



**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.

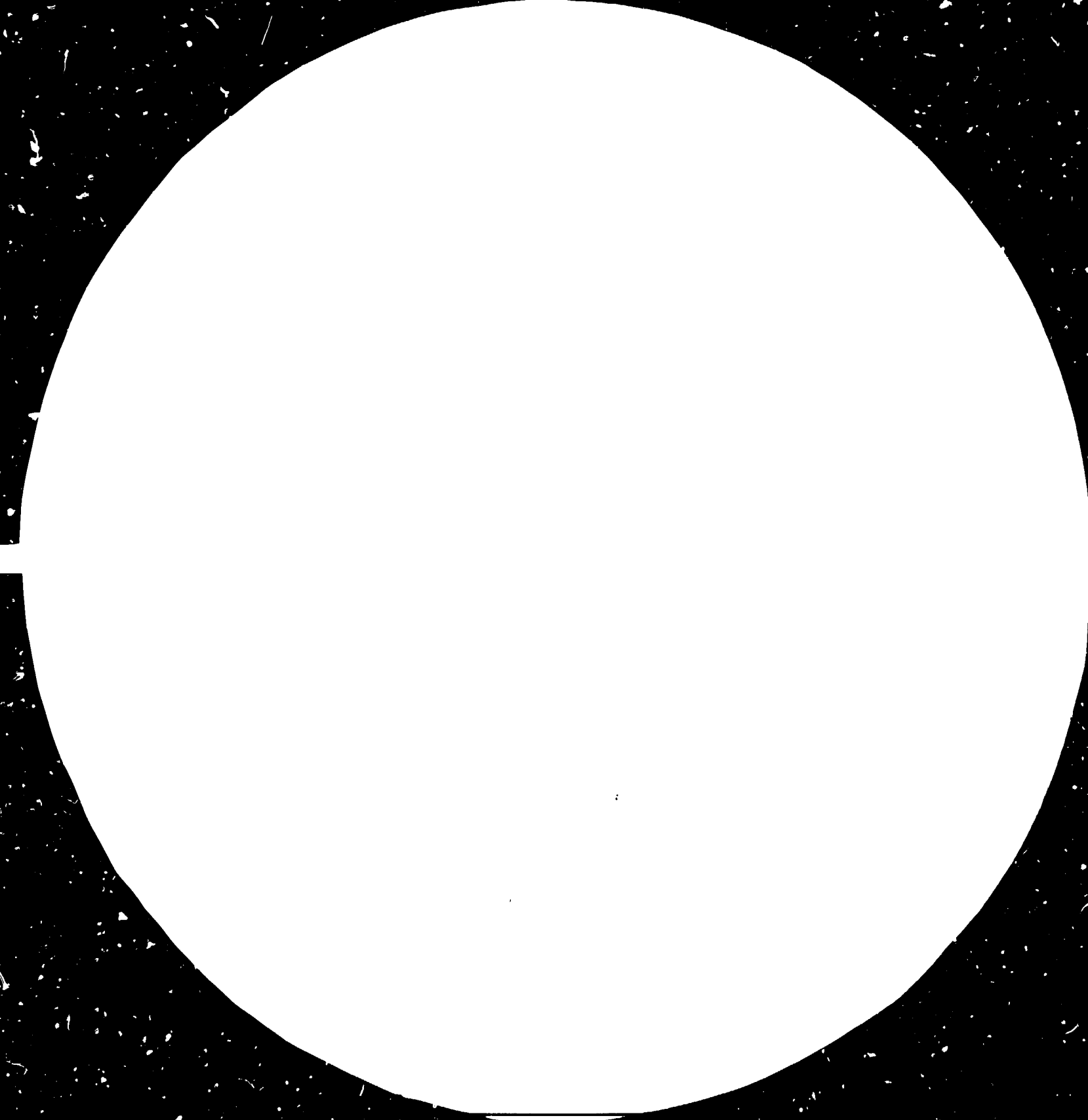
## FAIR USE POLICY

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)





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS  
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010A  
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)

**INDUSTRIA Y DESARROLLO**

**Núm. 11**



ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL  
Viena

# **INDUSTRIA Y DESARROLLO**

**Núm. 11**



**NACIONES UNIDAS**  
Nueva York, 1984

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

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

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 sus lectores.

ID/SER.M/11

PUBLICACION DE LAS NACIONES UNIDAS

Número de venta: S.84.II.B.2

00700P

## **ADVERTENCIA**

*Industria y Desarrollo* aparece primeramente en inglés, y las versiones española y francesa se publican luego a la brevedad posible. No obstante, la versión inglesa lleva adjunto un folleto con las traducciones al español y al francés del prefacio, que incluye una reseña de cada artículo. A partir del Núm. 12, ese folleto se insertará en todas las versiones de *Industria y Desarrollo* en forma de resumen trilingüe.





## Prefacio

Los colaboradores de este número de Industria y Desarrollo examinan las consecuencias que tienen, para los países en desarrollo, los recientes adelantos rápidos en determinadas esferas de la alta tecnología, concretamente en la de los semiconductores y en la del diseño con ayuda de computadora, estudiando el comercio Este-Sur y las relaciones industriales. En la actualidad existe gran interés por el primer tema, que gira en torno a la cuestión fundamental de si los países en desarrollo, en concreto los países en reciente proceso de industrialización, pueden aprovechar los adelantos tecnológicos recientes y futuros, o si éstos significarán una pérdida de las ventajas comparativas y los resultados de exportación de los países en desarrollo en aquellas actividades industriales en que la automatización, al sustituir a la mano de obra, puede reducir los costos en los países desarrollados.

Dieter Ernst se refiere a esta cuestión y a otras afines en su estudio de la industria de los semiconductores, centrado en la microplaqueta ("microchip"). Esta industria ha cambiado mucho en los últimos años con mayor automatización, integración vertical, predominio de un número cada vez menor de empresas transnacionales estadounidenses y japonesas y una disminución de la tendencia de fines del decenio de 1960 y principios del de 1970 hacia la ubicación de las instalaciones de producción y montaje en los países en desarrollo. Aunque Ernst no prevé un regreso inmediato de la producción de semiconductores al Norte, parecen haber pasado ya los años de un previsible crecimiento elevado de esa producción en el Sur, y las ventajas serán menores en lo que se refiere a generación de empleo, vinculaciones entre las industrias, formación de especializaciones y ganancias tecnológicas. Se intensificarán las inversiones en la producción de semiconductores en los países desarrollados, debido a la cercanía de grandes mercados, la necesidad de instalaciones muy integradas para mantener la competitividad y la disminución de la importancia de la mano de obra barata y no especializada en relación con otros costos. Aunque el porvenir de la producción de semiconductores en el Sur parece, por lo tanto, bastante poco prometedora, una mayor acción por parte de los gobiernos de los países en desarrollo, encaminada a aumentar su participación en la adopción de decisiones en esa industria podría ayudar a impedir el regreso general de la industria a lugares situados en el Norte. Sería necesario resaltar las ventajas del Sur, en particular la disponibilidad de mano de obra barata pero especializada, incluidos ingenieros, la facilidad de trabajar las 24 horas del día, la falta de sindicatos poderosos, que pudieran oponerse a cambios en la organización de los procesos de producción, y la existencia de una infraestructura barata de unas reglamentaciones ambientales y laborales mínimas.

Rafael Kaplinsky examina una situación similar en lo que se refiere a la tecnología para el diseño con ayuda de computadora (CAD). El rápido crecimiento de la utilización del CAD en los países desarrollados en los últimos años reduce costos y aumenta la competitividad. Por tanto, el CAD puede reducir la ventaja comparativa del Sur en algunos sectores importantes de las manufacturas. En el Sur apenas se dispone de esa tecnología, y quizá ni siquiera sea conveniente porque reduce la demanda de mano de obra y requiere grandes desembolsos de capital. Sin embargo, los países en desarrollo tendrán que estudiar la utilización del CAD para mantener su capacidad competitiva. Cierta número de gobiernos de países desarrollados apoyan el desarrollo del CAD, y los países en desarrollo quizá tengan que hacer lo mismo. Kaplinsky

sugiere que la intervención gubernamental debería centrarse en el aumento de la conciencia de su potencial, la capacitación, la ayuda directa a los encargados de cuestiones de desarrollo y los usuarios, y el establecimiento de centros de servicios y de investigación.

Ushakova examina la cooperación en la esfera industrial entre los países miembros del Consejo de Asistencia Económica Mutua (CAEM) y los países en desarrollo. Se analizan las dimensiones de esa cooperación y se ve que son considerables aunque está desigualmente distribuida entre los países en desarrollo, y se hace hincapié en las inversiones en proyectos importantes de construcción del sector público y en industrias estratégicas como la siderúrgica y las de extracción y refinado del petróleo, transformación de metales, fertilizantes y maquinaria agrícola. La ayuda del CAEM se basa en el logro de un alto crecimiento económico y de la reforma social. Se examinan detalles de la estrategia del CAEM.

El documento de la secretaría de la ONUDI estudia las perspectivas de un aumento del comercio entre los países desarrollados miembros del CAEM (es decir, los de Europa oriental) y los países en desarrollo. Se analizan las modalidades del comercio y los objetivos en que se basan esas modalidades, y se examinan varios escenarios para el decenio de 1980. Se llega a la conclusión de que las perspectivas de un aumento en el comercio Este-Sur son bastante limitadas. Entre las razones de ello se encuentra la índole residual del comercio Este-Sur en el marco de la planificación económica del CAEM y la reducción en la complementariedad de las exportaciones de los dos bloques, a medida que el Sur trata cada vez más de exportar manufacturas en vez de materias primas. Para lograr una expansión sustancial del comercio Este-Sur sería necesaria una revisión de la estructura industrial del CAEM, a fin de que reflejara más exactamente una ventaja comparativa internacional, de forma que el Sur pudiera aumentar sus exportaciones de productos no primarios. Los países más pequeños del CAEM exportarían productos industriales normalizados, el Sur aumentaría las exportaciones de bienes de consumo duraderos no esenciales y se incrementaría el comercio entre los distintos ramos.

Notas explicativas

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:

- CAEM Consejo de Asistencia Económica Mutua
- DAC Diseño con ayuda de computadora
- OCDE Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos
- OPEP Organización de Países Exportadores de Petróleo
- PRI Países recientemente industrializados
- RAM Memoria de acceso al azar

CAMBIOS RECIENTES EN LA INDUSTRIA DE LOS SEMICONDUCTORES:  
CONSECUENCIAS PARA LA REESTRUCTURACION INTERNACIONAL  
Y LAS PAUTAS MUNDIALES DE DOMINIO Y  
DEPENDENCIA TECNOLOGICOS

Dieter Ernst\*

---

Crisis, innovación y reestructuración internacional  
de la industria

El presente estudio ofrece un análisis detallado de los cambios recientes en cuanto a las pautas de localización industrial internacional, y demuestra que la innovación ha sido un factor importante, pero no el único. Para determinar el impacto concreto de los dispositivos microelectrónicos en los productos y procesos industriales, el análisis se concentrará en tres cuestiones fundamentales.

La primera de ellas se refiere a la interacción entre innovación, ventaja comparativa y cambios de las pautas de la localización internacional. ¿Conducirá la difusión de la microelectrónica a una erosión de las pautas actuales de la ventaja comparativa de los países en desarrollo, y especial de los países y zonas recientemente industrializadas (PRI), y a una consiguiente reubicación de las actividades industriales en las zonas clásicas de crecimiento de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)? En otras palabras, se trata de saber si la aplicación de elementos microelectrónicos a los productos y procesos industriales constituirá una importante limitación estructural de la industrialización de los países en desarrollo orientada al mercado mundial, aumentando así todavía más los obstáculos ya considerables para tal escenario de industrialización, entre ellos las políticas marcadamente neoproteccionistas que se aplican en la práctica totalidad de los principales países de la OCDE. Para tratar de responder a esta pregunta se prestará especial atención a un sector concreto: la fabricación de semiconductores y, en particular, el montaje de plaquetas ("Chips"). La elección ha sido deliberada, teniendo en cuenta el destacado papel que se asignó al montaje de plaquetas desde mediados del decenio de 1960 en aplicación de la doctrina de la industrialización orientada hacia la exportación.

La segunda cuestión se refiere al papel que la tecnología ha de jugar en el proceso de reestructuración de la fabricación de semiconductores a escala mundial. En particular, se prestará atención a los factores que impiden a las empresas de semiconductores llevar a la práctica estrategias radicales basadas en una automatización extensa y encaminada a lograr la

---

\* Instituto de Ciencias Sociales, La Haya (Holanda). Basado en un capítulo de un estudio más amplio titulado "Restructuring world industry in a period of crisis - the role of innovation: an analysis of recent developments in the semiconductor industry" (ONUDI/IS.285, 17 de diciembre de 1981), preparado por el autor en calidad de consultor de la ONUDI.

repatriación de prácticamente todas las fases de la producción y su organización bajo un sistema de control muy centralizado. También se tratará de determinar el grado en que las teorías imperantes sobre la reestructuración internacional de la industria pueden responder a esta pregunta y servir así de directrices de política.

Por último, con esta segunda cuestión se quiere subrayar la necesidad de un nuevo enfoque teórico que permita proyectar más luz sobre la compleja y dinámica interacción de los factores que condicionan las decisiones acerca de la localización internacional de la industria.

La tercera cuestión se refiere a las opciones que tienen los países en desarrollo para pasar del montaje de plaquetas orientado al mercado mundial al diseño y fabricación integrados de semiconductores. A este respecto estarían justificadas dos preguntas importantes. En primer lugar, si es realista esperar que las actividades de producción de un carácter tecnológico cada vez más complejo sean transferidas a emplazamientos industriales del tercer mundo, especialmente a los polos de crecimiento industrial de PRI y a algunos países miembros de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP). En segundo lugar, suponiendo que por lo menos algunos de estos países tuvieran una perspectiva realista, ¿cuál sería su impacto en la integración interindustrial, en las capacidades innovadoras y en la competitividad internacional de tales países?

Las tres cuestiones fundamentales tienen un mismo denominador común. El propósito primordial de este estudio es saber de qué manera en un período de crisis la innovación afecta a los tipos mundiales de control del comercio internacional y de los bienes estratégicos necesarios para desarrollar y producir bienes y servicios industriales, en especial tecnología y capital. ¿Cuál es el impacto probable sobre la capacidad de los principales agentes de la reestructuración internacional de esta industria para poner en práctica sus estrategias? Y, por último, ¿cuáles son las consecuencias para los países en desarrollo que tratan de aplicar estrategias que les permitan acceder a unos esquemas de industrialización más autónomos?

Los datos disponibles señalan una mayor jerarquización de las relaciones Norte-Sur y Sur-Sur, con el resultado de que las actividades de producción industrial basadas en el empleo de tecnología avanzada y orientadas al abastecimiento de mercados mundiales dinámicos, se concentrarán cada vez más en unos pocos polos de crecimiento industrial situados sobre todo en países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), en menor grado en los del Consejo de Asistencia Económica Mutua (CAEM) y en unos pocos países de la OPEP y de los PRI.

El presente estudio pretende fundamentalmente demostrar que el uso de nuevas tecnologías y la distribución del control de las capacidades innovadoras pertinentes condiciona, pero por sí mismo no determina, la reestructuración de la industria mundial.

En último término, la reestructuración industrial está determinada por las estructuras de poder económico, social y político en que han de actuar los agentes sociales que intervienen en la producción industrial, en el comercio y en el intercambio de los factores de producción.

Reubicación en el Norte: examen de estudios recientes

La aplicación de circuitos microelectrónicos a productos y procesos industriales va a modificar notablemente las actuales formas de diseño, fabricación y consumo de productos y servicios industriales.<sup>1/</sup> También desempeñarán un papel importante en las decisiones de las empresas sobre la forma de seguir adelante en el proceso de permanente readaptación de las pautas de los emplazamientos a nivel internacional en un período de crisis. Pero ¿cuál será exactamente su efecto y cómo va a influir en las ventajas comparativas que se esperan obtener de la localización de la producción industrial en algunos polos de crecimiento del tercer mundo? ¿Tendrá lugar una reubicación en el Norte de la actividad productiva industrial que, por su relativamente elevado coeficiente de mano de obra, durante los decenios de 1960 y 1970 abandonaron sus lugares tradicionales de producción en la región de la OCDE y emigraron hacia los nuevos polos de crecimiento, especialmente de Asia sudoriental y de América Latina?

Un decidido defensor de la hipótesis de la reubicación en el Norte ha sido Juan Rada. En un estudio realizado para la Organización Internacional del Trabajo (OIT), parte del siguiente diagnóstico: "El aumento de la automatización disminuye la importancia del costo de la mano de obra directa en el costo total de la producción, con lo que la fabricación de bienes anteriormente de gran intensidad de mano de obra resulta económicamente viable en los países desarrollados" ([2], pág. 106). Se trata sin duda de una afirmación acertada, por cuanto pone de manifiesto las enormes posibilidades de efectuar cambios profundos en el aspecto económico de todas las etapas de la producción industrial.

Pero las conclusiones que de este diagnóstico saca Rada parecen muy discutibles, en especial la siguiente: "Este efecto es ya evidente en lo que se refiere a bienes como los textiles, las prendas de vestir y los productos electrónicos, que los países en desarrollo solían exportar en grandes cantidades a la parte económicamente más desarrollada del mundo. En estos casos, la ventaja competitiva de los países menos desarrollados se ve disminuida por la automatización, y algunas industrias clave están volviendo a los países desarrollados" ([2], pág. 106).<sup>2/</sup>

Nuestra crítica se concentra en los dos puntos siguientes. En primer lugar, la afirmación de Rada supone que en los sectores de los textiles, de las prendas de vestir y de la electrónica las industrias ya están regresando en una medida importante a los países desarrollados, cosa que los datos empíricos no corroboran. Parece, pues, que se interpretaría muy mal la realidad si las decisiones de política sobre innovación y reestructuración internacional de la industria se tomaran en base al supuesto de que la reubicación en el Norte es el tema que más preocupa a los países en desarrollo.

Las actuales estrategias de industrialización del tercer mundo tropiezan con numerosos obstáculos y peligros, algunos de los cuales están desde luego condicionados, o son intensificados, por el desarrollo y aplicación de dispositivos microelectrónicos. Pero atribuirlos a la reubicación en el Norte reflejaría una grave incompreensión de las dimensiones reales de la interacción entre innovación y reestructuración internacional de la industria.

En segundo lugar, la ventaja comparativa de las actividades manufactureras desarrolladas en países del tercer mundo podría desaparecer rápidamente. Esta ventaja comparativa se basa en los dos factores siguientes: el bajo costo global de la mano de obra y la mayor utilización de la maquinaria a causa del mayor número de horas de trabajo anuales, como ocurre en los países con un alto grado de represión interna y de graves restricciones de los movimientos sindicales. En la actualidad, el aprovechamiento de la capacidad ya no exige que los trabajadores se agoten con 60 o más horas de trabajo semanal, pues se dispone de sistemas robotizados que suelen trabajar las 24 horas del día, con unas pocas interrupciones periódicas para el mantenimiento preventivo. Además, las diferencias en el costo de la mano de obra ya no juegan un papel decisivo en el costo total del producto, y esta disminución de las ventajas en cuanto al costo de la mano de obra tenderá a acelerarse con la progresiva introducción de innovaciones relacionadas con la microelectrónica. Queda por saber con qué rapidez se traducirá esto en un retorno masivo de las industrias a los países del Norte.

A largo plazo, cabría esperar que los productores importantes hicieran volver una parte considerable de las instalaciones de producción ubicadas en el extranjero, suponiendo que ninguno de los agentes que intervienen en la reestructuración internacional de la industria lograra individualmente o junto con otros aplicar políticas compensatorias eficaces. Sin embargo, esto no sucederá automáticamente, pues afecta a seres humanos y a clases sociales que ya han demostrado su capacidad para luchar por sus intereses. En efecto, la historia enseña que, al aparecer nuevas tecnologías, pocas veces se han hecho realidad sin cambios sustanciales las esperanzas originales de la gerencia en cuanto a cómo funcionarán esas tecnologías, cómo habrá que reorganizar las relaciones laborales y cómo repercutirá esto en las decisiones de inversión internacional.<sup>3/</sup>

#### Perspectivas de reubicación en la industria de la televisión

Tómese el caso de la electrónica de consumo, y más en particular la que fabrica aparatos de televisión, para ampliar algunos de los argumentos anteriormente expuestos. Un reciente estudio de la OCDE [4] pone de manifiesto que la reubicación hacia el Norte no ha constituido un problema para esta industria, al menos si se define la reubicación como la clausura de las líneas de producción de gran intensidad de mano de obra en localidades del tercer mundo y su retorno a los lugares industriales clásicos de la región de la OCDE. Con todo, la disponibilidad de técnicas de inserción automática y el menor número de componentes\* ha modificado en forma considerable el aspecto económico de la fabricación de televisores, lo que necesariamente ha de reflejarse en las decisiones empresariales sobre la reestructuración industrial y la localización internacional. En realidad el estudio de la OCDE muestra que la tendencia, ya muy acusada en la industria, hacia la integración vertical cada vez más centralizada dentro de la empresa ha quedado todavía más reforzada como resultado de la introducción de las nuevas tecnologías y que la tendencia es cada vez más evidente a escala mundial.

---

\* Durante el último decenio, el número de componentes de los televisores se ha reducido de 1.400 a 400 (OCDE [4], págs. 29-52).



Los principales resultados del estudio de la OCDE al respecto se pueden resumir de la forma siguiente:

a) "Las empresas que adoptaron procesos avanzados de fabricación no transfirieron al extranjero los procesos más avanzados. La política de todas las empresas es que las técnicas automatizadas de producción, ensayo, manutención y envasado se concentren en la casa matriz" ([4], pág. 48);

b) "Algunas filiales japonesas en los Estados Unidos de América y en países relativamente menos desarrollados todavía utilizan procesos manuales de inserción. En el caso de las filiales de países en desarrollo esto se debe en parte a la organización internacional de la producción de las empresas. En algunas filiales de Asia oriental los costos de la mano de obra son tan bajos que la producción se concentra en las operaciones, de gran intensidad de mano de obra de premontaje o montaje parcial, no requiriéndose la inserción automática. Pero las empresas japonesas han trasladado las máquinas de inserción automática tanto a los países desarrollados como a los países en desarrollo. La inserción de componentes se efectúa de forma automática en algunas filiales de Asia oriental y luego (estos componentes) son enviados a los Estados Unidos y al Japón para su montaje final" ([4], pág. 49). Por otra parte, "las empresas japonesas obtienen una ventaja competitiva con la inserción y el montaje parcial en el exterior y el envío de los componentes o subconjuntos a los Estados Unidos para el montaje final. Por tanto, las empresas japonesas podrían conseguir mayores ventajas desde el punto de vista de los costos con sus grandes bases de producción en Asia oriental, y abastecer no sólo al mercado de los Estados Unidos sino también a otros mercados del mundo" ([4], pág. 51). Las máquinas de inserción automática transferidas no son de tecnología "tan avanzada como las adoptadas en las fábricas japonesas. El grado de automatización de, por ejemplo, los ensayos, la manutención y el embalaje, no es tan elevado como en el Japón. La política de las empresas consiste en "probar" la tecnología en el Japón antes de transferirla, pero en general se prefiere que las ventajas y los problemas de la automatización avanzada se queden en el Japón" ([4], pág. 49). "Este proceso de transferencia está estrictamente controlado por la administración central de la ingeniería de producción del Japón" ([4], pág. 51);

c) "Empresas de Estados Unidos ubicadas en Asia oriental y en México para beneficiarse del bajo costo de la mano de obra, a veces después de intentos frustrados de automatización. Las técnicas automatizadas correspondientes se emplean en los Estados Unidos. Los subconjuntos se envían a Asia oriental y a México para las operaciones manuales de inserción y montaje parcial, y se reenvían posteriormente a los Estados Unidos para el montaje final. No tienen la intención de volver a realizar esas operaciones en los Estados Unidos, como tampoco de introducir la automatización de las mismas en los países en que actualmente se llevan a cabo. Se considera que los bajos costos de la mano de obra desaconsejan dicho traslado" ([4], pág. 49).

Más bien que con un problema de reubicación en el Norte, las líneas de producción orientadas al mercado mundial, como las de montaje de televisores, parecen tropezar con dos importantes limitaciones: aumento del neoproteccionismo en los principales mercados de la OCDE [5] y creciente proteccionismo tecnológico practicado por las empresas dominantes con sede

central en la región de la OCDE y la consiguiente mayor jerarquización del control sobre los componentes tecnológicos y el conocimiento de sistemas [6].

El citado estudio de la OCDE muestra que fue la "imposición de restricciones a la importación en zonas exteriores como la República de Corea y la provincia china de Taiwán las que acabaron obligando a los japoneses a considerar la posibilidad de realizar los montajes en los Estados Unidos" ([4], pág. 51). También menciona la imposición de acuerdos de comercialización regular y de restricciones a las licencias de televisores entre los factores que "hicieron que la transferencia de productos mediante la exportación fuese cada vez menos competitiva y problemática a largo plazo". Así pues, según el estudio, y fundamentalmente como resultado de estas medidas neoproteccionistas, "las empresas japonesas se vieron obligadas a considerar la posibilidad de transferir la producción a los seguros mercados de los Estados Unidos y Europa" ([4], pág. 51).

Pero la limitación estructural realmente importante sería la segunda, es decir, la creciente jerarquización de las pautas mundiales de dominio y dependencia tecnológicos. Si esta limitación llegara a materializarse, tendría importantes repercusiones. Por desgracia, todavía no se ha realizado ningún estudio sistemático de este tema en relación con la industria de la televisión o con el sector de la electrónica de consumo en general. Sin embargo, un estudio recientemente realizado por el "Overseas Development Institute" [7], que analiza algunos aspectos de este problema desde el punto de vista de la industria electrónica británica, señala una mayor jerarquización en el acceso a las tecnologías clave de este sector. El informe presenta a los países de Europa occidental como los primeros imitadores tecnológicos, produciéndose las principales innovaciones en los Estados Unidos y en el Japón. Advierte el informe que el acortamiento de la distancia entre innovación y amplia difusión de la tecnología suscita dudas respecto de la viabilidad y estabilidad de este tipo de especialización. El resultado podría ser, según el informe del "Overseas Development Institute", que los países de Europa occidental y, en particular el Reino Unido, se viesen cada vez más apurados ante el empuje del Japón y los Estados Unidos, países punteros en cuanto a tecnología electrónica, y ante los bajos costos, en Asia oriental, de la mano de obra necesaria para las operaciones de montaje electrónico.

Algunos países y zonas recientemente industrializados, como la República de Corea, Singapur y la Provincia de China de Taiwán, han elaborado hace poco programas ambiciosos encaminados a promover sus actividades productivas, de modo que puedan pasar de las operaciones de montaje de poco valor añadido y gran intensidad de mano de obra a líneas de producción más integradas y de mayor valor añadido. Sobre esta cuestión, el informe del "Overseas Development Institute" señala que, dada la actual estructura del mercado internacional y la desigual división del control de la tecnología, estos programas pueden no ser sino esfuerzos mal encaminados que absorban las energías que los países interesados podrían dedicar a enfoques, de mucha mayor utilidad social, del desarrollo de una industria electrónica.

