiante mapa de la industria mundial y se discuten algunas de las consecuencias de estos cambios de la actividad industrial, en función de políticas nacionales e internacionales y del desarrollo de ramas industriales clave. Un aspecto importante de esta fase transitoria es el referente a los vínculos entre el sector manufacturero y la agricultura y los servicios. Este tema es objeto de un estudio detallado, como lo son también las tendencias asociadas del empleo y de la productividad.

En el Estudio se examinan a continuación aspectos más concretos estrechamente relacionados con el sector manufacturero. A tal fin, se hace un estudio de las estrategias y políticas industriales de cada una de las regiones en desarrollo, así como de las economías de mercado desarrolladas y de las economías de planificación centralizada. La relación entre el comercio y el sector manufacturero en el proceso de industrialización se analiza con especial referencia a la modalidad cíclica del comportamiento del comercio, el papel de la elaboración industrial de recursos naturales y su relación con las exportaciones, y los determinantes del comercio entre diversas agrupaciones económicas.

También se dedica un capítulo a una comparación internacional de los niveles de salarios en el sector manufacturero y en ramas concretas de ese sector. Otros capítulos se refieren a las políticas y estrategias de industrias clave, a saber: las industrias agroalimentaria, del acero, de máquinas herramientas, de bienes electrónicos de consumo y de productos petroquímicos. El Estudio termina con un análisis de la ventaja comparativa y de los métodos utilizados para evaluar este concepto. Se ensayan diversas medidas para las industrias del acero, de los productos de madera y de la refinación del petróleo, procediéndose después a una evaluación de la consistencia de los resultados.

WORLD NON-ELECTRICAL MACHINERY:  
AN EMPIRICAL STUDY OF THE MACHINE-TOOL INDUSTRY  
Núm. de venta: 83.II.B.5. Precio: \$12,00

Esta publicación trata de los fabricantes de máquinas-herramientas, y en ella se pasa revista a las novedades habidas en este subsector dentro del horizonte más amplio de la industria de la maquinaria no eléctrica. Se analiza la estructura mundial de empresas, tanto desde una perspectiva a largo plazo como con respecto a las últimas novedades. Se hace destacar la importancia del comportamiento del comercio y los cambios de la ventaja comparativa. En este sentido, es objeto de especial atención el crecimiento de las exportaciones mundiales y su cambiante composición.

La publicación empieza haciendo una comparación entre las características predominantes del subsector de las máquinas-herramientas y de la industria de la maquinaria no eléctrica. Se considera la diversidad de los productos y la escala de operaciones, así como la determinación de la intensidad de los factores y los determinantes locacionales de la capacidad de producción. A continuación, trata de las tendencias mundiales de la producción, de las estructuras de crecimiento, del comportamiento del comercio y de los cambios de la ventaja comparativa.

También se analizan datos más detallados sobre el subsector de las máquinas-herramientas. Se estudian las estructuras del desarrollo tecnológico y se examinan las limitaciones que estas innovaciones suponen para el comercio de dichas máquinas. También es objeto de particular atención el comercio entre ramas industriales y los datos sobre la penetración del mercado. La publicación acaba refiriéndose brevemente a las últimas novedades habidas en el subsector de las máquinas-herramientas de los países en desarrollo, así como a algunas de las limitaciones del progreso futuro en esta importante esfera y a las perspectivas para la segunda parte del decenio de 1980.

### INFORMACION PARA POSIBLES COLABORADORES

El Grupo Supervisor 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 Grupo Supervisor, cuya dirección figura más adelante.

1. Podrán presentarse artículos en español, francés o inglés, enviándolos por duplicado a:  
Grupo Supervisor de *Industria y Desarrollo*  
División de Estudios Industriales, ONUDI,  
P.O. Box 300  
A-1400 Viena  
Austria
2. Los artículos que se presenten deberán contener material original no publicado anteriormente y que no esté siendo considerado para publicación en otra parte.
3. El Grupo Supervisor no se hace responsable de la pérdida de manuscritos.
4. El original deberá enviarse por duplicado. Deberá estar mecanografiado a doble espacio en papel blanco de carta, con todas las páginas numeradas en orden consecutivo.
5. En la primera página deberán figurar el título del artículo, el nombre y la afiliación profesional del autor, un resumen del artículo que no exceda de 100 palabras y la dirección actual de la persona a la que se puedan remitir las pruebas de imprenta.
6. 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. Deberá reducirse al mínimo la utilización de matemáticas complejas.
7. 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, editorial y lugar y fecha de publicación. Las referencias a artículos publicados en otras revistas deberán contener los datos siguientes: título completo de la revista, así como lugar y fecha de publicación, autor, volumen y número de la revista y páginas en las que aparece el artículo. Véase un número de *Industria y Desarrollo* para observar el estilo que se utiliza en notas a pie de página y referencias.
8. Las ilustraciones y cuadros deberán numerarse por orden consecutivo a lo largo de todo el texto y contener leyendas claramente marcadas.
9. El autor podrá obtener gratuitamente, previa solicitud, 50 separatas de su artículo.
10. Los autores deberán tener presente que, de conformidad con las normas de publicación de las Naciones Unidas, los artículos aceptados para publicación están sujetos a revisión editorial por la secretaria de la ONUDI.

### كيفية الحصول على منشورات الأمم المتحدة

يمكن الحصول على منشورات الأمم المتحدة من المكتبات ودور التوزيع في جميع أنحاء العالم - استلم منها من المكتبة التي تشملها 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或日内瓦的联合国销售组。

#### HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

#### COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre libraire ou adressez-vous à : Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

#### КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Наводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или пишите по адресу: Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

#### COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.