### Aplicación de los sistemas microelectrónicos de automatización industrial en la industria de la confección

Según Rada [2], otro objetivo para la reubicación en el Norte serían los textiles y, en particular, la industria de la confección.<sup>4/</sup> Se trata de una industria que, hasta el momento, ha mostrado una notable resistencia a la introducción de la automatización, al menos en aquellos casos en que imperan modalidades de automatización relativamente rígidas y centralizadas.<sup>5/</sup> Ahora bien, ¿no modificaría considerablemente este panorama la aparición de nuevos sistemas flexibles de automatización industrial basados en dispositivos microelectrónicos?

Según un estudio preparado recientemente para la OIT, "la introducción de la microelectrónica a fines del decenio de 1970 suscitó en algunos observadores, tanto en el seno de la industria como fuera de ella, la esperanza de que pudieran llegar a eliminarse los formidables obstáculos técnicos con que tropezaba la automatización. Se opinó que el microprocesador, con su enorme capacidad de proceso de la información y su flexibilidad inherente, era capaz de facilitar un cambio técnico radical a nivel de subprocesos y sistemas" ([10], pág. 5). Por ejemplo, nuevas modalidades de producción muy automatizada podrían penetrar de forma creciente en las fases de producción que solían ser de gran intensidad de mano de obra, como, por ejemplo, el control de la calidad de tejidos, el diseño, la producción de patrones y el corte. Entre otros ejemplos cabría citar el empleo de dispositivos robóticos autoprogramables y aparatos cortadores por rayos láser, así como la aplicación de sistemas con ayuda de computadora para el diseño, la producción de patrones y el control de calidad. Además, podría introducirse una nueva generación de sistemas de automatización para fases de producción que ya contasen con cierta tradición de mecanización y automatización. Casos pertinentes a este respecto serían la integración masiva de microprocesadores en sistemas de control de patrones de costura, respunte rápido, cabezales de máquinas de punto e inyectoros de tinta que pueden ajustarse con rapidez para producir diferentes dibujos y colores.

La automatización acelerada de fases de producción independientes sólo sería una parte de la cuestión. El verdadero problema radicaría en que la fabricación de ropa podría verse condicionada de manera creciente por la aplicación de sistemas de automatización integrados. Esta tendencia ha sido más acusada en las industrias básicas de producción en serie,<sup>6/</sup> pero también ha adquirido impulso recientemente en una industria típica de producción por lotes, como la de las máquinas-herramientas.<sup>7/</sup> En el caso de la industria de la confección, esto podría significar básicamente dos cosas.

En primer lugar, las diversas fases de producción recientemente automatizadas podrían incorporarse ahora a un sistema continuo de automatización. La novedad consistiría en que podría hacerse lo mismo en las operaciones de producción de lotes pequeños y medianos y en las actividades auxiliares. De manera análoga a como recientemente se ha hecho en la industria de las máquinas-herramientas, la confección de ropa podría integrarse en sistemas flexibles de fabricación con alimentación y transporte automáticos del tejido de punto a punto, autoprogramación de secuencia de operaciones, selección de los puestos de trabajo, herramientas y velocidades óptimas de corte, costura, etc., y control dimensional durante la fabricación.

En segundo lugar, la aplicación de sistemas de fabricación con ayuda de computadora permitiría el control automático no sólo del proceso de producción propiamente dicho, sino también de todo lo necesario para la fabricación de ropa, como, por ejemplo, el diseño, la preparación de patrones, el inventario, el herramental, la planificación de la producción, la fijación de tiempos de fabricación, el control de máquinas, la inspección, el control de calidad, el almacenamiento y la comercialización. Por decirlo de otro modo, resultaría factible la transición a fábricas de ropa totalmente automatizadas, que estarían a cargo de unos pocos expertos muy especializados en la solución de problemas técnicos urgentes.

Aun en el supuesto de que no llegue a alcanzarse la etapa final, 8/ es un hecho que la disponibilidad de tales sistemas de fabricación automatizada modificaría rápidamente el aspecto económico de la producción de ropa y textiles, al posibilitar, por ejemplo, ahorros de mano de obra, personal calificado, materiales y capital. Dichos ahorros serían considerables, aun cuando sólo se utilizaran dispositivos de automatización a base de microprocesadores en etapas de la producción independientes. No obstante, mediante la introducción de sistemas flexibles de fabricación y de la manufactura con ayuda de computadora, tales ahorros aumentarían de manera considerable.

Estas son algunas de las esperanzas que se abrigan en cuanto a la posibilidad de aplicar dispositivos microelectrónicos en la industria de la confección y, por consiguiente, de retransferir una serie cada vez mayor de fases de producción a emplazamientos industriales de la región de la OCDE.

Sin embargo, la realidad ha resultado ser mucho más compleja. Efectivamente, la reubicación en el Norte, todavía no se ha producido a una escala importante, y la introducción de sistemas de automatización flexibles e integrados aún no se ha hecho realidad en esta industria. Por ejemplo, el estudio de la OIT antes citado llegó a la conclusión de que "las tendencias del cambio técnico se orientan hacia sistemas de producción de prendas de vestir cada vez más amplios e integrados. No obstante, la incorporación de tecnologías revolucionarias a la industria tendrá lugar en un plazo inevitablemente más largo que el que se había previsto, debido a factores tales como el bajo nivel de investigación y desarrollo, la falta de personal de mantenimiento calificado, la subcapitalización y las dificultades técnicas inherentes a los tejidos sin consistencia" ([10], pág. 1).

Innovación, ventaja comparativa y cambios de las pautas de  
localización internacional de la industria de  
los semiconductores

Se ha observado que la tendencia básica de la reestructuración industrial en la fabricación de semiconductores se orienta por lo general hacia una integración vertical y una concentración crecientes.

Más marcada es aun esa tendencia en el sector global de la electrónica, centrado en el diseño, la producción y la aplicación de nuevas tecnologías de la información basadas en la microelectrónica. Cuando haya pasado la crisis actual, sólo un número limitado de protagonistas seguirán

actuando en el campo de la tecnología de la información. A la larga, las tendencias de concentración e internacionalización se irán acentuando, y las pequeñas y medianas empresas de laboratorio (las verdaderas innovadoras), así como algunas de las grandes empresas, serán liquidadas.

Tal es el contexto en el que han de analizarse la interacción entre la innovación, la ventaja comparativa y los cambios de las pautas de localización internacional de la industria de los semiconductores. El principal mensaje del presente estudio es que lo que más urge no es tanto la posibilidad de reubicar por completo desde el Sur, en particular desde algunos países de Asia sudoriental con plataforma de exportación, actividades industriales en la región de la OCDE. La fabricación de semiconductores en el tercer mundo continuará aumentando, al menos en lo relativo a cierto grupo de productos, en esas etapas concretas de la producción que no son indispensables para ejercer el control de los sistemas [6], y que se reducen a un número bastante pequeño de emplazamientos de producción exclusiva. Ahora bien, se están produciendo cambios de considerable envergadura en la tecnología de productos y procesos, las técnicas de gestión y, especialmente, en los métodos de organizar las relaciones laborales y la producción en el taller. Los expertos industriales subrayan que la gestión de las actividades de producción de semiconductores realizadas en el extranjero es hoy en día totalmente diferente de lo que era hace tan sólo cinco u ocho años. En efecto, la transición al montaje automático exige modificar bastante el planteamiento de la gestión por la sencilla razón de que esta modalidad de montaje se basa en una lógica económica distinta de la del montaje manual. En el caso del montaje automático, el aspecto estratégico que hay que cuidar es el de cómo explotar un equipo sumamente costoso con un mínimo de interrupciones, procurando que en lo posible funcione durante las 24 horas del día, y de tal manera que los rendimientos finales puedan incrementarse significativamente con respecto a los niveles alcanzables mediante el montaje manual. Además, la estructura de la fuerza de trabajo y, concretamente, de los operarios, está cambiando mucho. Mientras que un trabajador tardaba normalmente unos tres meses en adquirir la competencia necesaria para el trabajo de encolado manual, hoy en día, gracias al encolado automático, puede capacitarse a un operador de máquinas en sólo un par de semanas. Los análisis que se lleven a cabo en el futuro deberán ocuparse principalmente de tales cambios y de sus repercusiones en los escenarios de industrialización del tercer mundo.

En último término, la tendencia general hacia una mayor concentración del control de los recursos estratégicos, y la aparición concomitante de nuevos tipos de competencia oligopolística global y regional, son los temas en que deben centrarse los debates futuros. La rivalidad en el seno de la OCDE, especialmente entre empresas de los Estados Unidos, y entre estas últimas y empresas japonesas, es la principal fuerza impulsora de la carrera tecnológica mundial.

Merecen destacarse los tres puntos siguientes:

a) los nuevos aspectos económicos de la fabricación de semiconductores tienen ya considerables repercusiones en las pautas de la localización industrial internacional. Sin embargo, la comprensión de lo que realmente está ocurriendo se ve dificultada por la notable falta de datos

empíricos que permitan analizar los cambios de dichas pautas de localización internacional con arreglo a los productos y a las etapas de fabricación correspondientes;

b) existe una compleja interacción de factores que condicionan las nuevas estrategias de localización internacional en la fabricación de semiconductores que no encajan en los planteamientos monocausales de las teorías dominantes sobre la reestructuración internacional de la industria;

c) el montaje de plaquetas en el extranjero está experimentando ya importantes cambios estructurales que, desde el punto de vista de los países en desarrollo, pueden producir menos beneficios en forma de generación de empleo, integración interindustrial progresiva y regresiva, formación de personal calificado y descubrimientos tecnológicos secundarios.

#### Falta de datos empíricos

No resultará fácil subsanar la falta de datos necesarios para un análisis de los cambios de las pautas de localización industrial internacional, pues la mayoría de las empresas no publican casi nunca información cuantitativa sobre las variables clave en las que se basa su proceso de toma de decisiones respecto de inversiones en el extranjero ([16], pág. 27). Entre dichas variables figuran las cifras de empleo en el extranjero, las tarifas salariales locales y otros elementos de los costos de la mano de obra, especialmente en los países de bajo nivel salarial, y también la metodología utilizada para determinar los costos, beneficios y riesgos globales de un determinado proyecto de inversión. Teniendo en cuenta las considerables imperfecciones de la previsión tecnológica, es obvio que deberá juzgarse con prudencia la mayoría de las proyecciones de que se dispone sobre las posibles tendencias futuras de la reestructuración internacional en la industria de los semiconductores, pues han sido deducidas a base de un conocimiento incompleto de la situación actual.

Las observaciones anteriores podrían aplicarse a las tendencias de la localización internacional de las cadenas de montaje de plaquetas. Según los datos disponibles, las nuevas empresas, especialmente las de los Estados Unidos, ya no se precipitan a establecerse en Asia oriental, en contra de lo que ocurría a finales del decenio de 1960 y principios del de 1970. Pero esta es sólo una visión muy parcial de lo ocurrido. ¿A qué se debió que las empresas de los Estados Unidos reconsiderasen la razón de ser de las inversiones exteriores? Para poder dar una respuesta concluyente, sería preciso disponer de una información más amplia que permitiera determinar con mayor claridad las fuerzas impulsoras y las principales limitaciones de las nuevas estrategias de localización internacional en la industria de los semiconductores. En realidad, debiera concederse prioridad a este aspecto en las investigaciones futuras [17].

#### Cambios recientes en la localización internacional de la fabricación de semiconductores

La nueva economía de la fabricación de semiconductores ya está teniendo considerables repercusiones en las pautas de localización internacional de esta industria. Han surgido nuevos protagonistas y emplazamientos de producción, y las normas de conducta de la industria son, por lo

tanto, muy distintas de lo que eran hace solamente diez años. Sin embargo, la mayoría de los cambios han pasado en gran parte desapercibidos, al menos fuera de los círculos directivos de las sedes de las principales empresas, y los intentos de analizar el proceso internacional de reestructuración de la industria siguen basándose en gran medida en teorías derivadas de la experiencia adquirida en el decenio de 1960 y principios del de 1970 [18, 19, 20].

Se están produciendo cambios en las pautas de localización geográfica a cuatro niveles:

a) cambios de localización entre los países más importantes de la OCDE, es decir, principalmente entre los Estados Unidos, el Japón y unos pocos centros de producción de Europa occidental;

b) cambios de localización desde el centro a la periferia de la región de la OCDE, en particular hacia Irlanda, Escocia y Gales;

c) transición a nuevas modalidades de inversión en países de plataforma de exportación tradicionales como Singapur, Malasia y la República de Corea;

d) la relocalización de industrias desde países que tradicionalmente cuentan con una plataforma de exportación, a nuevos emplazamientos extranjeros, como en Bangladesh, China, Filipinas, Sri Lanka y algunos emplazamientos nuevos en la cuenca del Caribe.

Probablemente, es demasiado pronto para poder dar una explicación cabal de las numerosas actividades, a menudo contradictorias, que están teniendo lugar a estos cuatro niveles, y de los intereses de los protagonistas involucrados. No obstante, una relación de las decisiones más importantes y un estudio de sus causas básicas permitirían al menos elaborar algunas hipótesis de trabajo provisionales que sirviesen de base para una investigación más sistemática.

En el presente estudio se aportarán algunas pruebas de los tres cambios estructurales probablemente más importantes que condicionarán las pautas de localización internacional en el decenio de 1980: la creciente importancia de los aspectos económicos de la demanda; el creciente hincapié en la productividad de los sistemas en la economía de la producción; y la creciente presión a que se ven sometidas las empresas de semiconductores y de sistemas para incrementar su integración vertical en toda la industria global de la electrónica. El estudio se concentrará en los cambios de localización recientemente efectuados en la región de la OCDE, sobre todo hacia la periferia europea y el Japón.

Conviene señalar, de entrada, que las dos últimas modalidades de reestructuración internacional en la industria de los semiconductores, a saber, la relocalización hacia los países del Sur, y dentro de esta agrupación, adquirirán inevitablemente mayor importancia. En efecto, pueden advertirse ya casos radicales de relocalización dentro del grupo de países del Sur y de una consiguiente reestructuración industrial de las instalaciones de producción exteriores. No obstante, en esta esfera concreta de investigación sobre la reestructuración internacional de la industria se

tropieza con una grave escasez de datos empíricos, inconveniente cuya eliminación debiera encararse con carácter prioritario en futuras investigaciones. En particular, parece que los siguientes hechos merecerían una investigación empírica en profundidad:

a) los intereses, en rápida expansión, de empresas estadounidenses de semiconductores en Filipinas y los nuevos tipos de especialización entre empresas estadounidenses y filipinas, especialmente en la subcontratación de montajes, que alcanzó su apogeo durante la escasez de plaquetas registrada en 1979 y 1980;

b) el establecimiento, en California, de empresas filipinas dedicadas a servicios de comercialización y fundición de silicio;

c) las recientes tentativas de implantar formas más integradas de fabricación de semiconductores en Singapur y la República de Corea (zona de alta tecnología de Samsung);

d) los recientes acontecimientos en el Brasil y México.

#### Cambios de localización en la región de la OCDE

Desde 1975, el grueso de las inversiones internacionales realizadas por fabricantes de semiconductores se ha destinado a industrias localizadas dentro de la región de la OCDE. Hasta el decenio de 1970, los flujos de inversiones internacionales en el seno de la OCDE consistieron principalmente en inversiones efectuadas por empresas estadounidenses en Europa occidental. Dichas inversiones se canalizaron principalmente hacia la industria de las computadoras y hacia los mercados de adquisiciones gubernamentales, en particular el sector militar y el de telecomunicaciones. No obstante, la situación viene cambiando rápidamente desde 1975, y, en cuanto a localización, las inversiones internacionales en la industria de los semiconductores han seguido ante todo las tres tendencias siguientes (OCDE [16] págs. 26-35): traslado de empresas de Europa occidental y del Japón a los Estados Unidos; aumento de las inversiones japonesas en Europa occidental; y creciente importancia de la periferia europea, en particular Irlanda, para las inversiones de los Estados Unidos y del Japón orientadas al mercado de Europa occidental.

Tres son los factores principales que podrían explicar los cambios que se producen en las pautas de localización internacional de la industria de semiconductores y su concentración en la región de la OCDE.

En primer lugar figura la creciente importancia del acceso a mercados de gran envergadura, muy sofisticados y dinámicos. Esta orientación del mercado es, al parecer, el factor determinante decisivo que configura la localización internacional de las industrias de los semiconductores y de la electrónica.\* Si este diagnóstico es acertado, significa que todas las

---

\* "La existencia de mercados de envergadura e innovadores es, a todas luces, un factor importante que influye en el éxito del sector de la electrónica. De manera análoga, el volumen y el potencial de crecimiento de los mercados es el factor más importante que influye en las pautas geográficas de las actividades de las empresas del sector de la electrónica" (OCDE [16], pág. 38).



etapas de producción, desde el diseño hasta el montaje, deberían situarse lo más cerca posible de las zonas de mercados en crecimiento.

En la región de la OCDE, el mercado de los Estados Unidos seguirá siendo, con mucho, el más atractivo. No obstante, en lo que hace al crecimiento del mercado, es seguro que otras áreas adquirirán importancia. Un reciente estudio de la OCDE sobre la industria de la electrónica llegó a la conclusión siguiente: "El último decenio ha sido testigo de la importancia del mercado japonés de bienes de capital electrónicos, importancia que viene aumentando gradualmente desde 1974, tras la liberalización de la política japonesa en materia de comercio e inversiones extranjeras en este sector. Durante este período, el crecimiento de la demanda de productos electrónicos avanzados (especialmente los circuitos integrados más avanzados) en Europa occidental ha tendido a quedarse a la zaga del de los mercados de los Estados Unidos y del Japón. Según estudios de mercado proyectados hacia el futuro, se espera que esta tendencia se invierta en el curso de los diez próximos años, registrándose entonces en Europa tasas de crecimiento de la demanda considerablemente más elevadas que en los Estados Unidos y situándose el Japón en un punto intermedio. Así pues, es probable que el foco geográfico de la industria se desplace con arreglo a esta tendencia" ([16], pág. 38).

Un reciente estudio sobre la industria europea de la electrónica [21] señala que Europa occidental será en el futuro el mercado de crecimiento más importante de circuitos integrados. El estudio prevé un crecimiento multiplicado por cinco en términos reales, es decir, que de unos 2.200 millones de dólares (dólares de 1980) en 1981, se pasará a unos 11.000 millones de dólares en 1991. Por otro lado, llega a la conclusión de que "un mercado de 11.000 millones de dólares (en dólares de 1980) en 1991 representa sin duda una excelente oportunidad para la productores mundiales de circuitos integrados", que "es probable que este mercado de 11.000 millones de dólares sea muy disputado" y que "dadas sus ventajas naturales, si los europeos y los americanos permiten que los japoneses se hagan con una parte importante de él, a nadie podrán culpar más que a sí mismos".

Fuera de la región de la OCDE, ya están surgiendo mercados de crecimiento futuro en el Brasil, México, la zona del Golfo Pérsico y la región de la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental. Los Cuadros 1 y 2 dan idea del considerable potencial de crecimiento de las importaciones de computadoras en estas zonas del tercer mundo.

La homogeneidad de la demanda ha alcanzado ya tal grado que puede hablarse de la aparición de un mercado mundial de productos electrónicos. En otros términos, los países no industrializados y los que pertenecen al CAME y a la OPEP suelen requerir el mismo tipo de dispositivos y bienes de capital electrónicos de gran complejidad.

En segundo lugar, la economía de la fabricación de semiconductores está experimentando cambios sustanciales. A ese respecto, cabe mencionar las dos consecuencias siguientes para elegir pautas de localización internacional:

a) La necesidad de integrar en la medida de lo posible todas las etapas de la producción, con objeto de poder aprovechar los efectos sinérgicos, técnicos e industriales;

b) El alivio de la presión para proseguir la creación de fuentes mundiales de mano de obra barata y no calificada, debido a cambios importantes en la estructura de los costos, como, por ejemplo, el peso creciente del elevadísimo costo del equipo y de la investigación y el desarrollo, del perfeccionamiento y mantenimiento del soporte lógico ("software"), y de los profesionales altamente calificados.

En tercer lugar, para poder sobrevivir en una industria cada vez más concentrada y global, los fabricantes de semiconductores no tienen otra opción sino aumentar su integración vertical con el sector de la electrónica en su conjunto. Una consecuencia importante para las decisiones sobre localización internacional es que las empresas de semiconductores tendrían que supeditar cada vez más sus estrategias de productos y comercialización a las necesidades de aplicación, lo que acentuaría aún más la orientación hacia el mercado de sus decisiones sobre inversiones internacionales.

En resumen, el hecho que conviene destacar en la fase actual es que en el decenio de 1970 la innovación tuvo repercusiones formidables en la reestructuración internacional de la industria de semiconductores, y que ya se están produciendo cambios en las pautas de localización internacional que no han sido aún tenidos en cuenta debidamente en los debates sobre la reestructuración internacional.

#### Desplazamiento al Japón de las inversiones en alta tecnología: ¿tendencia del futuro?

Se ha observado que los posibles desplazamientos futuros de las instalaciones que fabrican semiconductores se centrarán probablemente en los Estados Unidos y Europa occidental y, sobre todo, en la periferia de Europa. En el decenio de 1980 podría tener cada vez más importancia la localización industrial fuera de la OCDE. No obstante, algunos de los factores clave involucrados están cambiando con suma rapidez y toda afirmación sobre el futuro descansaría en bases muy inseguras. Los recientes desplazamientos al Japón de inversiones en alta tecnología son casos pertinentes. ¿Volverá a cambiar la estructura de la industria con esos desplazamientos?

Con respecto a la fabricación de microcircuitos integrados en escala muy grande, (VLSIC), y sobre todo de memorias de acceso al azar (RAM) de 64 K, las tendencias actuales sugieren que las empresas de los Estados Unidos se sentirán cada vez más tentadas a trasladarse al Japón. Una de las principales empresas estadounidenses de electrónica ya ha procedido así con resultados muy satisfactorios. Hay razones de peso para ese traslado al Japón. A fin de recuperar su sector de participación en el decisivo mercado de las memorias de acceso al azar, en el que las empresas japonesas han hecho avances impresionantes, las empresas estadounidenses aprovecharían, por su parte, las ventajas de costo y calidad derivadas de los tipos de interés más favorables, de la estructura industrial y de los métodos de organización laboral del Japón. Si más empresas estadounidenses comenzaran a fabricar VLSIC en el Japón, podrían resultar graves consecuencias para los constructores estadounidenses de equipo de fabricación de VLSIC. Sin embargo, tal vez sea demasiado pronto para pronunciarse sobre si se cumplirán o no los ambiciosos planes de algunas empresas de los Estados Unidos. En realidad, la introducción de los VLSIC parece requerir mucho más tiempo del que inicialmente se pensaba. Tal parece ser el caso, especialmente, de las RAM de 64 K.

Cuadro 1. Tendencias regionales de las importaciones de computadoras, 1975-1978

| Región o país                         | Total de importaciones<br>(millones de dólares) |          |          |          | Cambio porcentual |           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------------|-----------|
|                                       | 1975                                            | 1976     | 1977     | 1978     | 1975-1976         | 1977-1978 |
| Europa Occidental                     | 5 231,8                                         | 5 989,2  | 7 019,5  | 8 856,6  | 14,48             | 26,2      |
| América del Norte                     | 1 441,7                                         | 1 790,4  | 2 041,2  | 2 751,8  | 24,19             | 34,8      |
| Asia                                  | 703,6                                           | 768,7    | 882,0    | 1 106,7  | 9,25              | 25,4      |
| América Latina                        | 601,7                                           | 520,8    | 556,9    | 731,3    | -13,45            | 28,9      |
| Países del CAMEA <sup>a/</sup>        | 826,8                                           | 775,7    | 389,5    | 482,3    | -6,18             | 23,8      |
| Oceanía                               | 276,8                                           | 279,2    | 330,8    | 407,6    | 0,87              | 23,2      |
| África                                | 236,0                                           | 235,0    | 263,6    | 333,7    | -0,42             | 26,6      |
| Oriente Medio                         | ...                                             | ...      | 189,9    | 317,7    | ...               | 67,3      |
| Países árabes solamente <sup>b/</sup> | 108,1                                           | 134,5    | 169,4    | 277,8    | 24,42             | 63,9      |
| China                                 | ...                                             | ...      | 7,9      | 20,9     | ...               | 164,5     |
| Total mundial                         | 9 482,5                                         | 10 520,8 | 11 683,9 | 14 983,2 | 10,95             | 28,2      |

Fuente: Datos estadísticos de las Naciones Unidas sobre el comercio internacional correspondientes a la categoría 714 de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI), que comprende computadoras y máquinas de oficina, pero no incluye soportes lógicos ("software") ni otros servicios de computadora.

<sup>a/</sup> Incluidos Cuba, Mongolia y Viet Nam.

<sup>b/</sup> En este grupo figuran 20 países árabes de Oriente Medio y África. En estos datos estadísticos, los totales correspondientes a África y al Oriente Medio incluyen también a los países árabes que pertenecen a dichas regiones. Las cifras han sido calculadas por regiones a efectos de comparación. Estas cifras no suman el total mundial debido a ciertas duplicaciones en los datos.

Cuadro 2. Mercados de importación de computadoras de crecimiento más rápido

| Clasificación según la tasa de crecimiento | Clasificación entre los 50 mercados de importación más importantes | País o zona        | Crecimiento, 1977-1978 (porcentaje) | Tamaño del mercado (millones de dólares) |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| 1                                          | 36                                                                 | Iraq               | 219,7                               | 47,0                                     |
| 2                                          | 49                                                                 | China              | 164,5                               | 20,9                                     |
| 3                                          | 29                                                                 | Arabia Saudita     | 105,3                               | 80,1                                     |
| 4                                          | 17                                                                 | Hong Kong          | 61,9                                | 180,4                                    |
| 5                                          | 48                                                                 | Tailandia          | 59,1                                | 21,0                                     |
| 6                                          | 20                                                                 | México             | 50,6                                | 160,8                                    |
| 7                                          | 45                                                                 | Rumania            | 49,7                                | 24,7                                     |
| 8                                          | 28                                                                 | República de Corea | 48,9                                | 96,2                                     |
| 9                                          | 19                                                                 | Sudáfrica          | 48,1                                | 167,4                                    |
| 10                                         | 16                                                                 | Brasil             | 43,3                                | 193,7                                    |
| 11                                         | 1                                                                  | Estados Unidos     | 43,2                                | 1 961,5                                  |

Fuente: B.O. Szuprowicz, "The world's top 50 computer import markets", Datamation, enero de 1981.

#### Reestructuración del montaje de plaquetas en el extranjero

El montaje de plaquetas en el extranjero ha experimentado importantes cambios estructurales que, en gran medida, han pasado desapercibidos fuera de los círculos internos de la gestión empresarial, de los analistas profesionales de la industria y de las empresas consultoras. Debido a la cambiante economía de la fabricación de semiconductores, el montaje de plaquetas en el extranjero difícilmente corresponde ahora a lo que era hace tan sólo unos años.

La introducción de nuevas tecnologías para automatizar el montaje de plaquetas desempeñó un papel importante, pero un tanto distinto del previsto unos años antes por observadores industriales informados. En esa época, el hecho más probable parecía ser el retorno de las instalaciones industriales a la región del Norte.

En 1977, en la descripción más completa de la fabricación de plaquetas se decía lo siguiente: "La técnica tradicional de ahorro de costos ha consistido en emplear mano de obra extranjera menos cara para la operación, de gran intensidad de mano de obra, de montaje de componentes en la fábrica constructora. A medida que aumenta el costo de la mano de obra extranjera, y se va disponiendo en las fábricas de una tecnología de montaje de componentes perfeccionada, la mano de obra extranjera se va reemplazando gradualmente por un montaje nacional muy automatizado" [22]. Para el autor, el término "montaje nacional" significa "montaje en los Estados Unidos". Juan Rada llevó esta posición a su extremo lógico, diciendo que "la ventaja competitiva de los países menos adelantados está

disminuyendo debido a la automatización, y algunas industrias clave están retornando a los países desarrollados". (Rada [3], pág. 106.) Las industrias clave mencionadas por Rada son: la de textiles, prendas de vestir y productos electrónicos. Ya se han examinado algunos de los principales defectos de esta posición. Se analizarán ahora más detalladamente los recientes cambios estructurales ocurridos en el montaje de plaquetas en el extranjero, actividad ésta que, según Rada, debiera haber merecido prioridad a efectos de relocalización en el Norte.

La relocalización en el Norte, definida como el cierre de líneas de producción de gran intensidad de mano de obra ubicadas en el tercer mundo y su retorno a los emplazamientos industriales tradicionales en la región de la OCDE, no ha sido un problema importante para la industria de semiconductores. Las nuevas técnicas disponibles, tales como nuevas generaciones de equipo para soldadura y ensayos automáticos, han modificado notablemente la economía de la fabricación de semiconductores. Así, pues, la creciente automatización del montaje de plaquetas se ha de reflejar por fuerza en las decisiones de las empresas sobre la localización internacional. Sin embargo, como la reinstalación en el Norte no ha tenido lugar en la escala prevista en la industria, debe procurarse determinar los factores que condicionaron las decisiones sobre reestructuración internacional adoptadas por las empresas de semiconductores.

Antes de intentarlo, se procederá a una evaluación empírica de algunos cambios estructurales importantes recientemente ocurridos en el montaje de plaquetas en el extranjero. En particular, se examinarán los siguientes hechos:

- a) Desde mediados del decenio de 1970 vienen disminuyendo las inversiones en líneas de montaje en el extranjero;
- b) En casi todas las instalaciones ubicadas en el extranjero, las cifras del empleo se han ido estancando, si es que no han disminuido;
- c) Las cifras de producción y exportación continúan aumentando en todas las instalaciones importantes localizadas en el extranjero;
- d) El valor añadido en las operaciones manufactureras realizadas en el extranjero, que fue aumentando constantemente hasta 1973, ha disminuido desde entonces en forma espectacular.

#### Disminución de las inversiones

A continuación figuran algunas de las tendencias generales, señaladas en diversos estudios sobre el tema, relativas al establecimiento en el extranjero, por empresas estadounidenses, de operaciones de montaje de plaquetas. Ya se ha subrayado la poca solidez de la base empírica del inventario efectuado hasta 1979 y de las proyecciones a partir de entonces. Lo que importa señalar es que el ímpetu del redespliegue de la producción hacia el extranjero, característico de finales del decenio de 1960 y de comienzos del de 1970, no se mantuvo después de 1974-1975.

Tendencias del emplazamiento de líneas de montaje de plaquetas de empresas estadounidenses

- 1961 Una empresa estadounidense establece la primera planta de montaje de semiconductores en el extranjero (en Hong Kong).
- 1964 La misma empresa instala una planta en la República de Corea.
- 1968-1973 Auge del movimiento hacia el extranjero. Desde entonces, varios factores han inducido a empresas estadounidenses a reconsiderar los fundamentos de la inversión en el extranjero a/.
- 1974-1975 Primera crisis en el sector de las plaquetas. Pocas inversiones nuevas en el extranjero, o escasa ampliación de otras ya existentes, por parte de empresas estadounidenses experimentadas. Si bien algunas empresas estadounidenses más modernas siguieron estableciendo operaciones en Asia oriental para beneficiarse de las ventajas que desde el punto de vista de los costos todavía ofrece esa región, ya no existe, evidentemente, ese interés por establecer instalaciones de producción en el extranjero, tan vivo a finales del decenio de 1960 y comienzos del de 1970.
- 1979 Aproximadamente el 29% del montaje de plaquetas efectuado por empresas con sede en los Estados Unidos se lleva a cabo en dicho país b/.
- 1981 La crisis de los microelementos en 1980-1981 acelera el proceso de supresión gradual de instalaciones de montaje en el extranjero, sobre todo las que utilizan tecnologías más antiguas y menos bienes de capital.
- 1989 Aproximadamente el 40% del montaje de microelementos efectuado por empresas con sede en los Estados Unidos se hará en los Estados Unidos b/.

---

a/ J.L. Truel, "L'industrie mondiale des semi-conducteurs" (París, 1980); L. Siegel, Delicate Bonds: The Global Semiconductor Industry (Mountain View, California, enero de 1981).

b/ La estimación correspondiente a 1979 y la proyección para 1989 proceden de Frost and Sullivan, Inc., Nueva York, citadas de Northern California Electronics News, de 7 de enero de 1980.

En realidad, desde 1975 se viene registrando una disminución general de inversiones en operaciones de montaje en el extranjero.

La figura siguiente muestra que el número de líneas de montaje en Asia oriental, que hasta 1974 aumentaba prácticamente al mismo ritmo que las ventas mundiales de circuitos integrados, ha disminuido considerablemente desde entonces.

No obstante, esos datos son incompletos. Sería necesario saber si la disminución de la expansión de líneas de montaje en el extranjero ha sido precisamente un resultado a corto plazo de la crisis que en 1974-1975 afectó a los semiconductores, o si esa disminución continuó cuando se recuperó la demanda y nuevamente comenzó a aumentar con gran rapidez la capacidad de producción mundial de semiconductores. Más importante sería incluso un análisis de las tendencias concretas que se observan tras la cifra global.

El cuadro 3 ofrece una visión más diferenciada de lo que sucedió a importantes instalaciones extranjeras ubicadas en el tercer mundo. Se basa en una muestra de 27 importantes empresas japonesas, estadounidenses y de Europa occidental, que en 1979 contribuyeron con más del 90% a la producción mundial de semiconductores.

Cualesquiera que sean sus limitaciones,\* el cuadro 3 refleja claramente cuatro tendencias:

a) En los emplazamientos extranjeros tradicionales ubicados en Asia sudoriental, como Hong Kong, Malasia (a partir de comienzos del decenio de 1970), la provincia china de Taiwán, la República de Corea y Singapur, es claro que la llegada de nuevas empresas se ha venido estabilizando desde aproximadamente 1974;

b) Después de 1974 sólo un país de Asia sudoriental -Filipinas- pudo atraer un volumen considerable de nuevas inversiones. Indonesia y Tailandia, por su parte, obtuvieron escasos resultados. Conviene señalar que, desde 1979, han surgido en la región tres nuevos candidatos al establecimiento de instalaciones en el extranjero, a saber, China, sobre todo en las zonas costeras económicas especiales, [23], India y Sri Lanka;

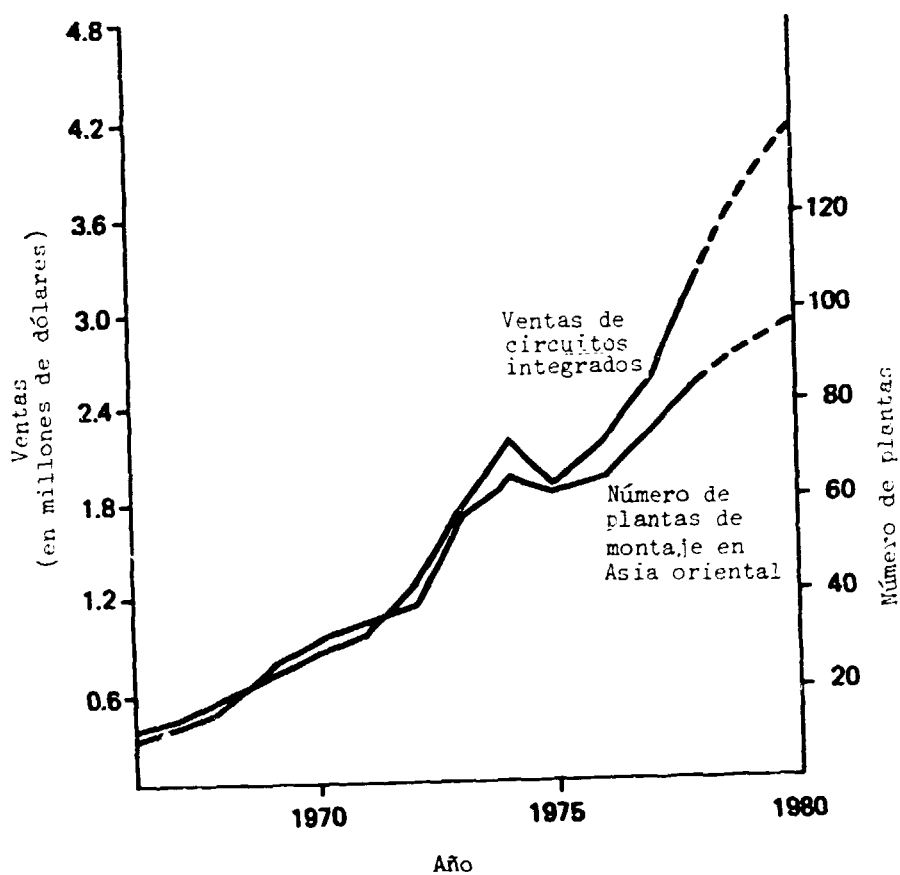
c) Las localizaciones tradicionales en América Latina, es decir, la cuenca del Caribe y el cinturón de industrias fronterizas de México, también acusan un relativo estancamiento, mientras que en el Brasil se aprecia una tendencia general dinámica. En realidad, la idea que ha presidido la actuación del Brasil ha sido el acceso al mercado, potencialmente enorme, de América Latina, mientras que, los costos, sobre todo los de mano de obra, sólo han tenido importancia secundaria;

d) En la cuenca mediterránea tan sólo últimamente se han desarrollado algunas localizaciones extranjeras, pero todavía en una escala bastante limitada.

---

\* La más importante de ellas es que no pueden establecerse diferenciaciones entre las distintas plantas según el monto de la inversión, el volumen de ventas y la cifra de negocios, los grupos de productos, las etapas de producción y la complejidad tecnológica.

Tendencias de crecimiento en las ventas mundiales de circuitos integrados y plantas de montaje en Asia oriental



Fuente: Rosen Associates (Nueva York, noviembre de 1980)



### Estancamiento del empleo

En el cuadro 4 se observa que el empleo en las filiales estadounidenses en el extranjero sólo aumentó ligeramente entre 1974 y 1978. Habida cuenta del aumento de las actividades de los Estados Unidos en Europa occidental, esto significaría, como mínimo, que en las localizaciones en el tercer mundo el empleo se ha estancado o que incluso tal vez ha disminuido.

Además, en el cuadro 5, en que figuran las cifras correspondientes a una destacada empresa de semiconductores de los Estados Unidos, se observa una disminución del porcentaje de empleados extranjeros respecto al total de empleados. Esta es por lo menos la interpretación dada por un alto ejecutivo de la empresa en una declaración hecha ante el Congreso de los Estados Unidos en enero de 1980: "Parece ser que, a medida que la industria de semiconductores de los Estados Unidos alcanza umbrales cada vez más altos en la tecnología de productos y de procesos, tiende a disminuir el número de empleados extranjeros. Esta tendencia aumenta por el mayor empleo de equipo automático de soldadura en las plantas de montaje ubicadas en el extranjero". La plantilla de su empresa, "por ejemplo, experimentó un aumento superior al triple entre 1975 y 1979, pero la proporción de empleados extranjeros disminuyó de un máximo del 41% en 1976 al 30% en 1979, si bien en el extranjero se obtuvo un porcentaje superior de ventas y un porcentaje mayor del total de los empleados correspondió a personal de ventas y de comercialización en el extranjero" [24].

No obstante, es posible que la mencionada empresa, que actualmente emplea en todo el mundo a unos 14.000 trabajadores, no sea totalmente representativa de la industria, dado que se concentra en la producción de microprocesadores, una de las ramas más sofisticadas de la industria de semiconductores. En otras operaciones relativas a los semiconductores (cuando se las separa de otras actividades no relacionadas con ellos de las mismas empresas), se tiende a emplear en el extranjero mayores porcentajes de empleados. Por consiguiente, sería necesario disponer de más información para poder determinar hasta qué punto el caso de la empresa considerada refleja una tendencia general.

### Aumento continuo de la producción y de las exportaciones en todas las localizaciones extranjeras importantes

La producción y la exportación de semiconductores montados han seguido aumentando en prácticamente todas las localizaciones extranjeras importantes, tal como demuestran los datos sobre importaciones de semiconductores a los Estados Unidos correspondientes a las partidas arancelarias 806.30 y 807.00, recientemente facilitados por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos ([25], [26]). Los datos reflejan bastante bien las últimas tendencias de la producción y de las exportaciones de importantes instalaciones de montaje de semiconductores ubicadas en el extranjero, y ello por dos razones: la mayoría de los semiconductores montados en localizaciones son reexportados a los Estados Unidos, donde se someten a prueba y son comercializados, o, en algunos casos, se comercializan directamente después de ser ensayados en Asia; por otro lado, la mayor parte de las reexportaciones cumplen las condiciones para recibir el trato especial previsto para las partidas arancelarias 806.30 y 807.00, que en esencia eximen de arancel al contenido de los productos montados producido en los Estados Unidos.

Cuadro 3. Evolución de las inversiones extranjeras en diversas localizaciones del tercer mundo, por importantes empresas de semiconductores del Japón, de los Estados Unidos y de Europa occidental<sup>a/</sup>, 1971-1979

| País o zona                       | Número de empresas b/ |       |       |                   |
|-----------------------------------|-----------------------|-------|-------|-------------------|
|                                   | 1971                  | 1974  | 1976  | 1979              |
| <u>Asia sudoriental</u>           |                       |       |       |                   |
| Filipinas                         | 0                     | 0     | 1     | 6 + 1 proyectadas |
| Indonesia                         | 0                     | 3     | 3     | 3                 |
| Malasia                           | 0-2                   | 11-13 | 13-14 | 14                |
| Provincia china de Taiwán         | 3                     | 3     | 6     | 8                 |
| República de Corea                | 6                     | 8     | 8     | 8                 |
| Singapur                          | 9                     | 10    | 12    | 13                |
| Tailandia                         |                       |       | 1     | 1                 |
| Zona de Hong Kong                 | 1                     | 6     | 6     | 7                 |
| <u>América Latina y el Caribe</u> |                       |       |       |                   |
| Barbados                          | 0                     | 0     | 0     | 1                 |
| Brasil                            | 0-2                   | 2     | 5     | 5 + 3 proyectadas |
| El Salvador                       |                       | 1     | 1     | 2                 |
| México                            |                       |       | 12    | 13                |
| Puerto Rico                       |                       |       | 2     | 3                 |
| <u>Cuenca mediterránea</u>        |                       |       |       |                   |
| Malta                             |                       |       | 1     | 1                 |
| Marruecos                         |                       |       | 1     | 1                 |
| Portugal                          |                       |       | 2-3   | 3                 |

Fuente: J.L. Truel, "L'industrie mondiale des semi-conducteurs" (París, 1980), pág. 12.

a/ La muestra comprende 24 empresas estadounidenses, 6 europeas y 7 japonesas.

b/ Cada empresa se cuenta sólo una vez en cada país o zona, aunque posea más de una planta.

Cuadro 4. Empleo mundial correspondiente a las empresas estadounidenses de semiconductores (1966-1978)

| Año  | Fuerza de trabajo<br>(miles de empleados) |                                       | Total |
|------|-------------------------------------------|---------------------------------------|-------|
|      | Estados Unidos                            | Extranjero (estimación) <sup>a/</sup> |       |
| 1966 | 82                                        | 4                                     | 86    |
| 1967 | 85                                        | 10                                    | 95    |
| 1968 | 87                                        | 20                                    | 107   |
| 1969 | 99                                        | 40                                    | 139   |
| 1970 | 88                                        | 45                                    | 133   |
| 1971 | 75                                        | 50                                    | 125   |
| 1972 | 98                                        | 60                                    | 158   |
| 1973 | 120                                       | 80                                    | 200   |
| 1974 | 133                                       | 85                                    | 218   |
| 1978 | ...                                       | 89                                    | ...   |

Fuente: Para el período 1966-1974, Departamento de Comercio de los Estados Unidos, A Report on the United States Semiconductor Industry (Washington, D.C., Government Printing Office, 1979). Para 1978, Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos, adaptado de J.L. Truel, "L'industrie mondiale des semi-conducteurs" (Paris, 1980), pág. 6.

<sup>a/</sup> Hasta 1974, la gran mayoría de empleados extranjeros trabajaban en localizaciones del tercer mundo. En 1974, por ejemplo, de un total de 85.000 empleados sólo 5.000 trabajaban en fábricas ubicadas en el Japón y en Europa occidental.

Cuadro 5. Tendencias globales del empleo en una importante empresa de semiconductores de los Estados Unidos

| Año  | Aumento del empleo<br>(porcentaje) | Empleo en el extranjero<br>(porcentaje) |
|------|------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1975 | -                                  | 36                                      |
| 1976 | 58                                 | 41                                      |
| 1977 | 11                                 | 39                                      |
| 1978 | 34                                 | 33                                      |
| 1979 | 31                                 | 30                                      |

Fuente: Global Electronics Information Newsletter (Mountain View, California), No. 1, junio de 1980, pág. 5.

En el cuadro 6 puede verse que, salvo en el caso de la provincia china de Taiwán, las cifras de importaciones correspondientes a las partidas 806.30 y 807.00 del Arancel Anotado de los Estados Unidos (TSUSA) reflejan sustancialmente el volumen global de exportaciones de semiconductores de los países interesados a los Estados Unidos.

En el cuadro 7 figuran las últimas tendencias de las importaciones estadounidenses de semiconductores provenientes de localizaciones exteriores ubicadas en el tercer mundo.

Del cuadro 7 pueden sacarse cuatro conclusiones básicas:

a) Las importaciones procedentes de localizaciones exteriores aumentaron rápidamente durante el decenio de 1970;

b) En el decenio de 1970, el porcentaje de importaciones de semiconductores de localizaciones exteriores aumentó con respecto a los cargamentos enviados por las fábricas estadounidenses de semiconductores al mercado de los Estados Unidos;

c) El porcentaje de importaciones de semiconductores de localizaciones exteriores con respecto al total de las importaciones estadounidenses de semiconductores, que disminuyó entre 1970 y 1973, volvió posteriormente a los niveles de finales del decenio de 1960;

d) El contenido de origen extranjero de las importaciones de semiconductores de localizaciones exteriores, es decir, el valor añadido en esas líneas de producción, ha variado considerablemente.

La última conclusión es probablemente la característica más importante de las modalidades recién surgidas de reestructuración industrial en el montaje de plaquetas en el extranjero. Esta conclusión se examinará detalladamente más adelante. Respecto a la conclusión b), el cuadro 7 demuestra que en 1977 las importaciones procedentes de instalaciones no redespiegadas, sino de empresas extranjeras (del Japón y de Europa occidental), ascendieron sólo a 232 millones de dólares, frente a los 1.120 millones de dólares correspondientes a las importaciones de localizaciones exteriores propias. Así, pues, estas importaciones representaron menos del 5% de los cargamentos enviados por empresas con sede en los Estados Unidos.

La conclusión c) indica que la gran mayoría de las importaciones de semiconductores efectuadas por los Estados Unidos siguen procediendo del tercer mundo, concretamente de Asia sudoriental y México. Pero la realidad es más compleja. Se ha demostrado ya que esta afirmación ha de matizarse en relación con determinados grupos de productos, en particular las memorias normalizadas, como las 16 K RAM, con las que las empresas japonesas han obtenido importantes beneficios. Además, sólo se dispone de datos hasta 1978 y las cifras correspondientes a ese año indican ya un aumento importante (del 38%) respecto a 1977, para las importaciones procedentes de instalaciones no ubicadas en el tercer mundo. No obstante, se ha señalado ya que el movimiento hacia nuevas localizaciones en el área de la OCDE obedeció tan sólo a la escasez de plaquetas registrada en 1978-1979 y a la consiguiente penetración japonesa en importantes sectores del mercado estadounidense. En otros términos, es posible que la imagen dada por las cifras disponibles hasta 1978 ya no corresponda a la realidad actual. Mientras tanto, van adquiriendo cada vez más relevancia las importaciones del Japón, y sobre todo de los países periféricos europeos, en particular de Irlanda.

Cuadro 6. Exportaciones de semiconductores de algunos países  
o zonas en desarrollo (1976)  
(millones de dólares)

| Zona o país<br>exportador | Total<br>exportaciones | País importador |                |              | Parte correspondiente a<br>las partidas 806.30 y 807.00 |
|---------------------------|------------------------|-----------------|----------------|--------------|---------------------------------------------------------|
|                           |                        | Japón           | Estados Unidos | Otros países |                                                         |
| Malasia <sup>a/</sup>     | n.d.                   | 16,5            | 276,0          | -            | 192,2                                                   |
| México                    | 102,5                  | -               | 100,7          | 1,8          | 83,4                                                    |
| Provincia china de Taiwán | 197,7                  | 17,5            | 68,6           | 111,6        | 36,9                                                    |
| República de Corea        | 298,6                  | 47,9            | 164,8          | 85,9         | 148,3                                                   |
| Singapur                  | 339,5                  | 4,3             | 237,0          | 98,2         | 197,1                                                   |
| Zona de Hong Kong         | 126,2                  | 5,2             | 90,6           | 30,4         | 71,2                                                    |

Fuente: Departamento de Comercio, A report on the United States Semiconductor Industry (Washington, D.C., Government Printing Office, 1979).

<sup>a/</sup> No se dispone de datos completos sobre Malasia.

Cuadro 7. Contribución de las localizaciones a/ exteriores a las importaciones y suministros de semiconductores de los Estados Unidos, 1970-1978 (millones de dólares)

| Año  | (a)<br>Suministros de semiconductores de empresas de semiconductores con sede en los Estados Unidos <u>b/</u> | (b)<br>Total de importaciones de semiconductores | (c)<br>Total de importaciones correspondientes a las partidas arancelarias 806.30 y 807.00 | (d)<br>c/a<br>(porcentaje) | (e)<br>c/b<br>(porcentaje) | (f)<br>Contenido de origen estadounidense de las importaciones de semiconductores | (g)<br>f/c<br>(porcentaje) | (h)<br>Valor en aduana | (i)<br>h/c<br>(porcentaje) |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
| 1970 | 1 720                                                                                                         | 157,464                                          | 139,071                                                                                    | 8,1                        | 88                         | 78,409                                                                            | 56                         | 60,662                 | 44                         |
| 1971 | 1 502                                                                                                         | 179,092                                          | 152,204                                                                                    | 10,1                       | 85                         | 81,255                                                                            | 53                         | 70,949                 | 47                         |
| 1972 | 1 848                                                                                                         | 330,277                                          | 249,717                                                                                    | 13,5                       | 76                         | 127,346                                                                           | 51                         | 122,371                | 49                         |
| 1973 | 3 124                                                                                                         | 618,613                                          | 410,207                                                                                    | 13,1                       | 66                         | 185,637                                                                           | 45                         | 224,570                | 55                         |
| 1974 | 3 646                                                                                                         | 961,338                                          | 681,844                                                                                    | 18,7                       | 71                         | 310,359                                                                           | 46                         | 371,485                | 54                         |
| 1975 | 3 002                                                                                                         | 802,687                                          | 617,276                                                                                    | 20,5                       | 77                         | 291,718                                                                           | 47                         | 325,558                | 53                         |
| 1976 | 4 312                                                                                                         | 1 107,399                                        | 877,648                                                                                    | 20,4                       | 80                         | 400,908                                                                           | 46                         | 476,740                | 54                         |
| 1977 | 4 841                                                                                                         | 1 352,317                                        | 1 120,121                                                                                  | 23,1                       | 83                         | 616,860                                                                           | 55                         | 503,261                | 45                         |
| 1978 | ...                                                                                                           | 1 800,000                                        | 1 478,535                                                                                  | -                          | 82                         | 886,705                                                                           | 60                         | 591,830                | 40                         |

Fuentes: Bureau of the Census, salidas impresas de datos de comercio exterior, TSUSA 806/807, citadas en Departamento de Comercio de los Estados Unidos, A Report on the United States semiconductor industry (Washington, D.C., Government Printing Office, 1979); e "Import trends in TSUSA items 806.30 y 807.00", Publicación 1.029 de la Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos (Washington, D.C., Government Printing Office, 1980).

a/ Las importaciones de semiconductores procedentes de localizaciones exteriores se calculan con arreglo a las importaciones correspondientes a las partidas 806.30 y 807.00 del Arancel Anotado de los Estados Unidos (TSUSA).

b/ No se incluyen los cargamentos enviados por filiales ubicadas fuera de los Estados Unidos.

Aumento y disminución del valor añadido en el montaje de  
plaquetas en ultramar

Los cambios del contenido de origen extranjero de las importaciones de semiconductos procedentes de ultramar son probablemente de la mayor importancia (véanse las columnas (h) e (i) del cuadro 7). La cuestión de si el valor añadido en ultramar cubre o no una parte cada vez mayor del valor de las exportaciones de semiconductores es desde luego crucial tanto para el empleo como para las estrategias encaminadas a aumentar la integración de estas actividades en la producción industrial global.

Cabe distinguir dos fases concretas. En primer lugar, entre 1970 y 1973 se produjo un aumento del contenido de origen extranjero, seguido de un período de consolidación que duró aproximadamente hasta 1976 (véase columna (i) del cuadro 7). Según el estudio del Departamento de Comercio, desempeñaron un papel importante los tres factores siguientes: el aumento de los salarios en las localizaciones tradicionales de ultramar, la disponibilidad de piezas producidas localmente en algunos lugares, en particular en Malasia, la República de Corea, Singapur y la provincia china de Taiwán, y la disponibilidad de piezas procedentes de países terceros, sobre todo del Japón. En segundo lugar, si no se invierte la tendencia iniciada en 1977 de disminución del contenido de origen extranjero, se puede llegar a un estancamiento o incluso a una disminución del empleo en la fabricación de semiconductores en Asia.

La disminución refleja los recientes cambios que se han producido en la economía de la fabricación de semiconductores. A medida que aumenta la complejidad del conjunto de circuitos, mayor es el valor producido en la fase inicial de fabricación de placas de contacto en el Japón, en los Estados Unidos y en algunos lugares de Europa occidental. Además, los circuitos más avanzados requieren ensayos finales complejos por medio de computadora, que también suelen efectuarse en países de la OCDE, particularmente en el Japón y en los Estados Unidos.

En el cuadro 8 puede verse que, salvo en el caso de Hong Kong, que tiene un porcentaje mucho más alto de contenido de origen extranjero, el promedio del contenido extranjero de los productos obtenidos en la mayoría de las otras localizaciones importantes de ultramar o bien se acercaba al 45% o bien era muy inferior, siendo del 32% la cifra más baja. Puede afirmarse, pues, que la disminución del contenido de origen extranjero es una tendencia común a todos los centros importantes de producción de semiconductores de ultramar.

En conclusión: la reciente disminución del contenido de origen extranjero de las importaciones de semiconductores de localizaciones de ultramar, en un período en que estas importaciones siguen aumentando en cifras absolutas, confirma nuestro punto principal: la reubicación del montaje de plaquetas en el Norte no es una cuestión significativa pese a la gradual automatización de este proceso. Antes bien, convendría que una futura investigación empírica a fondo se orientase hacia los considerables cambios estructurales que en la fabricación de semiconductores se están produciendo en las localizaciones de ultramar respecto a la tecnología de productos y de procesos, así como hacia sus consecuencias para una reestructuración de las actividades convencionales de ultramar. La fabricación de semiconductores orientada hacia el mercado mundial podría de hecho

seguir aumentando en algunas localizaciones del tercer mundo, pero el nuevo tipo de fabricación de semiconductores en ultramar podría tener efectos positivos más escasos y menos viables en la creación de empleo, en la integración interindustrial progresiva y regresiva y en los descubrimientos tecnológicos secundarios.

#### Proyectos futuros

¿Cuáles son las hipótesis más probables respecto de la futura reestructuración internacional de la industria de semiconductores y qué papel desempeñarán los centros de producción en el tercer mundo?

La compleja interacción de los factores que condicionan las pautas de localización internacional

Aunque no hay respuestas concluyentes a esas interrogantes, sí es posible identificar algunas de las opciones que tienen los principales actores en la reestructuración internacional de la industria de semiconductores, en particular las empresas privadas basadas en la región de la OCDE, y compararlas con los datos disponibles, en su mayoría contradictorios. A este respecto, merecería la pena destacar los cuatro puntos siguientes.

En primer lugar, si sólo estuvieran en juego los intereses de los fabricantes de semiconductores, la reubicación en el Norte sería desde luego el "escenario" futuro más probable para una gran mayoría de líneas de montaje de plaquetas actualmente ubicadas en países en desarrollo. En segundo lugar, si se tiene en cuenta, sin embargo, el sector integrado de la electrónica —más amplio— con miras a encontrar opciones para las empresas que producen sistemas altamente diversificados, se observará que las decisiones en cuanto a localización internacional estarán condicionadas por una interacción mucho más compleja y dinámica de factores, y que, en general, la tendencia a la internacionalización continuará.

Un tercer punto es que, mientras los países en desarrollo continúan dependiendo predominantemente de que las empresas privadas originarias de la región de la OCDE tengan la voluntad y la capacidad de redespigar sus medios y su tecnología de producción, difícilmente podrán esperar que aumente la viabilidad de sus actuales líneas de montaje de plaquetas orientadas al mercado mundial y que se encuentran fragmentadas. Dentro de este contexto de integración pasiva y no selectiva del mercado mundial, la vulnerabilidad de las cadenas de producción a la crisis económica y al impacto de adelantos tecnológicos de importancia fundamental seguirá siendo considerable, y habrá pocas posibilidades de avanzar hacia una industria electrónica cada vez más integrada que pudiera subordinarse a las necesidades específicas de los países en desarrollo. En otras palabras, mientras que estos países no formulen y apliquen estrategias de reestructuración internacional que permitan contrarrestar eficazmente tales efectos, lo más probable es que surjan unos pocos enclaves privilegiados de alta tecnología, cerca de los mercados con perspectivas de crecimiento, en la región del Golfo Pérsico, en Asia sudoriental, y probablemente también en Brasil y México, como remate a la situación que actualmente se da en la periferia de Europa, sobre todo en Irlanda y Escocia.



Cuadro 8. Contenido estadounidense y de origen extranjero de las importaciones correspondientes a las partidas 806.30 y 807.00 del Sistema Arancelario Anotado de los Estados Unidos (TSUSA), 1977 (en millones de dólares)

| País o zona               | Total de importaciones<br>(partidas 806.30 y 807.00) | Contenido de origen extranjero |                      | Contenido estadounidense |                      |
|---------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|
|                           |                                                      | Valor                          | Porcentaje del total | Valor                    | Porcentaje del total |
| Filipinas                 | 52,182                                               | 16,579                         | 32                   | 35,603                   | 68                   |
| Malasia                   | 269,936                                              | 120,313                        | 45                   | 149,623                  | 55                   |
| México                    | 63,286                                               | 21,785                         | 38                   | 41,501                   | 62                   |
| Provincia china de Taiwán | 72,720                                               | 33,286                         | 46                   | 39,434                   | 54                   |
| República de Corea        | 208,971                                              | 81,413                         | 39                   | 127,558                  | 61                   |
| Singapur                  | 234,616                                              | 108,958                        | 46                   | 125,658                  | 54                   |
| Zona de Hong Kong         | 63,885                                               | 35,896                         | 56                   | 27,989                   | 44                   |
| Total                     | 965,596                                              | 418,230                        | 43                   | 547,366                  | 57                   |
| Otros países              | 154,525                                              | 85,031                         | 55                   | 69,494                   | 45                   |
| Total general             | 1 120,121                                            | 503,261                        | 45                   | 616,860                  | 55                   |

Fuente: Bureau of the Census, Salidas impresas (computadora) de datos sobre comercio exterior, TSUSA 806/807, citados en Departamento de Comercio de los Estados Unidos, A report on the United States semiconductor industry, (Washington, D.C., Government Printing Office, 1979).

Un cuarto y último punto sería que cualquier proyección sobre las posibles tendencias futuras de las pautas internacionales de la localización industrial, difícilmente podría calificarse de realista si no se situara en el contexto mucho más amplio de la probable interacción futura de la innovación, la transferencia internacional de la tecnología y la reestructuración internacional en un período de crisis.

Razón de ser de la relocalización de las operaciones  
de montaje de semiconductores

Según empresas acreditadas de semiconductores de los Estados Unidos, el retorno al país de la mayoría de sus líneas de montajes de plaquetas situadas en el extranjero podría ser la mejor solución a este respecto. Levinthal [27] se hace eco de esta opinión, argumentando que las empresas de semiconductores estadounidenses deberían no sólo automatizar sus operaciones de montaje, sino también "repatriarlas". A juicio de ese autor, ésta sería la única manera en que podrían afrontar el desafío del Japón. En contraste con las principales empresas de semiconductores de los Estados Unidos, que desde principios del decenio de 1960 han recurrido considerablemente a las fuentes mundiales de mano de obra barata, sobre todo en Asia sudoriental, las empresas japonesas se han concentrado, desde un principio, en el montaje local de los productos, utilizando para ello una mayor automatización en sus operaciones. Levinthal señala que el insistir en las operaciones de ultramar, muy útiles por otro lado en las etapas iniciales de la industria, podría colocar a las empresas estadounidenses en una situación cada vez más débil, al menos por estas dos razones:

- a) Se verían privadas de los importantes aumentos de productividad que permiten los sistemas;
- b) Se volverían más vulnerables a los disturbios políticos en el extranjero.

Con respecto al primer punto, Levinthal aduce que para evaluar correctamente la compleja compensación entre las localizaciones en los Estados Unidos y en el extranjero, sería necesario un "concepto de sistemas en lugar de un procedimiento fragmentario, operación por operación, de mecanización de los procesos". Sólo así se podría evitar el limitarse a enfoques monocausales de costos-beneficios. A este respecto, señala como ejemplo típico que "quienes adoptan las decisiones monetarias, están siempre dispuestos a invocar como argumento que, aun cuando automatizaran sus operaciones, el personal de producción y de mantenimiento seguiría siendo más barato en el exterior que en los Estados Unidos". Según Levinthal, este argumento, si bien es válido, no consigue dar una idea completa de los factores que intervienen en la elección de pautas de localización y tecnología, pues no tiene en cuenta factores tales como los gastos, cada vez más elevados, de transporte, los beneficios que se pierden sin una sinergia industrial, y la creciente vulnerabilidad a las decisiones y a los disturbios políticos del exterior.

Levinthal subraya en particular este último aspecto: Si los disturbios políticos empezasen a proliferar en el mundo, especialmente en las zonas en que las empresas estadounidenses realizan sus operaciones de montaje, sería desastroso para la industria de semiconductores de los Estados

Unidos. "Si se produjeran disturbios políticos graves, sería prácticamente imposible iniciar inmediatamente en el país dichas operaciones de montaje". En este sentido, Levinthal considera que la industria estadounidense ya es bastante vulnerable en comparación con las empresas japonesas, que a su juicio han evitado atinadamente este peligro. "Con la nueva y más enérgica postura de los Estados Unidos en materia de defensa", añade Levinthal, "la polarización y los disturbios políticos se producirán inevitablemente. Cabe esperar que algunos países que en la actualidad acogen abiertamente a la industria de semiconductores se muestren más exigentes con las empresas que piensen crear nuevas instalaciones o conservar las existentes."

Este análisis refleja bastante bien algunas de las principales preocupaciones de las empresas estadounidenses de semiconductores en un período en que la competencia internacional y la crisis económica se están intensificando. La desestabilización política amenaza a los antiguos centros estadounidenses de inversión en el extranjero, y los gobiernos tecnócratas de algunas de las primeras localizaciones extraterritoriales, como las efectuadas en Malasia, la República de Corea y Singapur, se están aplicando a formular estrategias más dinámicas y exigentes. Así, desde el punto de vista de los principales fabricantes de semiconductores de los Estados Unidos, Levinthal probablemente tiene razón cuando concluye: "Si la industria de semiconductores de los Estados Unidos quiere conservar el control sobre su destino, deberá pensar seriamente en invertir en la automatización, reorganizar sus actividades, y trasladar al país los procesos de montaje." Sin embargo, hay motivos para dudar de que las empresas estadounidenses de semiconductores puedan, o incluso quieran, seguir por mucho tiempo estas orientaciones de reestructuración internacional, pues ya no funcionan de manera aislada en este sector. De las diez principales empresas estadounidenses, sólo dos pueden todavía decir que gozan de una situación de independencia formal, mientras que todas las demás están integradas, en mayor o menor grado, en gigantescas corporaciones muy diversificadas. En este documento ya se ha demostrado en forma concluyente la tendencia hacia una creciente integración vertical dentro de conglomerados enormes y muy diversificados que vinculan a todos los principales sectores de la industria electrónica mundial.

Se examinarán ahora algunas de las posibles tendencias futuras de la localización internacional, según las ve una sociedad transnacional muy diversificada y que se concentra en el proceso de la información.

Nuevo impulso a la internacionalización:  
estudio de un caso concreto

El presidente de una de las principales empresas transnacionales de la República Federal de Alemania ha declarado que su empresa está haciendo un mayor hincapié en el desarrollo de sus operaciones en el extranjero, que ya dan empleo a cerca de un tercio de sus 338.000 obreros. Esto comprendería la fabricación en el extranjero y ciertas actividades de investigación y desarrollo. Las actividades de la empresa ya son en gran medida internacionales: sus exportaciones y ventas en el extranjero representaron en 1980 alrededor del 54% de sus ventas totales (13.300 millones de dólares).

¿En qué lógica se basa este nuevo impulso a la internacionalización? En comparación con los decenios de 1960 y 1970, la búsqueda de mano de obra barata ya no parece ser la motivación predominante, sino la necesidad de utilizar eficientemente el nuevo equipo de alto coeficiente de capital y hacerlo funcionar, de ser posible, durante las veinticuatro horas del día, sin tener que atenerse a reglamentaciones laborales o ambientales.

En un futuro no muy lejano, una segunda motivación podría adquirir cada vez más importancia: la que se relaciona con la necesidad de una contratación a nivel mundial de ingenieros calificados, pero relativamente a bajo costo. En realidad, las empresas de electrónica de la República Federal de Alemania se están enfrentando con crecientes dificultades para encontrar ingenieros calificados, pese a los niveles relativamente altos de remuneración.

En este sentido sería oportuno mencionar los planes de la empresa de trasladar sus instalaciones de fabricación de placas de contacto RAM (memoria de acceso al azar) a un lugar de Austria. La nueva planta, de 3.720 metros cuadrados, costará a la empresa 25 millones de dólares. En la publicación Electronics News del 1° de diciembre de 1980 se citan declaraciones de ingenieros de la empresa según las cuales el traslado se debía principalmente a la necesidad de aprovechar la ventaja que suponía el poder disponer de ingenieros capacitados y a menor costo. Como algunos de los principales países y zonas que son trampolines de la exportación, tanto en la periferia de Europa (Irlanda) como en Asia sudoriental (la República de Corea, Singapur, y la provincia china de Taiwán) están a punto de ampliar en forma considerable sus programas de capacitación para ingenieros electrónicos, programadores de computadoras y analistas de sistemas; los ingenieros electrónicos disponibles a bajo costo se orientarán cada vez más hacia estas localizaciones.

En definitiva, este nuevo tipo de campaña en pro de la internacionalización obedece al creciente hincapié que, desde comienzos del decenio de 1970, vienen haciendo esas empresas en el aumento de la productividad mediante la introducción de equipo de un coeficiente de capital muy elevado. En otras palabras, la reestructuración internacional y la innovación han sido vinculadas de una manera muy específica.

En efecto, desde 1976, la empresa ha venido reduciendo notablemente su plantilla, pues ha suprimido unos 40.000 puestos de trabajo. Al mismo tiempo, en 1980 los gastos anuales de capital ascendieron a 900 millones de dólares aproximadamente, y la empresa planeó, si no elevar, mantener en el futuro este nivel de formación de capital.

Esa estrategia orientada a la productividad presenta costos ocultos, ocasionados por la necesidad de contratar un mayor número de ingenieros muy calificados, y por el considerable aumento de los costos de equipo. Parece como si la gerencia al concebir originariamente esta estrategia hubiera subestimado sus efectos secundarios de carácter negativo. Dicho de otro modo, la automatización de la producción industrial en las localizaciones tradicionales de la OCDE parece entrañar considerables limitaciones, y otro tanto cabría decir incluso de ciertos sectores de producción de alta tecnología, como los de semiconductores y telecomunicaciones (Ernst [1], cap. II).

Del montaje de plaquetas orientado al mercado mundial,  
a una industria electrónica integrada

¿Qué posibilidades tienen los países en desarrollo de transformar, tanto individual como colectivamente, sus líneas de montaje de plaquetas orientadas al mercado mundial, actualmente fragmentadas, en una industria electrónica cada vez más integrada que pueda subordinarse a las necesidades específicas de esos países? Los datos disponibles hacen pensar que esa posibilidad es muy remota, al menos si los países en desarrollo continúan dependiendo casi exclusivamente de que las empresas con base en la región de la OCDE redesplieguen sus medios y tecnologías de producción. En el marco de esta estrategia de integración pasiva y no selectiva del mercado mundial, sólo unos pocos países podrían aspirar a conservar dentro de sus fronteras algunas líneas de montaje de plaquetas del extranjero y convertirlas en modelos más integrados de una industria electrónica nacional.

Sólo los países que, además de sus plantas de montaje de plaquetas destinadas a la exportación, hayan establecido ya una red más que embrionaria de industrias de bienes de capital estarían en condiciones de aspirar a esa estrategia. Así, quedaría excluido, por ejemplo, un país como Filipinas, que pese a la expansión de sus plantas de montaje de plaquetas no dispone prácticamente de una base suficiente de bienes de capital. En conjunto, es probable que en esta categoría no entren más de 15 ó 20 países.<sup>9/</sup> Lo primero que estos países han de plantearse es en qué condiciones podrían aspirar a lograr una transferencia suficiente de actividades de producción de una índole tecnológica cada vez más compleja. A este respecto, convendría subrayar lo siguiente: en primer lugar, en el caso de algunas de las principales empresas de componentes y sistemas electrónicos del Japón, de los Estados Unidos y de Europa occidental, podría ser desde luego razonable que transfiriesen, aunque de modo estrictamente selectivo, tecnología microelectrónica relativamente adelantada a unos pocos polos de crecimiento industrial de América Latina, Asia sudoriental, Oriente Medio y la zona del Mediterráneo. Además del acceso a algunos mercados regionales con perspectivas de crecimiento, los cuatro factores siguientes parecen de particular importancia:

a) La disponibilidad de mano de obra y de ingenieros disciplinados y de bajo costo, pero altamente calificados;

b) La necesidad de utilizar equipo extremadamente caro prácticamente durante las veinticuatro horas del día, es decir, de maximizar su aprovechamiento global por año y reducir al mínimo el tiempo de posible inactividad. En espera de que se produzcan adelantos tecnológicos importantes en robótica, por ejemplo en lo que respecta a detectores, transductores y dispositivos de actuación, podría ser provechoso utilizar máquinas herramientas de control numérico, de un valor de 75.000 a 100.000 dólares, a base de varios turnos de trabajo, en una zona de libre exportación, por ejemplo en Malasia, donde las reglamentaciones laborales son extremadamente moderadas y no existen prácticamente sindicatos.

c) En algunos polos de crecimiento industrial de países recientemente industrializados puede que la fuerza de trabajo ofreciera menor resistencia a los necesarios ensayos de nuevas formas de organizar el proceso de producción, en particular con respecto a la introducción gradual de

robots y sistemas de mecanización flexibles. En otras palabras, las empresas transnacionales podrían considerar estas localizaciones industriales relativamente intactas de los países recientemente industrializados como excelentes terrenos de pruebas para la formulación de estrategias y tácticas destinadas a introducir nuevas tecnologías en la producción industrial con base en la región de la OCDE.

d) La existencia de una infraestructura de bajo costo o considerablemente subvencionada, y de un mínimo de reglamentaciones sobre el medio ambiente y las condiciones de trabajo, está adquiriendo creciente importancia, por ejemplo, en la fabricación de placas de contacto y en las fundiciones de silicio.\*

En segundo lugar, se registrarán indudablemente algunos efectos positivos en cuanto a descubrimientos tecnológicos secundarios, capacitación y competitividad internacional. Este sería el caso, por ejemplo, de la formación para el desempeño de funciones gerenciales de asesoramiento y apoyo técnico. La competitividad internacional podría lograrse en ciertos sectores del mercado, como la subcontratación de montajes, las fundiciones de silicio y, en particular, la subcontratación de la fabricación de placas de contacto para los mercados regionales. Sin embargo, aún hay que despejar las tres incógnitas siguientes:

a) ¿Serán viables los nuevos mercados de exportación? En realidad en estos mercados la demanda tiende a variar excesivamente, mientras que el número de competidores aumenta con rapidez. No es seguro en absoluto que los mercados sigan existiendo. Por otro lado la modalidad actual de subcontratación internacional, por ejemplo con respecto al montaje, es consecuencia de ciertos estrangulamientos tecnológicos que pronto podrían eliminarse si se tiene en cuenta la gran rapidez de las innovaciones en estos sectores;

b) ¿Cuáles son los costos sociales complementarios involucrados?

c) ¿Cuáles serán las repercusiones en las estrategias de transición a una modalidad de desarrollo más autónoma?

A juzgar por los datos disponibles procedería responder negativamente a esas tres cuestiones.<sup>10/</sup>

---

\* Contrariamente a lo que muchos creen, la industria de semiconductores no es una industria "limpia" desde el punto de vista ambiental. En realidad, en la producción de placas de contacto de semiconductores, a base de las cuales se fabrican las plaquetas, y de paneles de circuito impreso, en los que se montan las plaquetas terminadas, se emplea una amplia serie de productos químicos tóxicos y se genera una gran cantidad de desechos tóxicos. Para más detalles, véase "Project on Health and Safety in Electronics" [29].

En tercer lugar, parecen limitadas las posibilidades de una política de sustitución de las importaciones y de promoción de las exportaciones en materia de servicios complementarios, como, por ejemplo, servicios de soportes lógicos ("software") y de computadora. Si los países en desarrollo han de perseguir esta política, sería necesaria una combinación de proteccionismo selectivo y de promoción de las exportaciones, ya fuera a escala nacional o como parte de arreglos basados en la autoconfianza colectiva. Sin embargo, cada vez es mayor la presión para que el intercambio de servicios se rija por las normas del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), y, según un representante comercial especial de los Estados Unidos, "...el libre intercambio de servicios es un objetivo prioritario" [30].

Aun suponiendo que existan suficientes posibilidades de fomentar las exportaciones de soportes lógicos, se plantea la cuestión si realmente sería rentable concentrarse en dichas exportaciones. Se ha sostenido que, en lugar de depender exclusivamente en las ventas de soportes lógicos, podrían cosecharse auténticos beneficios tan sólo con que se incluyeran equipos físicos ("hardware"), como, por ejemplo, terminales [31].

#### Transferencia internacional de tecnología y reestructuración industrial - perspectivas para el decenio de 1980

Hoy en día urge más que nunca comprender cómo están relacionados entre sí el control de la tecnología y la reestructuración internacional de la industria. Ya se ha demostrado [32] que mucho depende de quiénes sean los protagonistas de este proceso, y que sin un análisis de la crisis económica internacional será imposible vincular la tecnología, la demanda y el cambio estructural de la industria mundial. En este contexto se examinarán ahora las perspectivas de la transferencia internacional de tecnología y la reestructuración industrial para el decenio de 1980. Se tratarán, en particular, las dos cuestiones siguientes:

- a) ¿Está aumentando la dificultad de llegar a un consenso entre los protagonistas de la reestructuración internacional de la industria?;
- b) ¿Cuáles son las opciones de los países de la OCDE y qué posibilidades tienen de aplicar estas estrategias?

#### Creciente dificultad para llegar a un consenso

Durante el decenio de 1960, y la mayor parte del de 1970, los citados protagonistas consideraron en general que las modalidades predominantes de la transferencia internacional de tecnología y la reestructuración internacional respondían a sus objetivos e intereses a largo plazo. En el caso de empresas radicadas en países miembros de la OCDE, por ejemplo, las condiciones eran bastante positivas: el comercio aumentaba; los excedentes de petrodólares se reciclaban eficazmente en demanda de bienes producidos por dichas empresas; las inversiones en países con mano de obra de bajo costo les permitía reducir los costes por este concepto y contrarrestar la disminución del crecimiento de la productividad en sus localizaciones nacionales; el sector de bienes de capital pudo beneficiarse considerablemente de las transferencias de tecnología a los países en desarrollo; y, por último, experimentaron una mejora las balanzas comerciales de los principales países de la OCDE con países en desarrollo no miembros de la OPEP.

Sin embargo, no podrían negarse los efectos secundarios negativos incluso en las principales esferas de crecimiento de la OCDE. En realidad, la destrucción de puestos de trabajo, la desvalorización del personal calificado y la relativa desindustrialización, tanto geográfica como sectorialmente, fue creando de modo creciente a esos países graves problemas económicos y políticos, por lo que fueron consideradas obstáculos importantes a la continuación de este tipo de transferencia internacional de tecnología.

Las condiciones fueron aún más negativas para un creciente número de regiones del tercer mundo, donde el continuo aumento de las importaciones de tecnología procedente de países de la OCDE, en vez de iniciar un proceso de modernización causaron graves problemas económicos y sociales que, como en el caso del Irán, condujeron al caos y a la agitación socioeconómica. No obstante, sigue siendo cierto que las modalidades predominantes de transferencia internacional de tecnología e inversiones internacionales, es decir, las pautas dominantes de reestructuración industrial internacional, no se vieron obstaculizadas por contradicciones básicas entre los principales protagonistas. Sin embargo, esta situación puede cambiar rápidamente. En realidad, la edad de oro de la transferencia internacional de tecnología, con su relativa armonía entre protagonistas privilegiados, podría eclipsarse pronto por una serie de contradicciones nuevas y básicas.

Desde el punto de vista del exportador de tecnología, el proceso de transferencia y difusión de tecnología podría, una vez iniciado, debilitar cada vez más su capacidad para controlar la tecnología, es decir, para continuar en una posición de predominio tecnológico.

El que esto ocurra o no depende de factores que influyen en la difusión internacional de tecnología y en las capacidades innovadoras.

En un estudio reciente, la OCDE [33] ha identificado las tres siguientes preocupaciones principales de los exportadores de tecnología:

a) ¿Hasta qué punto ha contribuido la transferencia internacional de tecnología al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas e innovadoras en por lo menos algunos países recientemente industrializados?

b) ¿Seguirá aumentando la importancia de los mercados del tercer mundo para las empresas con base en países de la OCDE y, en caso afirmativo, qué papel tendrá que desempeñar la transferencia de tecnología como instrumento de penetración del mercado?

c) ¿Será posible generar los recursos financieros necesarios para transformar las necesidades de importación, potencialmente infinitas, de los países en desarrollo en una demanda efectiva? En otras palabras, ¿en qué condiciones y para qué tipo de países será posible garantizar una capacidad suficiente para importar tecnologías de empresas con base en países de la OCDE?

En el contexto de la crisis actual, es difícil dar una respuesta inequívoca a esas cuestiones. Pero cabe apuntar tres tendencias principales que podrían cambiar considerablemente la distribución internacional del poder económico y político: una intensificación cualitativa de la competencia comercial internacional; pocos desafíos al predominio tecnológico



de las empresas con base en países de la OCDE; y los recientes cambios de los factores que condicionan la exportación de bienes de capital y tecnologías a países en desarrollo.

#### Intensificación de la competencia comercial internacional

La competencia comercial del tercer mundo durante el decenio de 1970 provino de países que eran clientes relativamente poco importantes de bienes de capital y tecnología procedentes de la zona de la OCDE. Por ejemplo, las cuatro localizaciones más importantes que sirven de trampolín de las exportaciones del tercer mundo, es decir, Hong Kong, la República de Corea, Singapur y la provincia china de Taiwán han contribuido con alrededor de las dos terceras partes de las manufacturas importadas de países en desarrollo en los últimos años, pero su participación en el total de exportaciones de bienes de capital de la zona de la OCDE a los países en desarrollo siguió siendo baja durante todo el período. En 1968, esta participación fue del 8,1%, y en 1977, último año sobre el que se dispone de cifras, sólo había aumentado al 8,9%. Durante el mismo período, cinco países importantes de la OPEP, es decir, Arabia Saudita, Argelia, Nigeria, la República Islámica del Irán y Venezuela, aumentaron del 12,2 al 28,1% su participación en las exportaciones de bienes de capital de la OCDE al tercer mundo.<sup>11/</sup>

El estudio tiene probablemente razón al llegar a la conclusión de que "... hasta ahora, los países de la OCDE han podido proteger e incluso fortalecer las industrias amenazadas sin riesgo de represalias directas, pues los países que más tecnología importan no producen en escala muy grande para la exportación (OCDE [33], pág. 77)". En otras palabras, los principales receptores de tecnología transferida de la zona de la OCDE, como la Argentina, el Brasil, la India, México y países de la OPEP, todavía no son competidores importantes para los mercados mundiales de exportación. Pero esta situación va a cambiar, pues es inevitable una creciente orientación a las exportaciones, aunque sólo sea por la natural tendencia de la tecnología a estimular las economías de escala. En el estudio de la OCDE [33], pág. 77) también se dice lo siguiente: "No hay garantías de que esta situación favorable vaya a continuar. A medida que el desarrollo industrial avance en los países con grandes mercados nacionales, irán aumentando la necesidad de tecnologías sofisticadas y las presiones para pagar dichas importaciones mediante la exportación de manufacturas, o bien se registrará un mayor endeudamiento internacional con los consiguientes problemas del servicio de la deuda. Recurrir a políticas de fomento de las exportaciones sería una manera de financiar las importaciones de tecnología. Los efectos exactos de esta evolución dependerán de si los aumentos de las exportaciones y de los ingresos pesan más que las pérdidas de mercados e importaciones y del éxito que se alcance en el proceso de "ajuste" o reconversión en los países de la OCDE."

Dicho de otro modo, que hasta las más poderosas empresas transnacionales podrían verse enfrentadas con frecuencia a situaciones en las que la competencia comercial va siendo cada vez más un asunto difícil, lleno de ventajas y desventajas que prácticamente no parece posible conciliar. Esto se debe a que por lo menos unos cuantos de los nuevos competidores, al igual que algunos países de la OPEP y países recientemente industrializados, no pueden ser fácilmente manejados, como era el caso de los países tradicionalmente con plataforma de exportación.<sup>12/</sup>

Por otra parte, parece ser que desde hace poco la situación de los países de la OPEP y de los países recientemente industrializados se ha deteriorado bastante. Esto es consecuencia de dos hechos combinados: la suavización de las condiciones del mercado mundial de petróleo y los efectos debilitadores de la crisis económica actual incluso en los países recientemente industrializados que, como el Brasil y la República de Corea, hace tan sólo unos años parecían poseer una vitalidad inagotable. Es difícil saber en qué medida influirá esto en las estructuras de la competencia comercial internacional por sectores industriales concretos. Baste decir que, en general, ya no puede detenerse la multipolarización de la competencia comercial internacional por productos industriales, y que éste es un desafío importante para las empresas transnacionales con base en la OCDE.

#### Nuevos desafíos al dominio tecnológico de empresas radicadas en la OCDE

Aparte de tecnologías maduras y normalizadas, las empresas radicadas en la OCDE han podido mantener un control eficaz sobre las transferencias de tecnología e integrarlas en sus estrategias mundiales de comercio y producción.

Según la OCDE, las empresas con base en la OCDE verán cada vez más amenazado su dominio tecnológico: "Será más difícil controlar la tecnología a medida que aumente el número de fuentes y se acelere, tanto vertical como horizontalmente, la difusión de la tecnología" (OCDE [33], pág. 77). Las razones son obvias. A pesar de los costos sociales, extremadamente elevados, de la transferencia de tecnología, el proceso de aprender a absorber y adaptar la tecnología importada está en marcha en varias regiones en crecimiento del tercer mundo. El desarrollo de la capacidad técnica necesaria posibilitaría la reducción del costo real de la tecnología importada y permitiría a las empresas nacionales cosechar las economías de escala que podrían facilitar la entrada en nuevos mercados nacionales y extranjeros [36]. Las empresas nacionales de ingenieros consultores también han aumentado algo su capacidad para participar en tareas más complejas de ingeniería, especialmente en la esfera de las industrias basadas en la explotación de recursos. Al menos potencialmente, esto podría significar que, en el caso de un creciente número de tecnologías, tal vez fuera posible una mayor rapidez de las transferencias internacionales, y que podrían disminuir las antiguas ventajas tecnológicas de las empresas con base en la OCDE. Esto, a su vez, supondría -según el estudio de la OCDE la pérdida de mercados de exportación al reestructurarse las actividades industriales y que las industrias de los países miembros no pudieran esperar grandes aumentos en la participación en las exportaciones de esas industrias. Además, existiría la posibilidad de una competencia más reñida en los mercados de la OCDE y en otros mercados (OCDE [33], pág. 79).

#### Exportaciones de bienes de capital a los países en desarrollo y transferencia de tecnología: posibles tendencias futuras

Durante el decenio de 1970, los fabricantes de bienes de capital de la región de la OCDE, especialmente los productores de equipo de infraestructura y de equipo de grandes proporciones y plantas llave en mano, se vieron obligados cada vez más a buscar nuevos mercados en crecimiento fuera de la región de la OCDE.<sup>13/</sup> Las inversiones de capital en países

industrializados con economía de mercado disminuyeron considerablemente al mismo tiempo que los países de la OPEP iniciaban la importación de enormes cantidades de equipo de infraestructura, bienes de capital y fábricas llave en mano. Además, un pequeño número de países en desarrollo no exportadores de petróleo con actividades industriales en rápida expansión -los llamados países recientemente industrializados- siguieron dependiendo marcadamente de la importación de bienes de capital, recurriendo para ello en gran medida a préstamos solicitados en el mercado del eurodólar y del dólar asiático.

Esta internacionalización del comercio de bienes de capital ha sido especialmente importante para las grandes, y altamente diversificadas, empresas transnacionales que dominan los mercados. A este respecto, resulta instructivo el ejemplo de una empresa transnacional muy importante de los Estados Unidos. Durante cinco de los últimos siete años anteriores a la preparación de este documento, la compañía en cuestión estuvo a la cabeza de la liga de exportadores de los Estados Unidos. En 1980, el 38% de los 24.600 millones de dólares a que ascendieron sus ventas, y el 42% de los 1.500 millones de dólares que totalizaron sus beneficios netos, los obtuvo en el comercio internacional. El valor total de las exportaciones efectuadas en 1980 por sus empresas nacionales fue de 4.300 millones de dólares, que supuso, para la compañía, una balanza comercial positiva de 1.000 millones de dólares.

El aspecto económico de la penetración en los potencialmente vastos mercados de infraestructura, equipo pesado y complejos industriales completos de unos pocos países de la OPEP y países recientemente industrializados ha venido cambiando rápidamente en los últimos años. Desde el punto de vista de las empresas transnacionales, las tres cuestiones siguientes tienen importancia decisiva:

a) ¿Posee la empresa capacidad para organizar la exportación de sistemas completos de infraestructura y producción industrial, incluidos los conocimientos técnicos necesarios para explotarlos y mantenerlos?

b) ¿Puede la empresa mostrar flexibilidad suficiente respecto de arreglos contractuales, especialmente en cuanto a modalidades de subcontratación y para establecer planes comerciales compensatorios (acuerdos sobre transacciones de contrapartida)?

c) ¿Es posible movilizar créditos suficientes, tanto privados como públicos, y contar con apoyo oficial?

El ejecutivo encargado de las operaciones internacionales de la empresa cree firmemente que la tecnología constituye el elemento decisivo del futuro de la compañía como fabricante en el extranjero. "Cuando somos especialmente fuertes en tecnología", dice, "tenemos gran confianza en poder introducirnos en los mercados". En el pasado, la tecnología de las turbinas proporcionó esta ventaja. De hecho, la empresa se encuentra en excelentes condiciones para ponerse al frente de la industrialización de los países en desarrollo. Puede ofrecer productos y tecnología útiles para todo tipo de economías, desde las primeras fases de la industrialización (bombillas eléctricas y generación de energía) hasta la sofisticación de la sociedad de consumo (aparatos y tal vez proceso de la información), pasando por una fase intermedia (locomotoras). Al aplicar estas fuerzas,

la empresa también sigue una pauta bien establecida para pasar la situación de exportador directo a la de participante en una empresa conjunta, hasta convertirse finalmente en fabricante nacional.

Como la potencia tecnológica es un bien muy perecedero, para aumentarla y reestructurarla es preciso invertir constantemente grandes cantidades de dinero. En realidad, las principales empresas de bienes de capital utilizan cada vez más su enorme poder financiero para mejorar su capacidad tecnológica global, especialmente en las esferas de la microelectrónica y la robótica.

Un buen ejemplo de flexibilidad financiera y estructural lo proporciona un reciente acuerdo concertado por la citada empresa para vender equipo generador de turbinas de vapor, por valor de 142 millones de dólares, con destino a una central nuclear de Rumania. En el acuerdo se prevé un préstamo de exportación-importación al 8%, que la empresa financiará con cargo a sus propios recursos con el fin de ofrecer a Rumania un crédito al 7,45%.

Además, la empresa obtuvo autorización del Gobierno estadounidense para conseguir para Rumania un préstamo del Export-Import Bank por valor de 120,7 millones de dólares, en un momento en que el Gobierno se proponía reducir en un 32% el presupuesto de ese organismo para 1982, lo que demuestra claramente la importancia de este tipo de financiación complementaria. Con respecto a los intercambios de contrapartida a base de trueque, la empresa acordó vender gran cantidad de productos industriales rumanos durante un período de 11 años, principalmente en países del tercer mundo. En definitiva, la empresa pudo superar ofertas competidoras, especialmente de empresas francesas, no porque poseyera una tecnología superior sino por el hecho de disponer de recursos financieros y estar dispuesta a concertar acuerdos sobre intercambio de contrapartida.

Han perdido importancia rápidamente otros factores que durante el decenio de 1970 pesaron considerablemente en las decisiones relativas a las exportaciones en gran escala de bienes de capital al tercer mundo, como por ejemplo la disponibilidad de gran número de trabajadores manuales calificados y semicalificados del país de origen, deseosos de incorporarse a la fuerza laboral en el extranjero. En realidad, parece probable que los contratistas sigan prefiriendo prescindir de personal expatriado, no sólo en lo referente a trabajadores manuales calificados y semicalificados, sino también, y cada vez más, en lo relativo a los ingenieros de nivel medio y otro personal profesional, con excepción de unos pocos ingenieros y directores de proyecto que controlan las funciones clave de coordinación. Ello obedece a las siguientes razones:

a) En primer lugar, las empresas transnacionales establecidas en los Estados Unidos y en Europa occidental tienen cada vez más dificultades para encontrar trabajadores e ingenieros capacitados y disciplinados que estén dispuestos a aceptar las duras condiciones de trabajo y de vida a que ha de someterse en el lugar de trabajo una fuerza laboral móvil a escala mundial, al menos con los niveles de remuneración que las empresas están dispuestas a satisfacer;

b) En segundo lugar, cada vez es mayor el número de países en desarrollo que compiten por exportar trabajadores baratos y disciplinados.

En este aspecto, se consideran pioneras algunas empresas de la República de Corea que, sobre la base de su experiencia como contratistas del ejército de los Estados Unidos durante la guerra de Viet Nam vienen exportando cuadrillas baratas de trabajadores de la construcción, la mayoría de ellas organizadas de modo paramilitar, a lugares de Oriente Medio, Africa y América Latina. Estas empresas son objeto de una presión creciente por parte de incluso países de menor rango en este sentido, como Filipinas, Tailandia y la India, que también se dedican a la exportación de mano de obra. La última novedad ha sido el acceso de China a ese mercado, ofreciendo este país equipos de trabajadores capacitados a cambio de salarios mensuales (basados en semanas de 48 horas sin vacaciones) que oscilan entre 300 y 450 dólares [37], pág. 53);

c) En tercer lugar, algunos países recientemente industrializados y de la OPEP, que por razones económicas o geopolíticas pudieron fortalecer su poder de negociación, insisten cada vez más en que los contratistas extranjeros empleen y capaciten a ingenieros y trabajadores nacionales.

Todos estos cambios registrados en el aspecto económico de la penetración de equipo de grandes dimensiones en los mercados de algunas zonas en crecimiento del tercer mundo tienen un denominador común básico: esos mercados se están convirtiendo cada vez más en mercados de compradores estrechamente vigilados por los gobiernos. Este es el caso, en realidad, de cierto número de países de rápido crecimiento del tercer mundo, con excepción de Argentina y Chile en América Latina, así como de algunas zonas de Asia suroriental, especialmente Hong Kong, que constituyen plataformas de exportación extremadamente abiertas. Desde el punto de vista de las empresas transnacionales, durante años estos problemas han constituido una característica de la actividad económica de Europa occidental, pero es evidente que las mismas condiciones se están creando rápidamente en algunos de los mercados más importantes del tercer mundo [38].

#### Opciones estratégicas de los países de la OCDE

¿A qué conclusiones ha llegado la OCDE en materia de estrategia? En otras palabras, ¿qué prioridades se sugieren en cuanto a políticas innovadoras y reestructuración industrial?

Los dos documentos básicos preparados sobre este tema para la Reunión, a nivel ministerial, de la Comisión de política científica y tecnológica de la OCDE [33, 39], son muy claros sobre la función de la innovación para lograr competitividad internacional: "La capacidad de innovación en la actividad manufacturera y los servicios conexos tendrá importancia decisiva en lo relativo a la competitividad entre los países de la OCDE en el decenio de 1980" (OCDE [39], pág. 98). Se intensificará la competencia tecnológica, tanto en lo referente a la rivalidad entre países de la OCDE como con respecto a los países recientemente industrializados. El proteccionismo tecnológico tendrá un papel que desempeñar, pero habrá de ejercerse de manera muy selectiva y centrarse en tecnologías clave y "know-how" básico. Además, debe completarse mediante la revitalización de la capacidad innovadora. Para que las empresas originarias de la región de la OCDE mantengan su predominio tecnológico, "la tasa de renovación de la tecnología poseída por el Norte tiene que compensar la aceleración de la obsolescencia tecnológica originada por las transferencias efectuadas al Sur" (OCDE [33], pág. 101).

Se identificaron las siguientes esferas prioritarias y requisitos previos: "una base sólida en lo relativo a bienes de capital, ingeniería de procesos, materiales de calidad o montaje automático, lo que dependerá de las actividades de investigación y desarrollo y de diseño que oficialmente se realicen, así como de la capacidad de movilizar y asimilar tecnologías procedentes de gran variedad de sectores, especialmente la electrónica; fuertes vinculaciones con la investigación básica o pura y con el mercado; gerentes, ingenieros y trabajadores muy capacitados; continua dedicación de recursos a actividades innovadoras, incluso en circunstancias coyunturales desfavorables" (OCDE [39], pág. 99). De este modo, se espera que "el grado de flexibilidad del sistema industrial para responder a las cambiantes oportunidades y limitaciones" (OCDE [39], pág. 99) aumente en forma considerable, con lo que a su vez aumentarían las posibilidades de superar la actual crisis económica. Los principales agentes de este renacimiento de la innovación serían empresas privadas, y "uno de los principales objetivos de la política oficial ha de ser crear un marco en el que los incentivos del mercado estimulen la capacidad innovadora y el rendimiento de las empresas" (OCDE [39], pág. 99).

Si las propuestas de la OCDE pudieran aplicarse eficazmente, quizá se redujera la tendencia a la multipolarización en las relaciones económicas internacionales. Esto no sólo ocurriría en las relaciones entre países de la OCDE y países recientemente industrializados, sino también en las relaciones entre la OCDE y el CAME y en la competencia dentro de la OCDE. Sin embargo, todavía está por ver si ese concepto estratégico de la innovación concatenada y la reestructuración industrial funcionaría realmente. En este sentido, el autor del presente documento es un tanto escéptico, y ello por dos razones: los efectos limitativos que la actual crisis económica tiene sobre la innovación y la incapacidad de los principales países de la OCDE de aplicar un enfoque concertado.

#### Efectos de la crisis económica

La actual crisis económica ha tenido importantes efectos limitativos en la innovación. La secretaría de la OCDE es muy clara a este respecto: "Es evidente que la renovación tecnológica sólo puede producirse cuando las condiciones económicas son favorables. Pero las perspectivas actuales no aconsejan correr los riesgos que supone la incertidumbre de la innovación" (OCDE [33], pág. 112). Dos son los principales factores limitativos: la elevada y creciente tasa de inflación y el estancamiento de la inversión, especialmente la inversión en maquinaria y equipo. Según C.T. Hill [40], en las economías capitalistas la tasa de inflación constituye probablemente el mejor indicador de la incertidumbre sobre el futuro. Cuando las tasas de inflación son altas (las cifras más recientes para la zona de la OCDE la sitúan aproximadamente en un 14%) [41], los posibles inversionistas dudarán generalmente en invertir su dinero en nuevos aspectos de la tecnología, dados la gran incertidumbre y el elevado riesgo inherentes. Podría argüirse que la reciente dedicación de capital empresarial estadounidense a actividades de alta tecnología contradice este aserto, y que resultará ser algo más que un fenómeno pasajero (Ernst [1], capítulo VI). En todo caso, las elevadas tasas de inflación darán lugar por fuerza a políticas monetarias restrictivas con altos tipos de interés, como ya ha ocurrido en todos los principales países de la OCDE, especialmente en los Estados Unidos. En el contexto de la crisis, los elevados tipos de interés pueden convertirse en realidad en una importante limitación de las inversiones no especulativas, como confirma ampliamente la experiencia del primer semestre de 1981.

Esto plantea el problema del estancamiento de las inversiones. La innovación, de hecho, requiere grandes desembolsos en forma de inversiones, pero la inversión privada ha permanecido prácticamente paralizada desde el primer aumento del precio del petróleo (véase el cuadro 9).

Según el proyecto Interfutures de la OCDE [42], la atonía de la inversión privada, pese a las disponibilidades de ahorro relativamente considerables, se debe a la insuficiente demanda de fondos de inversión. No existe todavía ninguna teoría convincente sobre los factores principalmente responsables de la insuficiente propensión a la inversión, pero, sin duda alguna, entre ellos figuran los siguientes:

a) Disminución de la rentabilidad real de las inversiones industriales, al menos en sectores importantes;

b) Creciente dificultad de evitar capacidades excedentarias muy costosas, debidas principalmente a la inflexibilidad tecnológica inherente a las estructuras de producción existentes y su consiguiente incapacidad de adaptación a las fluctuaciones del mercado;

c) Percepción, por parte de la mayoría de posibles inversionistas, de la rapidez con que los riesgos de la inversión se hacen incontrolables, no sólo debido a la inflación, los precios de la energía y los tipos de cambio variables, sino también a causa de los cambios que se registran en las relaciones industriales y en las estructuras de poder político.

Existen fundadas razones para creer que el estancamiento de las inversiones no es simplemente un fenómeno coyuntural, sino estructural.<sup>14/</sup> La conclusión a que llega la OCDE parece convincente: "Existe, por tanto, un gran riesgo de que las empresas no innoven al ritmo adecuado, sino que prefieran esperar hasta que se aclare la situación económica. Por otro lado, no resulta evidente que las medidas que se adoptan para estimular la innovación sean adecuadas en la lenta y difícil situación económica con que nos enfrentamos" (OCDE [33], pág. 112).

#### Obstáculos a la cooperación entre países de la OCDE

Aun suponiendo que existiera un saludable clima de inversiones que permitiese aplicar una estrategia de esa índole, seguiría presentándose el problema de si por lo menos los principales países de la región de la OCDE serían capaces de establecer un enfoque concertado y conseguir una cooperación eficaz entre ellos [44]. Parece poco realista confiar en esa cooperación. En realidad, la rivalidad entre los países de la OCDE es muy grande, tanto en lo que se refiere a la innovación como a la reestructuración internacional de la industria, y esta rivalidad también se refleja en la creciente dificultad para llegar a fórmulas de transacción viables, al menos para gestionar la crisis a corto plazo, entre los países de la OCDE. Dos ejemplos recientes definen las dimensiones del problema:

a) La negativa del Gobierno de los Estados Unidos a sumarse al intento de la secretaría de la OCDE de fomentar la intervención gubernamental en la política de ciencia y tecnología y de fortalecer la cooperación entre países de la OCDE [45];

Cuadro 9. Comportamiento de la inversión privada en ocho países de la OCDE, 1960-1978

| País                                 | Crecimiento porcentual<br>medio de las inversiones<br>productivas |           | Inversiones privadas en<br>maquinaria y equipo como<br>porcentaje del total de<br>inversiones privadas a/ |                    |                    |                    |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                      | 1960-1973                                                         | 1973-1978 | 1960                                                                                                      | 1968               | 1973               | 1978               |
| Alemania,<br>República<br>Federal de | 4,2                                                               | -0,2      | 34,7                                                                                                      | 39,1               | 42,9               | 48,6               |
| Canadá                               | 6,0                                                               | 2,4       | 34,1                                                                                                      | 37,7               | 40,0               | 41,3               |
| Estados Unidos                       | 4,9                                                               | 0,7       | 36,9                                                                                                      | 43,8               | 44,9               | 48,0               |
| Francia                              | 7,2                                                               | 0,2       | 43,6                                                                                                      | 46,1               | 50,3               | 52,5               |
| Italia                               | 4,6                                                               | -1,2      | 38,8                                                                                                      | 37,6               | 46,7               | 48,0               |
| Japón                                | 14,3                                                              | 0         | 50,0 <sub>b/</sub>                                                                                        | 51,7 <sub>b/</sub> | 59,7 <sub>b/</sub> | 55,6 <sub>b/</sub> |
| Reino Unido                          | 4,0                                                               | 3,5       | 47,4                                                                                                      | 46,7               | 51,3               | 52,3               |
| Suecia                               | 4,1                                                               | -2,8      | 40,6                                                                                                      | 41,9               | 46,3               | 47,2 <sub>c/</sub> |

Fuentes: OECD National Accounts: "Annual report on national income statistics of Japan", Economic Outlook, diciembre de 1979. Reproducido de North-South Technology Transfer: The issue of Feedback Effects (París, OCDE), pág. 113.

a/ Datos no comparables entre países. En lo que se refiere a Francia, Italia, Reino Unido y Suecia, el total correspondiente a maquinaria, transporte y otro equipo se expresa como porcentaje de la formación bruta de capital fijo en las industrias. Se da por supuesto que la inversión estatal se dedica a bienes que no son de equipo.

b/ Las cifras correspondientes al Japón se refieren a ejercicios fiscales.

c/ Esta proporción llegó a ser de casi un 52% en 1977.

b) El fracaso de una reunión en la cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno de países de la OCDE, celebrada en Ottawa (Canadá) en julio de 1981, en la que no pudo lograrse un consenso mínimo sobre cómo llevar a cabo la lucha contra la crisis y en la que se silenciaron completamente los problemas de la reestructuración industrial.

En conclusión, el fracaso en cuanto a la adopción de medidas concertadas para recuperar el dominio tecnológico con arreglo a lo recomendado por la secretaría de la OCDE hará que los distintos países de la Organización se vean obligados cada vez más a tratar de conseguir por su cuenta ganancias a corto plazo. En vez de aceptar la transformación de las actuales relaciones internacionales de poder económico y político, al menos



los principales países de la OCDE tratarán de "decidir la cuestión luchando" y recurrirán cada vez más a una competencia y a un proteccionismo tecnológico despiadados. Así, pues, desde el punto de vista del tercer mundo parece bastante sombrío el futuro de la reestructuración internacional de la industria y de las corrientes internacionales de tecnología conexas. Queda por ver si los países en desarrollo, tanto colectiva como individualmente, serán capaces de anticiparse a esos acontecimientos y aumentar la cooperación industrial entre ellos en las esferas del comercio, la tecnología y la financiación.

#### Notas

- 1/ Para un tratamiento teórico, véase Ernst [1].
- 2/ Rada, sin embargo, parece adoptar una postura de mayor escepticismo en cuanto a la hipótesis de una reubicación en el Norte (Rada [3]).
- 3/ Para un examen a fondo de los obstáculos a la aplicación de la microelectrónica a la producción industrial, véase Ernst [1], cap. V.
- 4/ Para información básica sobre la industria de la confección, véase Salomon Associates [8].
- 5/ Para un informe sobre las dificultades con que tropezaba la automatización de la industria de la confección en los Estados Unidos hasta fines del decenio de 1970, véase Brender, Chevallier y Pisani-Ferry [9], cap. V.
- 6/ Por ejemplo, en las industrias petroquímica y del acero, véase ONUDI [11] y ONUDI [12].
- 7/ Sutton y otros [13], volumen 4.
- 8/ Para un examen de los obstáculos al establecimiento de fábricas totalmente automatizadas, véase Forester [14] y Wintersberger y otros [15].
- 9/ Para una lista de estos países, véase OCDE [28].
- 10/ En futuras investigaciones, debiera concederse alta prioridad a estudios de casos sobre la viabilidad de estrategias orientadas a partes concretas del mercado mundial.
- 11/ Cálculo basado en el documento de referencia [34].
- 12/ Para tratar de analizar estas tendencias crecientes de la competencia comercial internacional, véase Fouquin y otros [35] y Turner y Woolcock [6].
- 13/ Para datos prácticos, véase OCDE [28] y OCDE [33], cap. VI.
- 14/ Lorenzi, Pastré y Toledano [43], caps. I y VI.

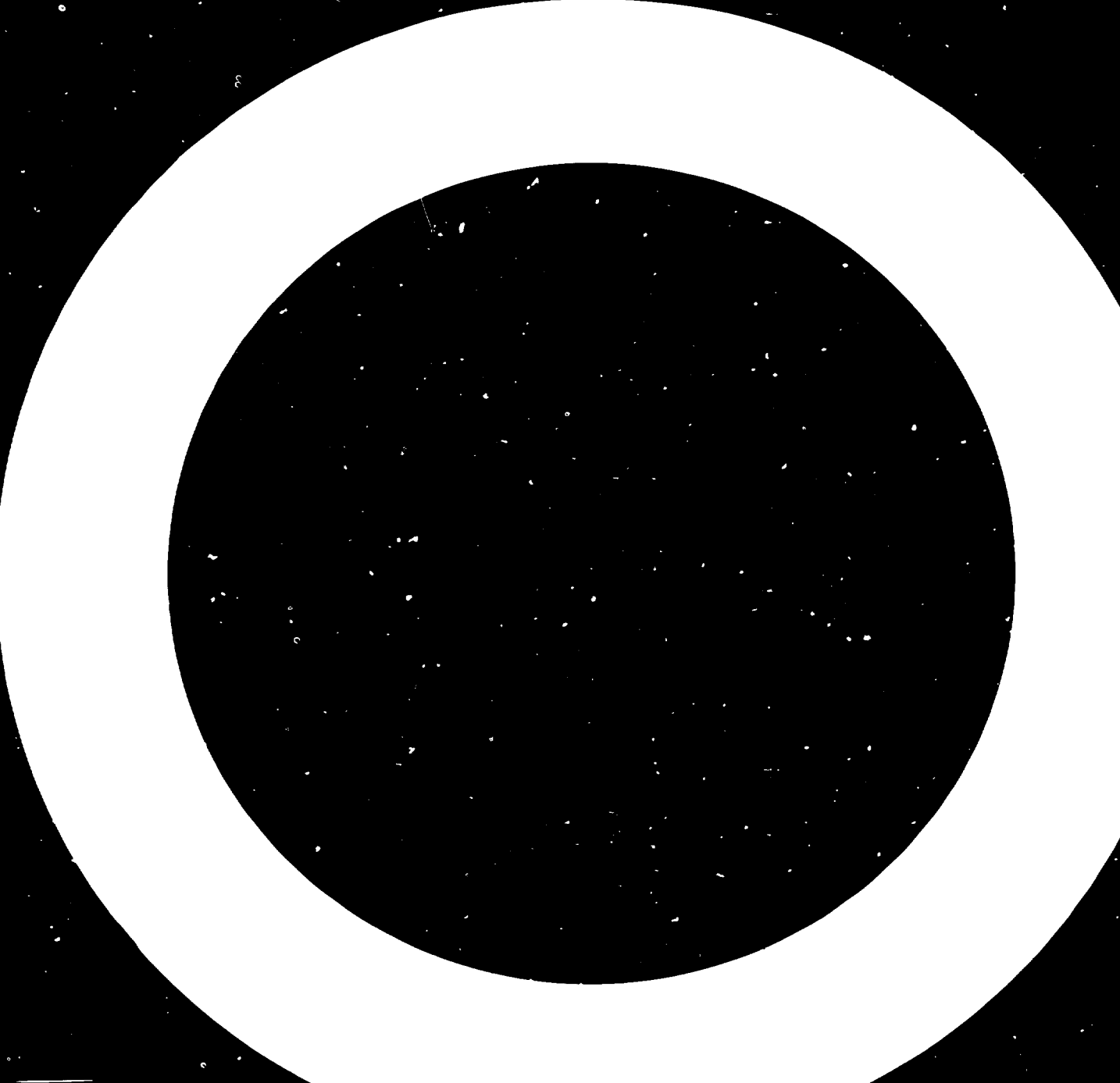
Referencias

1. D. Ernst, The Global Race in Microelectronics - Innovation and Corporate Strategies in a Period of Crisis (Cambridge, Mass., MIT, 1983).
2. J. Rada, The Impact of Microelectronics: A Tentative Appraisal of Information Technology (Ginebra, Organización Internacional del Trabajo, 1980).
3. J. Rada, Structure and Behaviour of the Semiconductor Industry, estudio preparado para el Centro de las Naciones Unidas sobre las Empresas Transnacionales (Ginebra, 1982).
4. Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, "Transfer of technology in the consumer electronics industry - the television sector" (París, septiembre de 1979) (DSTI/SPR/79.27).
5. Louis Turner, "The problems of adjustment in the consumer electronics industry", en The Implications of Newly Industrializing Countries for Trade and Adjustment Policies, L. Turner y S. Woolcock, eds. (Londres, Royal Institute of International Affairs, 1981).
6. D. Ernst, The New International Division of Labour, Technology and Underdevelopment - Consequences for the Third World (Frankfurt/Main, Campus, 1980).
7. Vincent Cable y Jeremy Clarke, British Electronics Industry and Competition with Newly Industrializing Countries (Londres, Overseas Development Institute, 1981).
8. Kurt Salomon Associates, The 1980s: The Decade for Technology: A Study of the State of the Art of Assembly of Apparel Products, preparado para la Comisión de las Comunidades Europeas (Bruselas, diciembre de 1979).
9. Anton Brender, Agnès Chevallier y Jean Pisani-Ferry, "Etats-Unis: croissance, crise et changement technique dans une économie tertiaire", Economie Prospective Internationale, No. 2, 1980.
10. H.K. Hoffman y H.J. Rush, "Microelectronics and the garment industry - not yet a perfect fit", en International Conference on Informatics and Industrial Development; Conference Papers, vol. I, 9-13 de marzo de 1981, Trinity College, Dublín (Irlanda).
11. "First world-wide study of the petrochemical industry: 1975-2000" (UNIDO/ICIS.83 and Add.1).
12. "Picture for 1985 of the world iron and steel industry" (UNIDO/ICIS.161).
13. George P. Sutton y otros, Technology of Machine Tools: Report of the Machine Tool Task Force Project (Livermore, California, Lawrence Livermore National Laboratory, Universidad de California, octubre de 1980).

14. T. Forester, ed., The Microelectronics Revolution (Oxford, Basil Blackwell, 1980).
15. H. Wittersberger y otros, eds., The Socio-Economic Impact of Microelectronics (Oxford, Pergamon Press, 1980).
16. Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, The Electronics Industry (París, 1980).
17. "Exchange of views with experts on the implications of technological advances in microelectronics for developing countries" (UNIDO/IS.242/Rev.1).
18. Richard Moxon, "Offshore sourcing in less-developed countries: a case study of multinationality in the electronics industry", The Bulletin (New York University Graduate School of Business Administration), Nos. 98-99, julio de 1974.
19. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, "International subcontracting arrangements in electronics between developed market-economy countries and developing countries" (TD/B/C.2/Supp.1).
20. Linda J. Lim, Multinational Firms and Manufacturing for Export in Less Developed Countries: The Case of the Electronics Industry in Malaysia and Singapore (Ann Arbor, Michigan, Universidad de Michigan, 1978).
21. Ian M. Mackintosh, "An overview of the electronics industry in Europe", paper prepared for the UNIDO Expert Group Meeting on the Implications of Microelectronics for Developing Countries, Viena (Austria), junio de 1981 (UNIDO/B2.3).
22. W.G. Oldham, "The fabrication of microelectronic circuits", Scientific American, vol. 237, No. 3 (septiembre de 1977).
23. "China agrees laws for special zones", Financial Times, 24 de septiembre de 1981.
24. United States Senate, Hearings before the Subcommittee on Banking, Housing and Urban Affairs, 15 de enero de 1980 (Washington, D.C., Government Printing Office).
25. United States Department of Commerce, A Report on the United States Semiconductor Industry (Washington, D.C. Government Printing Office, 1979).
26. Import Trends in TSUSA Items 806.30 and 807.00, United States International Trade Commission Publication 1029 (Washington, D.C., Government Printing Office, 1980).
27. Donald J. Levinthal, "Automate, but bring it back onshore", Semiconductor International, abril de 1981.
28. Interfutures, Capital Goods - Structural Evolution and World Prospects (París, OCDE, diciembre de 1979).

29. Project on Health and Safety in Electronics (PHASE), A Guide to Health Effects of Chemicals Used in Electronics Manufacturing (Mountain View, California, julio de 1980).
30. "United States assault on trade barriers", Financial Times, 1 de junio de 1981.
31. Guy de Jonquieres, "How to exploit technology?", Financial Times, 3 de junio de 1981.
32. D. Ernst, ed. "Industrial redeployment and international transfer of technology: trends and policy issues", Vierteljahresberichte. Probleme der Entwicklungsländer, número extraordinario, No. 83, marzo de 1981.
33. Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, North-South Technology Transfer - the Adjustments Ahead (París, 1981).
34. Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, "The international flows of technology to developing countries", Estudio Analítico No. 2 (París, octubre de 1979) (DSTI/SPR/79.32).
35. M. Fouquin y otros, "Redéploiements géographiques et rapports de force industriels", Economie Prospective Internationale, No. 5, 1981.
36. P. O'Brien, "Third world industrial enterprises as exporters of technology - recent trends and underlying causes", en D. Ernst, ed. "Industrial redeployment and international transfer of technology: Trends and policy issues", Vierteljahresberichte Probleme der Entwicklungsländer, número extraordinario, No. 3, marzo de 1981.
37. "Where will the jobs come from?", The Economist, 3 de enero de 1981.
38. "Transnational corporations in world development - a re-examination", estudio preparado para el Centro de las Naciones Unidas sobre las Empresas Transnacionales (E/C.10/38).
39. Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, Technical Change and Economic Policy, Science and Technology in the New Economic and Social Context (París, 1980).
40. C.T. Hill, "Technological innovation, agent of growth and change" (Cambridge, Massachusetts, Centre for Policy Alternatives, Massachusetts Institute of Technology, diciembre de 1978).
41. Fondo Monetario Internacional, World Economic Outlook 1981 (Washington, D.C., julio de 1981).
42. Interfutures, Facing the Future: Mastering the Probable and Managing the Unpredictable (París, OCDE, 1979).
43. J.H. Lorenzi, O. Pastré y J. Toledano, La crise du XXe siècle (París, Economica, 1980).

44. Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, "International co-operation in science and technology in the OECD area; Trends, problems, prospects", background report to the Meeting of the Committee for Scientific and Technological Policy at Ministerial Level, París, febrero de 1981 (SPT/Min (81)6).
45. Xavier Weeger, "Un nouveau complexe américain", Le Monde, 7 de abril de 1981.



DISEÑO CON AYUDA DE COMPUTADORA: EVALUACION DEL MEDIO ECONOMICO  
INTERNACIONAL ACTUAL Y REPERCUSIONES DE POLITICA

Raphael Kaplinsky\*

---

Se ha seleccionado la tecnología de diseño con ayuda de computadora (CAD) -consistente básicamente en la utilización de computadoras para el trazado de dibujos y diseños- como ejemplo de la tecnología electrónica. Este sector reúne condiciones especialmente apropiadas, dadas sus numerosas vinculaciones con el resto de las tecnologías de la esfera electrónica. Además, se ha reconocido que el CAD produce un efecto sinérgico que conduce a la automatización de otros sectores de la producción. Por último, se estima que, debido a la función que desempeña en el proceso de producción, el CAD habrá de tener por fuerza repercusiones considerables sobre la ventaja comparativa de numerosas manufacturas.

Básicamente, el CAD es la utilización de la tecnología de computadoras para el trazado de dibujos y diseños. El equipo CAD permite al ingeniero o delineante trazar diseños precisos, detallados y completos de cualquier pieza de maquinaria o producto industrial que se prevea fabricar (aeronaves, tableros de circuitos, calzado, prendas de vestir, plantas industriales, etc.) mediante la interacción entre un teclado alfanumérico y una representación visual que se va modificando en la pantalla. El operador puede simplemente dibujar a pulso en la propia pantalla con un estilete electrónico y la computadora proyecta la configuración aproximada con las tolerancias exactas requeridas, proporcionándola incluso en tres dimensiones o creando formas sólidas, lo cual permite al operador del CAD examinar el dibujo desde cualquier ángulo; la tridimensionalidad constituye la principal ventaja de los diseños hechos por computadora en comparación con los que se hacen sobre el papel.

Con ayuda del CAD, el diseñador puede ampliar detalles, aplicar colores, crear nuevas formas, probarlas en condiciones simuladas matemáticamente y revisarlas y modificarlas. Cuando el trabajo está terminado, la computadora almacena en su memoria los resultados, que pueden recuperarse posteriormente pulsando un botón y reproduciéndolos en la pantalla para el subsiguiente examen o revisión, evitándoles así a diseñadores y dibujantes la tediosa y costosa labor de repetición.

---

\*Institute of Development Studies, Universidad de Sussex. El presente artículo está basado en parte de un estudio más amplio titulado "The impact of electronics on the international economic setting - the use of computer-aided-design" (UNIDO/IS.297), preparado por el autor en calidad de consultor de la ONUDI.

La tecnología CAD, apenas conocida hace diez años, se ha convertido en la actualidad en una de las esferas de más rápido crecimiento de la industria de computadoras.

#### El medio económico internacional actual

La evolución de la economía mundial durante los últimos 35 años, o sea, desde la terminación de la guerra, puede enfocarse desde una diversidad de puntos de vista que contrastan entre sí. Por un lado, poco parece haber cambiado: la masa de la población mundial continúa viviendo al nivel mínimo o casi mínimo de subsistencia y la mayoría de los pobres se encuentran en los países en desarrollo. Además, esos países continúan dependiendo de la tecnología recibida de países desarrollados; de hecho, la corriente comercial consiste predominantemente en el intercambio de bienes manufacturados y tecnología de los países desarrollados por productos primarios de los países en desarrollo. Con todo, dentro de esta tendencia general, se han venido produciendo importantes cambios en la división internacional del trabajo. Para 1975, más de 40 países en desarrollo exportaban manufacturas por valor superior a 100 millones de dólares cada uno, mientras que las exportaciones de productos manufacturados de todos los países en desarrollo aumentaron de 4.600.000 dólares en 1965 a 5.500.000 dólares en 1977 [1]. La participación de los países en desarrollo en el valor agregado industrial mundial se ha incrementado del 7% aproximadamente en 1965 a casi el 10% en 1979 [2].

La creciente participación de los países en desarrollo en la producción industrial y el comercio mundiales refleja dos tendencias de la economía mundial mutuamente relacionadas. La primera se refiere a los esfuerzos desplegados durante años por países en desarrollo recientemente independizados, con miras concretamente a fomentar la producción industrial. Este empeño trajo consigo la protección y subvención de la producción, destinada al principio al consumo nacional y posteriormente a los mercados mundiales. La presencia cada vez mayor de las empresas transnacionales, que enfrentadas a mercados oligopolísticos ferozmente competitivos buscan activamente nuevos mercados [3], es otro factor que contribuye a la industrialización de los países en desarrollo.

Esos cambios han dado lugar al incremento de la capacidad de los países en desarrollo en el dominio de la ciencia y la tecnología. En los primeros años de la posguerra los medios educacionales existentes en casi todos los países en desarrollo eran mínimos, por lo que su expansión y mejora constituyó una prioridad para la mayoría de ellos. El aumento resultante de mano de obra calificada en los países en desarrollo fomentó y facilitó la transferencia de tecnología, como lo indica el hecho de que las exportaciones de manufacturas de los países en desarrollo han superado el marco de las industrias tradicionales bien establecidas y de elevado coeficiente de mano de obra [4] y han pasado cada vez más a abarcar una diversidad de bienes de elevado coeficiente tecnológico [5, 6, 7].

A la evolución descrita responde la actitud de optimismo que ha surgido respecto de la capacidad de los países en desarrollo para estar a la altura de la función cada vez más significativa que cumple su industria en la división internacional del trabajo. La Segunda Conferencia General de la ONUDI, celebrada en Lima en 1975, por ejemplo, estableció para los países en desarrollo la meta del 25% del valor agregado industrial mundial para el año 2000 [8].



Sin embargo, este panorama se ha venido ensombreciendo en años recientes tanto por la persistencia y empeoramiento de la recesión de la economía mundial como por la rápida difusión de tecnologías eficientes relacionadas con la electrónica en las empresas manufactureras de los países desarrollados. Esas tecnologías no sólo tienden a ahorrar mano de obra, en la que radica la ventaja comparativa de los países en desarrollo, sino que también proporcionan otros beneficios sustanciales para la innovación de las empresas. En consecuencia, su difusión selectiva en la economía mundial probablemente repercutirá en gran medida sobre la capacidad de las empresas no innovadoras para competir en los mercados mundiales. Si esa difusión selectiva llega a intensificar la división entre países desarrollados y países en desarrollo, la disparidad tecnológica existente entre ellos puede aumentar, en cuyo caso, la participación prevista de los países en desarrollo en el producto industrial probablemente será menor de lo que las perspectivas actuales sugieren.

#### El papel de la electrónica en el contexto económico moderno

Se ha sostenido que durante los últimos 200 años ha habido una serie de tecnologías centrales decisivas que han desencadenado "grandes efectos de propagación". La primera de esas tecnologías, introducida a finales del siglo XVIII, se basó en los textiles y en la difusión de la máquina de vapor; la segunda, que se remonta a mediados del siglo XIX, obedeció conjuntamente a la expansión del ferrocarril y a la difusión del acero; la tercera, cuyos orígenes datan de comienzos del siglo XX, estuvo basada en el motor de combustión interna, la electricidad y la industria química; y la cuarta, estimulada por la tecnología electrónica, comenzó con la utilización del tubo electrónico en el decenio de 1930 y prosiguió con la invención del transistor en el decenio de 1940, del circuito integrado en 1959 y del microprocesador en 1971. Hoy día, la tecnología decisiva sigue siendo la electrónica, que sirve de marco al presente estudio sobre diseño con ayuda de computadora.

Durante los primeros 25 años después de la segunda guerra mundial, el crecimiento económico reflejó una combinación de dos conjuntos de factores. El primero de ellos fue la reconstrucción que tuvo lugar tras la devastación causada por la guerra. El segundo se relacionaba con la expansión que supuso la introducción de nuevos productos basados en la tecnología central. Esos productos pueden dividirse en cuatro categorías principales, a saber, productos electrónicos de consumo (radio, televisión, tocadiscos, grabadoras de cinta, etc.), bienes de capital electrónicos (radar, computadoras, equipo de comunicaciones, control de procesos, etc.), componentes electrónicos (tubos electrónicos, transistores, circuitos integrados, reóstatos, etc.), y equipo militar (radar, sistemas de control de misiles, etc.). En cada subsector, la introducción de nuevos productos trajo consigo una expansión rápida de la producción, el empleo y el comercio.

Para finales del decenio de 1960, la reconstrucción estaba terminada casi por completo y los mercados habían empezado a saturarse\* a medida que

---

\*Por ejemplo, a finales del decenio de 1970, en los Estados Unidos había un automóvil en circulación por cada 1,2 conductores con permiso de conducir y el 84% de las familias poseían al menos un automóvil. En Europa Occidental, la proporción era de un automóvil por cada dos adultos. Véase Transatlantic Perspectives [9].

había aumentado el número de empresas imitadoras que habían penetrado en el sector atraídas por los beneficios elevados y el rápido crecimiento de los mercados. Además de que aumentó la competencia, el poder de los sindicatos empezó a cobrar fuerza tras un período de prácticamente pleno empleo continuo, y los cambios tecnológicos obligaron a encauzar las inversiones hacia tecnologías de mayor coeficiente de capital.

Como consecuencia, en el decenio de 1970 se produjo una apreciable disminución de las tasas de utilidades en casi todas las economías [10], con lo que aumentó el exceso de capacidad en la mayoría de los principales mercados, tales como el siderúrgico, de construcción naval y automovilístico [11, 12], se intensificaron el desempleo y la inflación y las tasas de crecimiento económico fueron bajas o negativas.

En el último período, el aumento de los costos de la energía vino a recrudecer la estagflación. Junto al alza de los precios de la energía, el acontecimiento tal vez más importante fue el descenso de la tasa de crecimiento del comercio mundial, que aunque se había expandido rápidamente en el período en que las economías desarrolladas estaban experimentando un rápido crecimiento económico y tenían un nivel cercano al pleno empleo, decayó a medida que esas condiciones desaparecían. A finales del decenio de 1960 y principios del de 1970, el CAD era un producto nuevo, utilizado principalmente en el sector electrónico en expansión como componente esencial en el diseño y fabricación de circuitos integrados y tableros de circuitos impresos. Más recientemente, el CAD ha empezado a penetrar en subsectores industriales tradicionales donde, dada la competencia creciente, las empresas innovadoras están utilizándolo para aumentar la productividad, perfeccionar los diseños, reducir los costos y acortar los plazos de producción.

Así pues, el sector del CAD, en vez de seguir la tendencia recesional actual, es uno de los pocos sectores que está experimentando una elevada tasa de crecimiento. De hecho, a pesar de la escasez general de capital y de la falta de nuevos ingenieros, se dispone de más capital de riesgo y se están constituyendo más empresas electrónicas nuevas que en ningún otro momento.

#### Repercusión del CAD sobre la ventaja comparativa de los países desarrollados y los países en desarrollo

Aunque la tecnología CAD es en muchos aspectos representativa de otras tecnologías relacionadas con la electrónica, es preciso subrayar que es sólo una de las muchas tecnologías avanzadas basadas en la electrónica que se están extendiendo a la industria manufacturera. Sería pues un error hacer demasiado hincapié sólo en los posibles efectos del CAD sobre las exportaciones de manufacturas de los países en desarrollo. No obstante, puesto que la utilización del CAD proporciona considerables beneficios a las empresas, es importante evaluar la repercusión del CAD sobre la ventaja comparativa, de forma que pueda preverse cualquier cambio que se opere en la competitividad de las distintas empresas o sectores específicos y adoptar las medidas apropiadas.

Dado que las condiciones socioeconómicas existentes en el mundo en desarrollo son bastante similares, la introducción del CAD puede ser decisiva para eliminar la competencia de productos rivales, a menos que los

competidores adopten también la tecnología CAD, en cuyo caso aunque aumentaría la eficiencia, permanecería invariable la competitividad mutua relativa.

El panorama es diferente cuando se compara la industria de los países desarrollados y de los países en desarrollo. En muchos sectores, los países en desarrollo disfrutaban de una ventaja comparativa que está principalmente basada en una oferta de mano de obra barata y abundante. Sin embargo, la tecnología CAD puede debilitar parcialmente esta ventaja comparativa basada en la mano de obra, dado que su introducción en los países desarrollados aumentará los beneficios, provocando así el deterioro de la ventaja comparativa de los países en desarrollo. Es de importancia crucial para las empresas de los países en desarrollo evaluar en qué grado se debilitaría su ventaja comparativa frente a las empresas rivales de los países desarrollados. Un gran debilitamiento podría, a corto plazo, comprometer la obtención de divisas extremadamente necesarias y, a largo plazo, los propios esfuerzos por lograr la industrialización desplegados hasta la fecha, a menos que los países en desarrollo adoptasen también la tecnología CAD.

El cuadro 1 indica el grado de crecimiento y el valor de todas las importaciones de países desarrollados de manufacturas procedentes de países en desarrollo entre 1970 y 1978, y se establece una relación entre su clasificación por volumen y crecimiento y el coeficiente de dibujo y diseño.

De este cuadro se desprenden varias observaciones importantes. La primera es que el crecimiento del conjunto de las exportaciones de manufacturas (7,3%) durante los ocho años fue notablemente elevado. En segundo lugar, las exportaciones de manufacturas de más alta tecnología crecieron más rápidamente que las de las manufacturas tradicionales, si bien la diferencia entre esas dos agrupaciones no fue tan grande como algunos observadores sugieren (por ejemplo, Lall [5]). La tercera observación es que los textiles y las prendas de vestir continuaron siendo el grupo más importante, representando el 48% de todas las importaciones hechas por países desarrollados de manufacturas de países en desarrollo en 1978, aunque por debajo del 55% del total registrado en 1970. Por último, cabe observar que los productos manufacturados tradicionales tienen un bajo coeficiente de dibujo y diseño; jerárquicamente, ocupan los cuatro últimos lugares en cada caso.

En la mayoría de los países en desarrollo, los principales sectores industriales orientados hacia la exportación tienen un bajo coeficiente de dibujo y diseño, lo que podría llevar a pensar que habrá de transcurrir bastante tiempo antes de que se introduzca el CAD en esos sectores. No obstante, las empresas rivales de los países desarrollados podrían rápidamente apoderarse del equipo CAD con objeto de poner fin a la pérdida de competitividad e incluso recuperar la ventaja comparativa. Así pues, el redespigue de industrias no competitivas a países en desarrollo podría retardarse o interrumpirse, en vista especialmente de que las elevadas tasas de desempleo en los países desarrollados hacen aumentar la presión a favor de la introducción de medidas proteccionistas.

Cuadro 1. Importaciones por países desarrollados de manufacturas de países en desarrollo en relación con el coeficiente de dibujo y diseño

|                                                                   | Valor<br>(millones de<br>dólares) |             | Crecimiento<br>(b)/(a) | Clasificación<br>(escala de 15) |             |                          |                          |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|------------------------|---------------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                                   | 1970<br>(a)                       | 1978<br>(b) |                        | Valor<br>1978                   | Crecimiento | Coeficiente<br>de dibujo | Coeficiente<br>de diseño |
| <b>Manufacturas tradicionales</b>                                 |                                   |             |                        |                                 |             |                          |                          |
| Textiles semiacabados                                             | 1 815                             | 9 610       | 5,3                    | 1                               | 13          | 11                       | 11                       |
| Cuero                                                             | 183                               | 950         | 5,2                    | 9                               | 14          | 13                       | 12                       |
| Prendas de vestir                                                 | 1 181                             | 9 502       | 8,1                    | 2                               | 10          | 12                       | 14                       |
| Calzado                                                           | 151                               | 2 033       | 13,5                   | 7                               | 6           | 14                       | 13                       |
| <b>Manufacturas de mayor tecnología</b>                           |                                   |             |                        |                                 |             |                          |                          |
| Productos químicos                                                | 588                               | 2 282       | 3,9                    | 5                               | 15          | 9                        | 6                        |
| Metales y productos metálicos                                     | 319                               | 2 223       | 7                      | 6                               | 12          | 10                       | 9                        |
| Maquinaria, excepto maquinaria eléctrica y máquinas para oficinas | 81                                | 1 136       | 14                     | 8                               | 5           | 4                        | 3                        |
| (Maquinaria agrícola)                                             | 2                                 | 29          | 14,5                   | 15                              | 4           | 7                        | 7                        |
| Maquinaria eléctrica                                              | 372                               | 4 463       | 12                     | 3                               | 7           | 1                        | 1                        |
| Máquinas para oficina                                             | 81                                | 600         | 7,4                    | 12                              | 11          | 2                        | 5                        |
| Instrumentos científicos                                          | 24                                | 359         | 15                     | 13                              | 3           | 3                        | 4                        |
| Vehículos de motor                                                | 23                                | 603         | 26,2                   | 11                              | 2           | 8                        | 10                       |
| Aeronaves                                                         | 18                                | 737         | 40,9                   | 10                              | 1           | 6                        | 2                        |
| Construcción de buques                                            | 40                                | 355         | 8,9                    | 14                              | 9           | 5                        | 8                        |
| Productos electrónicos de consumo                                 | 214                               | 2 391       | 11,2                   | 4                               | 8           | a/                       | a/                       |
| Total, manufacturas                                               | 5 493                             | 40 195      | 7,3                    |                                 |             |                          |                          |
| Total, manufacturas tradicionales                                 | 3 330                             | 22 095      | 6,6                    |                                 |             |                          |                          |
| Total, manufacturas de mayor tecnología                           | 2 163                             | 18 100      | 8,4                    |                                 |             |                          |                          |

Fuente: Cálculos hechos con datos relativos a los sectores de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) tomados de *Tomorrow's Manpower Needs*, Statistics Bulletin No. 1606 (Washington, D.C., Department of Labour, 1969) y con datos relativos a los sectores de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI) tomados de *Developed Country Imports of Manufactures from LDCs* (Washington, D.C., Central Intelligence Agency, 1980) (ER-80-10476).

a/ No se dispone de cifras; no obstante, puede indicarse que el coeficiente de dibujo y diseño en este sector es elevado.

Además, si bien es posible que determinados productos tengan un bajo coeficiente de dibujo y diseño, éstos o algunos productos complementarios afines pueden caracterizarse por un coeficiente de diseño muy elevado o podrían beneficiarse considerablemente de aplicaciones del CAD ulteriores en etapas de la producción. Los juguetes electrónicos, por ejemplo, acusan de forma particular los cambios en el diseño; los productos alimenticios, a su vez, aunque no requieren mucho dibujo o diseño, su envasado sí lo requiere. Además, la utilización de las técnicas CAD para el corte y la producción en serie ha tenido un efecto crucial en el sector de prendas de vestir, en el que el diseño desempeña un gran papel.

Varios de los países en desarrollo más industrializados han dado recientemente mayor impulso al dibujo, con lo que han adquirido la capacidad para fabricar productos más complejos de un elevado coeficiente de dibujo y diseño. En el sector de la maquinaria eléctrica, por ejemplo, uno de cada seis operarios pertenece a la categoría de diseño y en las plantas de transformación los costos de diseño pueden ascender al 20% de los costos totales de capital fijo. Es por ello que esas industrias serán probablemente las más afectadas por el equipo CAD; por consiguiente, las respectivas empresas de los países en desarrollo deberían examinar la posibilidad de adoptar el diseño CAD sin demora para evitar tener que volver a la exportación de manufacturas más tradicionales.

#### Redespliegue hacia los países en desarrollo

El redespliegue de industrias de países desarrollados hacia países en desarrollo se ha realizado hasta la fecha como reacción de las grandes empresas, principalmente de las empresas transnacionales (inicialmente estadounidenses y posteriormente, aunque en menor medida, japonesas y europeas), al aumento de la competencia en el mercado mundial y a las grandes diferencias salariales; se descompusieron los procesos de producción y los elementos de gran densidad de mano de obra se transfirieron a las economías de salarios bajos.\*

En el caso de la electrónica, las necesidades de mano de obra son considerables y han impulsado la ubicación en los países en desarrollo. La fabricación de microplaquetas de silicio, por ejemplo, resulta barata cuando su suministro se hace en cantidades suficientes; los costos marginales de mano de obra son casi insignificantes. En cambio, los costos de mano de obra del montaje de esas microplaquetas en recipientes de plástico y la inserción de los dispositivos de cierre de circuitos son elevados, siendo escasa la diferencia entre los costos marginales y los costos medios por unidad. En consecuencia, hubo grandes presiones para reducir esos costos de montaje, que representaban predominantemente costos de mano de obra, utilizando la mano de obra barata disponible en los países en desarrollo.

---

\*Aunque, como lo señala Scriberras [13], esta estrategia colocó en situación de desventaja a las empresas del sector de la televisión. Si bien las empresas de los Estados Unidos pudieron reducir los costos aprovechando la mano de obra barata en zonas de transformación para la exportación, los receptores montados a mano eran menos seguros que los montados en plantas automatizadas. Como resultado, las empresas japonesas pudieron sacar provecho del montaje automatizado y dominar el mercado de los Estados Unidos.

Otro aliciente que movió a las empresas con base en los países de la OCDE a redespigar sus actividades fue el de asegurarse el acceso a los mercados de algunos de los grandes países en desarrollo.

La confluencia de esos factores explica la gran intensificación del crecimiento de la capacidad manufacturera y de las exportaciones de los países en desarrollo durante los últimos 15 años. Explica también por qué tantos países en desarrollo empezaron a introducir políticas destinadas a emular el éxito de esas economías.

Los factores que coadyuvaron al redespigue previo hacia los países en desarrollo parecen estar ahora afectados por el incremento de la automatización de los procesos de producción en los países desarrollados.

A medida que las tasas de desempleo de los países desarrollados han empezado a aumentar, debido principalmente a la recesión general aunque también como resultado de innovaciones relacionadas con la electrónica tanto en el sector manufacturero como en el de servicios, se han acrecentado también las barreras proteccionistas, comenzando por los sectores con mayor densidad de mano de obra (por ejemplo, el de prendas de vestir) y extendiéndose en la actualidad a otros bienes de consumo (por ejemplo, automóviles y televisión) y bienes intermedios (por ejemplo, acero). Además, la aplicación de la electrónica en otros sectores en etapas ulteriores de la producción ha comenzado a debilitar la ventaja comparativa de las empresas de los países en desarrollo cuya producción está basada en tecnología tradicional y mano de obra con bajos salarios, dado que los avances registrados en el sector de la electrónica, tales como la inserción automatizada de circuitos de integración en paneles de circuitos impresos, el montaje de los propios circuitos y la reducción de su número en muchos productos gracias al desarrollo de la integración de mayor potencia en muy grande escala, han aumentado la productividad y reducido la necesidad de mano de obra barata.

En consecuencia, parece que el proceso de redespigue, que ha constituido un importante elemento de la aceleración de la industrialización de los países en desarrollo, está experimentando cambios drásticos. La aplicación cada vez mayor del CAD en los países industrializados contribuirá a esos cambios.

#### Expansión de la capacidad de producción endógena del CAD en los países en desarrollo

Hasta donde alcanzan los conocimientos del autor, en los países en desarrollo sólo existe un tipo de equipo CAD, fabricado por el Tata Institute of Fundamental Research, de la India. El Instituto Tata había fabricado ya en el decenio de 1950 su propia computadora digital\* y se mantenía por entonces a la par de la evolución tecnológica en los Estados Unidos. No obstante, el volumen total de los insumos para dotación lógica incorporados en los programas de aplicaciones del Instituto Tata representa menos de 30 años-hombre, proporción muy reducida en comparación con los principales vendedores de productos llave en mano.

---

\*Sin embargo, la versión india no era electrónica y funcionaba con tubos al vacío.

Actualmente se dispone en la India de cuatro sistemas llave en mano importados, tres de ellos destinados fundamentalmente a aplicaciones electrónicas. El Instituto Tata, utilizando la dotación lógica de gráficos básicos de esos sistemas llave en mano, ha montado otros cuatro sistemas, dos de los cuales se han vendido a institutos de investigación. Los sistemas operativos básicos y la dotación lógica gráfica no parecen ser tan avanzados como los de los sistemas llave en mano importados. Los sistemas CAD del Instituto Tata funcionan sólo con dos terminales que salen de una minicomputadora, mientras que la mayoría de las minicomputadoras suministradas llave en mano tienen capacidad para activar entre cuatro y ocho terminales cada una.

No obstante, a pesar de esas deficiencias, los sistemas Tata funcionan. El principal obstáculo para lograr una mayor difusión probablemente radique más en la escasa demanda por parte de una base industrial poco avanzada que en la insuficiencia de la propia dotación lógica de los sistemas. En efecto, la India experimenta un estancamiento relativo de la demanda de bienes industriales. En 1976, por ejemplo, el coeficiente medio no ponderado de utilización de capacidad en 307 sectores mecánicos fue sólo del 53,7% y en las industrias de maquinaria industrial sólo del 55,4% [7].

#### Limitaciones socioeconómicas y tecnológicas de los países en desarrollo

Los países en desarrollo productores que deseen mantener o aumentar su competitividad en los mercados de las economías desarrolladas tendrán que utilizar tecnologías relacionadas con la electrónica, como es el caso del CAD. Sin embargo, a continuación se examinan diversos factores que obstaculizan la introducción de esas tecnologías.

La mayoría de los países en desarrollo disponen de abundante oferta de mano de obra y, en consecuencia, desean sacar provecho de este factor fomentando en sus territorios las industrias con un alto coeficiente de mano de obra. No obstante, la introducción de la tecnología CAD modifica el carácter del diseño, transformando esta actividad que se caracterizaba tradicionalmente por un alto coeficiente de mano de obra (con un costo por puesto de trabajo inferior a los 2.000 dólares) en una actividad de alto coeficiente de capital (que con frecuencia entraña gastos de capital superiores a los 80.000 dólares por puesto de trabajo). Los países en desarrollo que se ven enfrentados a limitaciones de capital y de divisas (los sistemas CAD tendrán probablemente que importarse) y a altos niveles de desempleo, se encontrarán utilizando una tecnología aparentemente inadecuada. Sin embargo, se trata de una tecnología que debido a su rendimiento, hace que las técnicas de diseño manual queden por debajo del nivel óptimo. No es esta la primera vez que los países en desarrollo se han visto enfrentados a una alternativa entre eficacia tecnológica y conveniencia económica. El dilema no se limita tampoco a los países en desarrollo, ya que muchos países desarrollados hacen frente actualmente a limitaciones de la balanza de pagos y a niveles de desempleo atípicamente elevados. Pese a las características inconvenientes de esas tecnologías, parece que si los países en desarrollo productores, e incluso los países

desarrollados productores, desean mantener su competitividad en los mercados mundiales, se verán obligados a utilizar en forma más activa las tecnologías tipo CAD, por inadecuadas que puedan parecer en el contexto de las condiciones vigentes.

Otra característica particular de los países en desarrollo pareciera ser la falta de los conocimientos técnicos especializados que se requieren para operar un sistema CAD. En realidad, tales conocimientos técnicos son evidentemente inferiores a los necesarios en las oficinas tradicionales de dibujo y diseño. En consecuencia y desde este punto de vista, no hay motivo para argumentar que las empresas de los países en desarrollo no serán capaces de utilizar la nueva tecnología. Sin embargo, las repercusiones son más fundamentales para el personal de gestión que para los operarios del sistema. Los administradores tienen que introducir modalidades diferentes de organización en las oficinas de diseño y dibujo y mantenerse al corriente de los beneficios que la tecnología CAD puede reportar a los sistemas.

De hecho, hay muchas razones para suponer que es más fácil aplicar la reorganización de los sistemas en los países en desarrollo que en los países desarrollados. Esto se debe en parte a la diferencia en la influencia relativa de la mano de obra y del capital en los dos medios. Además, puede también aducirse que esos sistemas serán más fáciles de introducir en los centros que se creen en países en desarrollo, ya que en los países desarrollados las empresas existentes tendrán que luchar con procedimientos y grupos de interés establecidos y con la incorporación de cambios en las prácticas laborales vigentes. En el último caso, el poder de la fuerza laboral para impedir la introducción eficaz de tecnologías electrónicas probablemente será considerable, especialmente cuando lo que está en juego es la supervivencia de toda una categoría de actividad, como es el caso del diseño.

Además, el equipo CAD podría actuar como agente sinérgico que favorecería la automatización de la fábrica. Los elevados costos salariales han proporcionado a las empresas de países en desarrollo un incentivo para introducir tecnologías complementarias en las etapas ulteriores de producción, a fin de disfrutar de los beneficios de los sistemas. No obstante, este incentivo no se da en las empresas de los países en desarrollo que, en consecuencia, estarían menos motivadas para introducir técnicas electrónicas complementarias y dejarían así de captar esas economías externas.

Otra limitación para los usuarios de países en desarrollo es la distancia a que están con respecto a los proveedores. Como ya se ha señalado, la falta de madurez de determinados programas de aplicaciones del CAD lleva por lo general a una relación de estrecha dependencia entre proveedores y usuarios. Puesto que la principal forma de competencia se está desplazando en el decenio de 1980 de la capacidad de la dotación lógica respecto de aplicaciones específicas hacia los aspectos de precio y servicio, la mayoría de los proveedores del CAD ofrecen ahora a los usuarios la capacidad para atender a sus problemas en un plazo de cuatro a ocho horas. Desde el punto de vista de los usuarios, esta atención rápida es esencial no sólo porque el elevado gasto de capital del CAD exige altas tasas de utilización, sino también porque su dependencia de una base de datos centralizada les subordina en alto grado al funcionamiento fluido de su sistema CAD. Desde el punto de vista de los proveedores, esta atención rápida sólo puede prestarse cuando los centros de servicio están cerca; con



todo, la mayoría de los países en desarrollo carecen de la base de servicio necesaria para atender los sistemas CAD.

Por todas las razones mencionadas y a juzgar por la experiencia de los usuarios de países desarrollados que se visitó, este aislamiento debe considerarse como una desventaja, aun teniendo en cuenta la posibilidad de que los usuarios aislados se verán obligados a aprender más sobre la propia dotación lógica del CAD que los que tienen siempre cómodo acceso a los servicios. Las desventajas de la distancia se sienten probablemente en forma marcada en relación con la ampliación de los sistemas CAD a aplicaciones de mayor alcance que el de los programas de aplicación particular a los que esos sistemas estaban destinados inicialmente. Dado que los usuarios más eficaces de los Estados Unidos y el Reino Unido han logrado los beneficios más importantes en materia de diseño ampliando en esta forma sus aplicaciones, es probable que tal limitación en el empleo del CAD constituya un impedimento considerable.

#### Consideraciones de política

Se dispone ya de los elementos básicos para hacer una evaluación de las cuestiones más amplias que están en juego y formular políticas que permitan a los países en desarrollo adaptarse con éxito al medio económico y tecnológico en rápida evolución.

A un nivel superior de abstracción, por ejemplo, en el marco de la teoría económica neoclásica, hay quienes llegarían a la conclusión de que la intervención política es innecesaria y que las fuerzas del mercado conducirán a la rápida difusión de tecnologías tipo CAD entre los países en desarrollo. Con todo, las pruebas indican hasta el momento que la tecnología CAD se ha extendido muy lentamente a esos países. De más de 6.000 sistemas en venta, sólo 32 han llegado a países en desarrollo y Yugoslavia. Además, muchos de esos sistemas estaban destinados a sectores no manufactureros (véase el cuadro 2). Con respecto a la posibilidad de que los países en desarrollo produzcan su propio equipo CAD, sólo la India parece tener una capacidad incipiente y sus sistemas apenas si han penetrado el mercado industrial. Los países en desarrollo no sólo son lentos en la introducción de la tecnología CAD, sino que también, como informan los proveedores de CAD, esos países desconocen en gran medida la existencia de esta tecnología, y más aún sus posibilidades.

Además, es poco probable que la estructura oligopolística actual del mercado CAD acelere la difusión de esta tecnología entre los países en desarrollo. Las presiones competitivas que podrían llevar a su comercialización activa en esos países se centran actualmente en los países desarrollados, cuyos mercados están recién comenzando a ser explotados y, por consiguiente, ofrecen un enorme campo de expansión. Es indudable que los proveedores de CAD están experimentando dificultades para seguir el ritmo de crecimiento del mercado de los países desarrollados.\* Por otra parte,

---

\*Como lo informó un proveedor de tecnología CAD, la participación en el mercado en el decenio de 1980 dependerá de la medida en que las empresas proveedoras de CAD puedan lograr efectivamente su propósito, es decir, proporcionar los servicios de organización para hacer frente a tasas de crecimiento compuestas superiores al 70%.

Cuadro 2. Ventas de sistemas CAD a países en desarrollo por proveedores llave en mano de los Estados Unidos hasta julio de 1981 a/

| Número de sistemas | País o territorio         | Aplicación                                         | Tipo de usuario       |
|--------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|
| 1                  | Argentina                 | ACE                                                | Empresa nacional      |
| 1                  |                           | Mecánica                                           | Empresa transnacional |
| 1                  |                           | Militar                                            | Gobierno              |
| 7 <u>b/</u>        | Brasil                    | Mecánica (aeronaves)                               | Gobierno              |
| 1                  |                           | Mecánica (automóviles)                             | Empresa transnacional |
| 3                  | Brunei, Sarawak, Omán     | Levantamiento de mapas de yacimientos petrolíferos | Empresa transnacional |
| 1                  | Chile                     | Levantamiento de mapas                             | Gobierno              |
| 1                  | Honduras                  | Levantamiento de mapas                             | Gobierno              |
| 1                  | Hong Kong                 | Electrónica                                        | Oficina local         |
| 2                  | India                     | Electrónica                                        | Servicio de correos   |
| 1                  |                           | Mecánica                                           | Empresa nacional      |
| 1                  |                           | Desconocida                                        | Desconocido           |
| 2                  | Irán, Rep. Islámica del   | No está en funcionamiento                          | Desconocido           |
| 1                  | México                    | Levantamiento de mapas                             | Gobierno              |
| 1                  |                           | Desconocida                                        | Desconocido           |
| 2                  | República de Corea        | Desconocida                                        | Desconocido           |
| 1                  | Taiwán Provincia de China | Siderurgia                                         | Empresa local         |
| 3                  | Venezuela                 | Levantamiento de mapas de yacimientos petrolíferos | Gobierno              |
| 3                  | Yugoslavia                | Desconocida                                        | Gobierno              |
| 3                  |                           | Desconocida                                        | Desconocido           |
| 1                  | Zaire                     | Desconocida                                        | Desconocido           |

Fuente: Entrevistas.

a/ Es importante destacar aquí que estos datos sobre el número de sistemas CAD utilizados por países en desarrollo se refiere sólo a las ventas de los principales vendedores llave en mano de los Estados Unidos y del Reino Unido que fueron visitados, a los que corresponde la inmensa mayoría de las ventas totales de sistemas llave en mano. En consecuencia, es posible que se hayan hecho a países en desarrollo algunas ventas aisladas de pequeños terminales especializados accionados por microcomputadora o de sistemas simples basados en la dotación lógica.

b/ Comprende el 14% de las ventas de unos 50 sistemas en 1980.

los gastos de mantenimiento adicionales de los usuarios de países en desarrollo se agregan al relativo estado de desatención en que se mantiene a los mercados de dichos países.

Es evidente que incluso los gobiernos de los países desarrollados reconocen las limitaciones del mercado para producir el incentivo necesario a fin de difundir la tecnología CAD tan rápidamente como las condiciones competitivas lo requieren. Es así como el Gobierno del Reino Unido otorga fuertes subvenciones al centro CAD de Cambridge, cuya finalidad es difundir la tecnología CAD entre la industria. El centro proporciona también ayuda a empresas que promueven la utilización de esa tecnología. Del mismo modo, el Gobierno de la República Federal de Alemania proporciona incentivos fiscales a las empresas que utilizan el CAD [14], y el Gobierno de Noruega presta fuerte ayuda a las empresas proveedoras de CAD. Más recientemente, el Gobierno del Canadá ha formulado un programa especial de acción para la introducción de la tecnología CAD en el que, entre otras cosas, se señala que en el decenio de 1980, para conservar los mercados tradicionales y ganar nuevos mercados, la productividad será un factor de primer orden para las industrias manufactureras canadienses... En este contexto, se agrega, la utilización que rápidamente está surgiendo de las tecnologías de diseño con ayuda de computadora y de manufactura con ayuda de computadora (CAD/CAM) reviste especial importancia. [15]

Por consiguiente, los gobiernos de los países en desarrollo no pueden permanecer pasivos si desean frenar el deterioro de su actual estructura comercial y mantener o aumentar su participación en los mercados de los países desarrollados.

En consecuencia, es pertinente evaluar otros métodos para aumentar el ritmo de difusión. Dos de ellos vienen a la mente: la utilización de esas tecnologías por las empresas transnacionales y la intervención oficial.

#### Las empresas transnacionales y la tecnología CAD

Puesto que entre el 30% y el 40% del comercio mundial total de manufacturas tiene lugar entre empresas transnacionales y en una parte apreciable de las transacciones restantes participan también empresas transnacionales como compradoras o vendedoras, sus decisiones en cuanto a ubicación en el contexto del medio tecnológico, económico y político cambiante son de fundamental importancia.

Durante la mayor parte del decenio de 1970 la estructura del mercado de la industria proveedora de CAD estuvo dominada por empresas nuevas especializadas. A finales del decenio se comenzaba a advertir en el sector proveedor de CAD tres nuevas formas de concentración. En primer lugar, además de la IBM, varias empresas electrónicas existentes que producían procesadores centrales, microcomputadoras y pantallas terminales comenzaban a penetrar la industria. En segundo lugar, ha habido una tendencia cada vez mayor de parte de las empresas de ingeniería establecidas que proporcionan a la industria tecnologías automatizadas a incluir la tecnología CAD. En tercer lugar, pese a la tendencia reciente hacia nuevas empresas pequeñas que suministran sistemas de microprocesadores especializados, las empresas transnacionales en conjunto tienden a producir tecnología CAD.

Más importante aún, parece que hay también una tendencia de las empresas transnacionales a convertirse en usuarios importantes de tecnología CAD. A diferencia de lo que sucedía a comienzos del decenio de 1970, cuando las empresas proveedoras de CAD tenían un bajo volumen de operaciones y vendían a cualquier firma que dispusiera de los conocimientos para poder utilizar la nueva tecnología, la creciente importancia del mercado está obligando a los proveedores de CAD a mirar hacia las empresas transnacionales, que son las mayores compradoras potenciales de sistemas múltiples\*, como su objetivo principal.\*\*

Así pues, las empresas transnacionales ubicadas en países en desarrollo se están convirtiendo en proveedores y usuarios de la nueva tecnología CAD. ¿Cómo van entonces a reaccionar frente al nuevo medio tecnológico en las decisiones que adopten en el futuro en materia de ubicación? Hay dos escenarios posibles. El primero es que las ventajas de la tecnología CAD y de otras tecnologías relacionadas con la electrónica reducen el incentivo para emplazar la producción en países en desarrollo, ya que el CAD disminuye en estos países la ventaja comparativa de la mano de obra barata. Además, al instalarse en países en desarrollo, las empresas transnacionales sufrirán la desventaja de la distancia de los mercados principales y de las empresas proveedoras de tecnología. La otra opción es igualmente sostenible: la evolución futura de las tecnologías de las comunicaciones hará factible que las empresas transnacionales instalen los servicios de diseño en países adelantados y, mediante la transmisión electrónica directa de parámetros de diseño, mantengan las instalaciones de producción en países en desarrollo. Por otra parte, como ya se dijo, la mayor debilidad de la fuerza laboral de los países en desarrollo hará más fácil establecer centros en lugares nuevos que, en la medida en que el cambio a la fábrica automatizada se acelere, permitirán sacar provecho de los sistemas. De esta forma, al establecer las instalaciones de diseño en países desarrollados y las instalaciones de producción en países en desarrollo, las empresas transnacionales podrían obtener lo mejor de ambos mundos. Es prematuro afirmar cuál de estos dos caminos alternativos tomarán las empresas transnacionales.

#### Políticas orientadas a la acción

Es probable que la intervención oficial en los países en desarrollo resulte necesaria para que se adquiriera la tecnología CAD. Además de medidas específicas para determinadas industrias (por ejemplo, construcción naval), tendrán que aplicarse una serie de políticas más amplias, como las que a continuación se describen.

---

\*Por ejemplo, a finales de 1978 una sola empresa transnacional estadounidense poseía más de 300 terminales CAD en los Estados Unidos y se estimaba que para 1983 estaría utilizando más de 3.000. [16] Otra empresa transnacional estadounidense tenía en 1980 más de 100 sistemas en uso, cada uno de los cuales comprendía varios terminales, y esperaba adquirir otros 25 sistemas sólo en 1981.

\*\*Por ejemplo, un proveedor de CAD informó que había seguido la estrategia de trabajar ciñéndose a la lista de las 500 empresas más importantes de los Estados Unidos publicada por Fortune.

### Difusión de información

Será necesario que las empresas nacionales, estatales o privadas, estén informadas de los posibles beneficios que conlleva la utilización de tecnologías tipo CAD y de los problemas y conocimientos técnicos conexos. Puesto que la corriente de información internacional de fuentes privadas no basta para transmitir la información tecnológica fundamental a los países en desarrollo, es esencial el establecimiento de un activo programa oficial para aumentar los conocimientos sobre la tecnología CAD.

### Capacitación

Para poder aprovechar esas tecnologías, será preciso capacitar recursos humanos tanto a nivel técnico como de gestión. A este respecto, tiene especial importancia el conocimiento por parte de la administración de las posibles ventajas que se derivan para los sistemas de la automatización en general y del CAD en particular. Deben adoptarse también medidas concretas, como actualmente se está haciendo en la mayoría de los países desarrollados, para incluir la tecnología CAD y otras tecnologías electrónicas en los programas de estudio de ingeniería y de carreras afines.

### Asistencia

Al igual que lo vienen haciendo los gobiernos de muchos países desarrollados, los países en desarrollo tendrán que ayudar a las empresas nacionales a adquirir equipo CAD y tecnologías conexas, proporcionando subvenciones financieras y acceso a los escasos recursos de divisas. En la mayoría de los países en desarrollo, el precio del equipo electrónico es entre dos y tres veces superior al del mercado de los países desarrollados. Esto obedece a diversas razones como, por ejemplo, el bajo volumen de ventas (que no permite a los proveedores reducir el prorrateo de los gastos generales por unidad), los aranceles y las políticas nacionales de adquisiciones.\* Esta asistencia no sólo acelerará la adquisición de tecnologías por parte de determinadas empresas, sino que también ayudará a fomentar la difusión de información. Es así como la experiencia del Gobierno del Reino Unido ha sido que la prestación de ayuda a ciertos usuarios clave ha permitido el acceso bastante amplio de estos sistemas a otras empresas del país que han venido estudiando la posibilidad de introducir la tecnología CAD.

### Centros de servicio, centros de investigación y oficinas

En los países en desarrollo el establecimiento de centros de servicio está en manos de las empresas proveedoras de CAD. Sin embargo, la prestación de servicios a usuarios de países en desarrollo suele ser una operación altamente costosa, y ésta es una de las razones por las que los proveedores de CAD han avanzado lentamente en la comercialización en esos

---

\*El Brasil y la India prohíben ambos virtualmente la importación de minicomputadoras y de microcomputadoras a fin de proteger su industria electrónica nacional.

países. Los gobiernos de los países en desarrollo tienen dos opciones principales: subvencionar debidamente a las firmas proveedoras que deseen establecer centros de servicio o, como alternativa, establecer por cuenta propia centros de servicio múltiple directo a cargo de ingenieros de servicio y especialistas en dotación lógica\* que tengan los conocimientos suficientes para ocuparse de una diversidad de sistemas diferentes. Esta última opción presenta dificultades inmediatas debido a que algunos problemas de servicio (por ejemplo, en el caso de determinados conjuntos de dotación física) son altamente específicos de una empresa. Sin embargo, este procedimiento permitirá en cambio a los países en desarrollo sacar ventaja de los aspectos positivos que en materia de dotación lógica ofrecen una variedad de empresas proveedoras diferentes y, al mismo tiempo, aumentar su conocimiento de las tecnologías electrónicas, particularmente cuando los centros de servicio múltiple directo están vinculados a universidades o centros de investigación. Unida a esta estrategia de establecer centros de mantenimiento está la posibilidad de establecer oficinas para atender a diversos usuarios y en esta forma distribuir los gastos.\*\*

#### Producción de sistemas CAD por empresas nacionales

Dado el carácter del origen de la tecnología CAD, no es probable que en el futuro próximo los países en desarrollo pasen a ser productores viables de tecnologías análogas al CAD. Sin embargo, no hay ninguna razón para que el gobierno de un determinado país en desarrollo (o quizá un grupo de gobiernos) no adquieran derechos exclusivos de un proveedor de CAD de los Estados Unidos o de Europa. Simplemente como inversión especulativa, una transacción acertada de este tipo bien puede reportar grandes ventajas, pero, lo que es más importante aún, puede haber varios beneficios indirectos que resultarían de dicho paso arriesgado, incluida la gran posibilidad de que la tecnología CAD se comercialice activamente en los países en desarrollo interesados.

#### Referencias

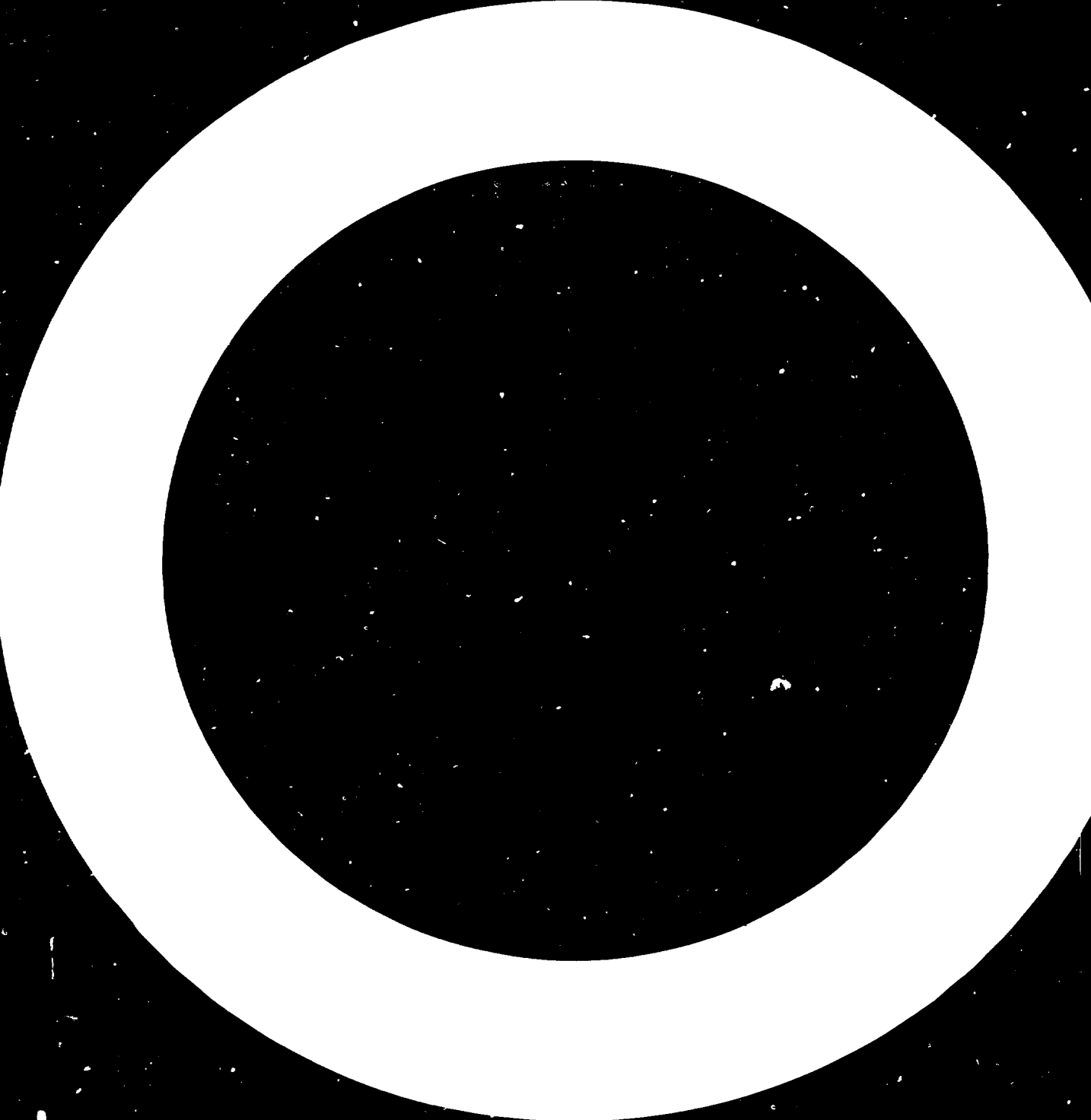
1. ... Hoffman y H. Rush, "Microelectronics, industry and the third world", Futures, agosto 1980, págs. 189 a 302.
2. La industria mundial desde 1960: progresos y perspectivas. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.79.II.B.3.

---

\*Algunas empresas de los Estados Unidos utilizan varios sistemas CAD diferentes que se manejan en forma centralizada. Por consiguiente, hay algunos niveles a los que los conocimientos especializados en materia de dotación lógica múltiple y de organización son intercambiables entre sistemas CAD diferentes.

\*\*El CAD es raras veces viable con un personal inferior a 10 diseñadores, ya que el diseño entraña corrientemente gastos iniciales del orden de los 160.000 dólares EE.UU. para un sistema básico de dos terminales.

3. F.T. Knickerbocker, Oligopolistic Reaction and Multinational Enterprise (Boston, Escuela de Negocios de Harvard, 1973).
4. R. Vernon, "International investment and international trade in the product cycle", Quarterly Journal of Economics, vol. 80, No. 2, págs. 190 a 207.
5. S. Lall, "Developing countries as exporters of technology and capital goods: the Indian experience" (Oxford, 1979).
6. J. Katz, Technological Change, Economic Development and Intra and Extra Regional Relations in Latin America, IDB/ECLA Research Programme in Science and Technology, documento de trabajo No. 30, octubre de 1978.
7. P. O'Brien, "Third world industrial enterprises as exporters of technology - recent trends and underlying causes", Vierteljahresberichte, No. 83, marzo de 1981.
8. La Industria en el Año 2000: Nuevas Perspectivas (ID/237).
9. "The Western automobile industry at the crossroads", Transatlantic Perspectives, No. 4, enero de 1981.
10. T.P. Hill, Profit and Rates of Return (París, OCDE, 1979).
11. OCDE, Interfutures: Research Project on "The Future Development of Advanced Industrial Societies in Harmony with that of Developing Countries", Informe final (París, 1979).
12. E. Mandel, The Second Slump: A Marxist Analysis of Recession in the Seventies (London, New Left Review Books, 1980).
13. E. Scriberras, "Technology transfer to developing countries - implications for member countries", Television and Related Products Sector Final Report (París, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, 1979).
14. The Anderson Report, vol. 1, No. 4 (Simi Valley, California, Ediciones Anderson).
15. Canadá, Department of Industry, Trade and Commerce, Strategy for Survival: Issues and Recommendations Concerning the Implementation and Impact of CAD/CAM Technology in Canadian Industry (Ottawa, CAD/CAM Technology Advancement Council, 1980).
16. The Anderson Report, vol. 1, No. 1 (Simi Valley, California, Ediciones Anderson, septiembre de 1978).





COOPERACION INDUSTRIAL ENTRE EL CONSEJO DE AYUDA MUTUA  
ECONOMICA Y LOS PAISES EN DESARROLLO

N. Ushakova\*

La cooperación industrial goza de especial preferencia en el sistema amplio de relaciones comerciales, económicas, científicas y técnicas entre los países del Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME) y los países en desarrollo. Más del 75% de la aportación económica y técnica total de los países miembros del CAME a los países en desarrollo, se destina a fomentar la industria y la energía. Un estudio de los acuerdos celebrados en los últimos años indica que, si bien se ha extendido la cooperación a otras esferas, particularmente a la agricultura, a largo plazo, la industria seguirá siendo fundamental.

A primera vista, la concentración del esfuerzo para establecer y fortalecer la industria no se concilia con el desplazamiento del centro de gravedad de los planes y programas nacionales de desarrollo económico hacia el aumento de la producción agrícola, como ha sucedido en varios países en desarrollo desde mediados del decenio de 1970. No obstante, se trata sólo de una contradicción aparente. Se considera a la industria no como un sector aislado de la economía, sino como la condición esencial para un despegue económico equilibrado y para el desarrollo de la agricultura y de otros sectores de la economía en general. Opinamos que sólo así la estrategia de desarrollo económico puede orientarse hacia la satisfacción de las necesidades internas de la mayoría de la población del tercer mundo, aprovechando al máximo tanto los recursos internos como las oportunidades y ventajas que ofrece la división internacional del trabajo. Esto de ningún modo entraña que no puedan efectuarse ajustes en la estrategia de desarrollo industrial frente a los cambios de las condiciones internas y externas.

La Estrategia Internacional del Desarrollo para el Tercer Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su trigésimo quinto período de sesiones, destaca la importancia de la industrialización, que debe propender a la solución polifacética de los problemas de desarrollo comunes a las economías nacionales de los países en desarrollo. El papel fundamental de la industria en la estrategia de desarrollo económico deriva de diversos factores. Desde una perspectiva a largo plazo, en una economía multiforme sólo la industrialización puede dismantelar las estructuras obsoletas que obstaculizan el desarrollo socioeconómico y asegurar la integración, de los sectores y de cada una de las estructuras económicas en una economía nacional que pueda resolver los problemas internos y participar en igualdad de condiciones y sobre una base mutuamente ventajosa en la división internacional del trabajo. La introducción de la industria moderna sirve de estímulo

---

\* Instituto de Economía del Sistema Socialista Mundial, Moscú, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas.

al desarrollo de sectores que se vinculan horizontal y verticalmente, acelerando de este modo el aumento de la producción y la distribución del empleo, y asegurando una economía nacional más equilibrada. Las estrategias de desarrollo industrial de los países en desarrollo hacen especial hincapié en el papel de la industria como estímulo del crecimiento económico.

Desde este punto de vista, la cooperación industrial con los países del CAME reviste especial importancia, pues se orienta principalmente a la prospección, a la industria de metales ferrosos y no ferrosos y a la extracción y refinación de petróleo. Estas ramas constituyen la base de la industria nacional y proporcionan la infraestructura para el desarrollo de las ramas del complejo industrial moderno de acuerdo con las condiciones particulares de los países en desarrollo. Las empresas que ya se establecieron o que se están creando en los países en desarrollo con la ayuda del CAME permitirán un aumento anual de la capacidad industrial de 30 millones de toneladas por año en la producción de acero, casi 70 millones en la extracción de petróleo y más de 50 millones en la refinación de petróleo.

1/

En 38 países en desarrollo 2/ se han ejecutado y prosiguen, con la participación de especialistas del CAME, proyectos sobre petróleo y prospección minera. La cooperación en esta esfera adopta múltiples modalidades, desde la asistencia en estudios geológicos, la preparación de mapas geológicos y la organización de servicios geológicos nacionales, etc., hasta la evaluación detallada de yacimientos y la asistencia para explotarlos. En muchos países en desarrollo, las conclusiones de los estudios geológicos ejecutados con la colaboración de especialistas de los países miembros del CAME sirvieron de base para establecer nuevas ramas de la industria nacional que se han convertido en los elementos más importantes del complejo económico nacional. Por ejemplo, la industria del petróleo en Siria y la India, y la extracción y elaboración de gas en el Afganistán y de fosfatos en Siria.

Solamente en los países africanos, en 1980, se ejecutaron 425 proyectos de construcción relativos a energía e infraestructura energética con la colaboración de los países miembros del CAME. En el continente africano se han establecido, o se están creando, 33 empresas elaboradoras de hierro, acero y metales no ferrosos. Entre las más importantes, figuran: el complejo Helwán en Egipto, con una capacidad de 1,5 millones de toneladas anuales; el complejo El-Khodja, en Argelia, que, cuando se termine la segunda unidad tendrá una capacidad de 2 millones de toneladas de acero por año; y una planta que se construye en Nigeria, con ayuda de la URSS, que tendrá un ciclo metalúrgico completo, cuando se termine la primera unidad, y producirá 1,3 millones de toneladas de acero por año. Esta última será la más grande del Africa tropical.

Los países miembros del CAME han prestado asistencia para construir más de 200 talleres de maquinaria y se han terminado, o están por terminar plantas de transformación de metales en países en desarrollo. 2/, 3/ Las empresas instaladas, o que se están estableciendo, en los países en desarrollo con la asistencia de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas en tan sólo tres sectores económicos, a saber, energía (capacidad de 19,4 millones kw), siderurgia (capacidad de 25,2 millones de toneladas de

arrabio, 25,4 millones de toneladas de acero y 21,8 millones de toneladas de productos laminados), y extracción de petróleo (capacidad de 65 millones de toneladas), representan una producción anual por un valor de 25.000 millones de dólares a los precios mundiales de 1981. 4/ Esto ejemplifica la importancia de la cooperación entre los países miembros del CAME y los países en desarrollo en el fomento de sectores piloto.

A mediados del decenio de 1970 el desempleo en los países en desarrollo afectaba a unos 300 millones de personas y, se estima que en el año 2000 5/ será necesario crear en esos países 550 millones de nuevos puestos de trabajo. Hasta ahora el aumento de la producción industrial en el tercer mundo no ha reducido ostensiblemente el desempleo, sobre todo por las elevadas cifras en juego. Este complejo problema socioeconómico no se puede resolver con una planificación a corto plazo. A largo plazo, según indican las tendencias mundiales, la industria está en mejor situación que cualquier otra rama para absorber la fuerza de trabajo, especialmente la desplazada a la agricultura. La construcción de importantes plantas industriales y generadoras de energía provoca inevitablemente el rápido desarrollo de ramas análogas, aumentando con ello el número de puestos de trabajo. Según cálculos hechos a mediados del decenio de 1970, cada persona empleada en la industria de transformación de metales dará ocupación a 16 ó 17 trabajadores en las ramas afines. 6/

No es difícil imaginar las oportunidades para aumentar el número de puestos de trabajo que ofrecen las ramas de extracción y elaboración si se tienen en cuenta proyectos como los siguientes: construcción, con la asistencia de la URSS, del complejo siderúrgico en Helwán (Egipto), donde, a mediados del decenio de 1970, se emplearon más de 20.000 personas; las plantas metalúrgicas en Bhilai y Bokaro (India), donde se emplean 94.000 personas; la planta metalúrgica en el Pakistán que, cuando funciona a plena capacidad, puede proporcionar trabajo a 50.000 personas; o el complejo metalúrgico de El-Khodja, donde ya trabajaban más de 7.000 personas a comienzos del decenio de 1970. 7/

Los principales proyectos de construcción llevados a cabo en esferas claves, con la colaboración de los países miembros del CAME, aumentan el número de puestos de trabajo en los sectores modernos de la economía, que requieren la mano de obra más calificada, y contribuyen de ese modo a mejorar la estructura del empleo y a ocupar a la fuerza de trabajo en actividades encaminadas a asegurar el crecimiento sostenido, sobre una base de autosuficiencia, en las condiciones creadas por la revolución científica y tecnológica. Por ejemplo, en Argelia, casi el 60% de los nuevos puestos de trabajo creados durante el programa de cooperación con la URSS correspondió a las empresas siderúrgicas, de metales no ferrosos y a las relacionadas con la energía. Por consiguiente, la influencia de la industrialización en el empleo se hace sentir, tanto en la creación de nuevos puestos de trabajo en empresas industriales y ramas afines, como en el hecho de que modifica perceptiblemente la estructura de la economía, afecta las condiciones económicas de la producción agrícola y plantea nuevas exigencias a las diversas categorías de empleados.

Debe tenerse presente que el efecto acumulativo del aumento en el número de puestos de trabajo que se verifica durante el establecimiento de empresas modernas a gran escala en las industrias de gran densidad de capital no se limita a estas últimas solamente. También se crean muchos nuevos puestos de trabajo en las empresas medianas y pequeñas en las ramas afines. Opinamos que por ello es preferible en algunas circunstancias concentrar la ayuda externa en las ramas que requieren gran densidad de capital, ya que ello combina las ventajas, por un lado, de la transferencia más eficaz de las técnicas y la tecnología modernas obtenidas en las grandes unidades industriales, y por otra parte, del efecto en cadena que produce el aumento de los puestos de trabajo derivado de la modernización de las empresas medianas y pequeñas, lograda gracias al esfuerzo nacional.

Además se debe promover la industrialización porque la rápida producción industrial es fundamental para el éxito de los programas de desarrollo agrícola, a los que actualmente se les da máxima prioridad en muchos países en desarrollo a fin de satisfacer lo más pronto posible las necesidades alimentarias. Cualquiera que sea la estrategia de desarrollo agrícola que elija un país, no podrá lograr la movilización más amplia de los recursos internos para resolver como cuestión prioritaria el problema del suministro de alimentos, sin crear y desarrollar ramas de la industria orientadas hacia las necesidades de la agricultura. En casi todos los países en desarrollo gran parte de la tierra, a causa de limitaciones impuestas por factores naturales, no puede cultivarse sin realizar obras de riego y de mejoramiento en gran escala y emplear fertilizantes y productos químicos para proteger las plantas. Esto exige una infraestructura técnica. Aun en los países más adelantados del tercer mundo, faltan maquinaria y herramientas agrícolas, fertilizantes y productos químicos para proteger las plantas, que en su mayor parte se importan, agravando aún más la situación ya desfavorable de las balanzas de pagos. Se han construido en países en desarrollo, con la asistencia de los países miembros del CAME, fábricas de abonos minerales, con una capacidad total de aproximadamente 2 millones de toneladas. Entre éstas figuran empresas tan importantes como las siguientes: una fábrica de fertilizantes nitrogenados en Mazar-i-Sharif, que tiene una capacidad anual de 110.000 toneladas y es el resultado de la cooperación entre la URSS y el Afganistán; dos fábricas en Siria que producen superfosfato triple con una capacidad anual de 450.000 toneladas instaladas con la participación de Rumania; una fábrica de fertilizantes nitrogenados en Siria, en cuya construcción colaboraron organizaciones de la URSS y de Checoslovaquia y empresas italianas; una fábrica de superfosfato triple en Turquía, con una capacidad de 220.000 toneladas por año, y una fábrica de concentrados de fósforo en Egipto, con una capacidad anual de 660.000 toneladas, ambas construidas en cooperación con Rumania. 8/

Crear o ampliar, en cooperación con los países del CAME empresas para fabricar y montar tractores, maquinaria y herramientas agrícolas es también importante para afianzar la infraestructura de la producción agrícola en los países en desarrollo. Se ha instalado o se está instalando este tipo de empresas en muchos países en desarrollo, entre ellos: Birmania, Brasil, Etiopía, Ghana, India, Iraq, Kampuchea Democrática, Nepal, Pakistán, República Árabe Siria, República Islámica del Irán y Zambia. Una vez terminadas, proporcionarán a la agricultura de los países asociados más de 80.000 nuevos tractores por año sin contar otra maquinaria, incluso herramientas básicas.

El papel cada vez más importante de la industria para establecer una infraestructura y asegurar el crecimiento de la producción agrícola se debe, en particular, a que durante los últimos años, los países en desarrollo adoptaron una política encaminada a otorgar prioridad a la agroindustria. La importancia asignada a esta última permite encontrar una solución más acabada, teniendo en cuenta los aspectos socioeconómicos del desarrollo de las aldeas, al complejo problema de elevar la producción agrícola con objeto de suministrar a la población suficientes alimentos y a la industria nacional materias primas, así como aumentar también las posibilidades de exportación.

Para asegurar el éxito de la industrialización y acelerar el ritmo del desarrollo económico es necesario crear condiciones favorables tanto en los planos nacional como internacional, e introducir una estrategia que utilice óptimamente los factores internos y externos del desarrollo industrial. Debe subrayarse especialmente que se trata de una estrategia a largo plazo, pues las medidas y los criterios actuales relativos al desarrollo industrial no serán siempre válidos. Sólo a largo plazo será posible determinar el efecto real de la creación y del desarrollo de la infraestructura industrial, incluso sus repercusiones en el crecimiento económico y el progreso social de cada país y en la división internacional del trabajo.

Los países con economías de planificación centralizada, guiados por su fructífera experiencia de industrialización y de 25 años de cooperación industrial con los países en desarrollo, y adoptando como premisa la necesidad de la industrialización como base para un desarrollo económico equilibrado, han establecido su perspectiva a largo plazo de la industrialización del tercer mundo, que consideran como un fenómeno socioeconómico que requiere un enfoque integrado. Sus objetivos básicos -lograr el progreso socioeconómico y técnico, asegurar el empleo, mejorar el nivel de vida de las masas de la población y abolir la explotación por parte del capital extranjero- se establecieron en la Tercera Conferencia General de la ONUDI, celebrada en Nueva Delhi, en febrero de 1980. La estrategia a largo plazo que propugnan las economías de planificación centralizada se ha formulado principalmente para satisfacer las exigencias de un desarrollo económico autosuficiente, asegurar altas tasas de crecimiento, sobre todo en el sector agrícola, y resolver el problema alimentario. Uno de los aspectos más importantes de esta estrategia es la creación y el desarrollo de un potencial científico y técnico en cada país, así como la capacitación de especialistas. La determinación de los aspectos sociales de la industrialización es parte integrante de esta estrategia.

Las economías de planificación centralizada creen que la asistencia extranjera, por importante que sea, no crea las condiciones para un desarrollo económico rápido ni para introducir cambios radicales en la estructura económica, lo que puede solamente lograrse mediante una combinación de medidas internas y externas, en las que el flujo de los recursos financieros y materiales del exterior ayude a movilizar los recursos nacionales por cuenta de toda la población y explotarlos de una manera más racional. Si simplemente se acelera el ritmo de la producción industrial, sin introducir al mismo tiempo reformas socioeconómicas, no disminuirá la desigualdad en la distribución de la riqueza nacional ni mejorará el nivel de vida

de la población en general y tampoco aumentará el empleo. La idea de un vínculo entre las elevadas tasas de crecimiento y las reformas socioeconómicas en los países en desarrollo se ha reflejado también en la Estrategia Internacional del Desarrollo para el Tercer Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

La reorganización de la estructura económica y la mejora de la situación de la población en general requiere un conjunto de medidas que entrañan la participación oficial. El sector público y la planificación nacional desempeñan un papel de creciente importancia, debido a la tensa situación socioeconómica existente en el tercer mundo y a las contradicciones cada vez más graves del sector económico externo.

Si bien en varios casos existe una fructífera cooperación con empresas privadas, la colaboración entre los países miembros del CAME y los países en desarrollo se concentra en el sector público que, en una economía diversificada es el que ofrece las mejores oportunidades para movilizar los recursos nacionales a fin de lograr los principales objetivos económicos. Constituye el medio más eficaz para transformar las estructuras obsoletas en un sistema moderno de producción y establecer una economía nacional independiente. En 1981, se construyeron, o estaban en construcción, más de 5.000 plantas industriales y de otro tipo en los países en desarrollo, principalmente en el sector público, con la ayuda de los países miembros del CAME. <sup>9/</sup> En diversos países en desarrollo, esas plantas constituyen el núcleo del sector público. Se encargan de una parte sustancial de la producción, y contribuyen a un apreciable aumento de los puestos de trabajo y de los ingresos presupuestarios. Por ejemplo, en la India, más de 70 empresas instaladas en el sector público con la ayuda de la URSS producen cada año aproximadamente el 40% del acero, extraen el 50% y refinan el 30% del petróleo, fabrican gran parte del equipo pesado que se emplea en los sectores metalúrgico y energético, y generan más del 20% de la energía eléctrica. <sup>10/</sup> En 1979, en el Afganistán el 60% de la producción del sector público y, aproximadamente, el 35% de la producción industrial procedió de las plantas industriales que se construyeron con la ayuda de la URSS. <sup>11/</sup> En Egipto, el sector público establecido durante el período de creciente cooperación con las economías de planificación centralizada, mantuvo una firme posición en la industria, y el costo de los productos de las plantas establecidas con la ayuda de la URSS en los sectores industrial y energético representó en 1977 alrededor del 9% de la producción industrial de ese sector. Mientras que el promedio de las ganancias en la industria nacional fue ligeramente superior al 5%, el de las empresas cooperativas entre la URSS y Egipto alcanzó casi el 22%. En Egipto, las ganancias que aportaron las empresas establecidas con la ayuda de la URSS representaron más de un tercio del total de las ganancias procedentes de todas las empresas industriales nacionales. <sup>12/</sup>

Dadas las dificultades operacionales que enfrentan las empresas nacionales de los países en desarrollo, no todas pueden ser igualmente rentables. No obstante, la rentabilidad no es el único criterio de eficiencia en el sector público, si bien es uno de los más importantes. El momentáneo abandono del principio del rendimiento económico, parece justificar la subestimación de la función del sector público, que es un regulador esencial del crecimiento económico equilibrado. Además, a medida que se

acumula experiencia en la producción, aumentan los especialistas capacitados y se asimilan las técnicas y tecnologías del exterior. Las empresas del sector público que no eran rentables en las fases iniciales de funcionamiento, de ordinario, mejoran su rendimiento y se vuelven rentables.

El objetivo de la estrategia de cooperación industrial con los países en desarrollo de las economías de planificación centralizada es ayudar a esos países a establecer un sistema económico racional y moderno, capaz de lograr un crecimiento sostenido, teniendo en cuenta las condiciones concretas y las características propias de cada país. La estrategia de desarrollo integrado, que incorpora las ventajas de modelos que prescinden de productos importados y tienden a las exportaciones, difiere radicalmente de esos modelos porque permite resolver los problemas de desarrollo más graves, relacionando los objetivos a mediano y largo plazo con el desarrollo económico y el progreso social, al mismo tiempo que utiliza al máximo los recursos internos y externos. Entre las principales características de la estrategia integrada figuran la creación de una estructura económica moderna adaptada a las condiciones concretas de cada país, la construcción de complejos de producción sectoriales y territoriales (industriales y agroindustriales), el establecimiento de una infraestructura científica y técnica y de sistemas nacionales eficaces de enseñanza y capacitación especializada, y la progresiva participación de los países menos adelantados en la especialización industrial, en la coproducción, y en el intercambio científico y técnico internacionales. La aplicación de la estrategia de desarrollo económico a largo plazo proporcionará una base material eficaz para fortalecer la soberanía nacional de los países en desarrollo, ayudándoles a participar activamente en las relaciones económicas mundiales en condiciones de igualdad.<sup>13/</sup> El establecimiento de modernos complejos que incorporan empresas técnicas auxiliares permite emplear en forma más racional las inversiones y controlar los recursos y las materias primas. Esto llevará finalmente a un desarrollo económico más rápido. Los complejos industriales en gran escala suelen tener sus propios departamentos de investigación y desarrollo que les permiten utilizar con más eficacia el conocimiento técnico y las experiencias de producción y divulgarlos a todo un grupo de sectores y empresas afines. La estrategia integrada de desarrollo y cooperación industrial con países extranjeros proporciona un enfoque más coherente de todas las iniciativas económicas, teniendo al mismo tiempo en cuenta sus repercusiones sociales.

La planificación económica de los países miembros del CAME establece la cooperación industrial a largo plazo entre las economías de planificación centralizada y los países en desarrollo sobre una base estable que no depende de consideraciones económicas a corto plazo. Las nuevas capacidades industriales creadas con la ayuda de los países del CAME integran los planes y programas nacionales de desarrollo industrial. La contribución que aportan los países miembros del CAME a las industrias básicas (metalurgia, energía, fabricación de maquinaria pesada y equipo energético, prospección geológica, extracción de minerales, industrias alimentarias y textiles) facilita una solución integrada de los problemas sociales, beneficiando de este modo a la mayoría de la población y no tan sólo a una minoría. De los 280 proyectos ejecutados en Africa con la ayuda de la URSS, 100 eran de índole industrial, incluso 24 centrales eléctricas,

15 empresas industriales en los sectores siderúrgico, metalúrgico y minero, ocho proyectos relacionados con la industria del petróleo y del gas, 26 proyectos de reparaciones y mecanizado de metales, y 14 empresas en la industria alimentaria. 14/

En el contexto de la cooperación internacional, la URSS considera que la planificación nacional consiste, por una parte, en un conjunto de proyectos industriales incluidos en los planes y programas de desarrollo y ejecutados con ayuda externa, y, por otra, en la creación a través de la iniciativa interna, de empresas pequeñas y medianas que se interrelacionan en un ciclo tecnológico único u horizontalmente. Este enfoque ayuda a asegurar que la cooperación industrial se oriente sobre todo a satisfacer las necesidades internas, a la par que mantiene una división del trabajo estable e incrementa la proporción de productos manufacturados y acabados en las exportaciones de los países en desarrollo. En 1979 los productos industriales acabados y los productos alimenticios representaron casi el 32% de las importaciones de la URSS procedentes de países en desarrollo, mientras que para algunos países esta cifra fue mucho más elevada, llegando al 90% y aún más. 15/

La cooperación, sobre una base de compensación y asistencia, dentro del marco de acuerdos intergubernamentales, para establecer empresas que producen en parte para exportar -práctica que se ha difundido más en los últimos años- ha contribuido a aumentar las exportaciones industriales de los países en desarrollo a las economías de planificación centralizada. Sólo en el período 1976 a 1980, las empresas que se establecieron con la ayuda de la URSS enviaron a ésta productos acabados por un valor estimado de 2.800 millones de rublos. 16/

Este artículo se propone esbozar algunos de los principios que rigen la cooperación industrial entre los países miembros del CAME y los países en desarrollo. Tanto en los países en desarrollo como en el plano internacional se consideran decisivos los problemas, en su mayor parte aún no resueltos, relativos a la cooperación internacional en la industria y su función en la estrategia de desarrollo industrial de los países en desarrollo y en su desarrollo socioeconómico general. Por ello, no puede menos de ser valioso un examen circunstanciado de las cuestiones relativas a la estrategia, los métodos, las formas y la orientación de la cooperación industrial.

#### Notas

1/ Boletín de información comercial exterior (en ruso), 28 de agosto de 1982.

2/ Comercio exterior (en búlgaro) N° 2, 1981, pág. 6.

3/ Boletín de información comercial exterior (en ruso), 31 de agosto de 1982.



4/ P. Koshelev, Cooperación económica entre la Unión Soviética y África: historia y perspectivas. Informe presentado a la Conferencia Científico-Política Soviético-Africana, Moscú, octubre de 1981, págs. 9-10; Comercio Exterior (en ruso), N° 6, 1982, pág. 9.

5/ La Industria en el Año 2000: Nuevas Perspectivas (ID/237), pág. 14.

6/ Asia y África hoy (en ruso), N° 7, 1975, pág. 20.

7/ Ibid., págs. 19-20; Comercio Exterior (en ruso), N° 1, 1980, pág. 6; Pravda, 1 de noviembre de 1974.

8/ Cooperación entre los países socialistas y los países en desarrollo: nuevos tipos de relaciones económicas internacionales (en ruso) (Moscú, 1980), pág. 78; Comercio exterior rumano (en ruso), N° 3, 1979, pág. 21; Comercio exterior checoslovaco (en ruso), N° 12, 1973, pág. 33.

9/ Boletín de información comercial exterior (en ruso), 4 de noviembre de 1982.

10/ Comercio exterior (en ruso), N° 7, 1981, pág. 20; Boletín de información comercial exterior (en ruso), 20 de octubre de 1981.

11/ Comercio exterior (en ruso), N° 2, 1976, págs. 39-40.

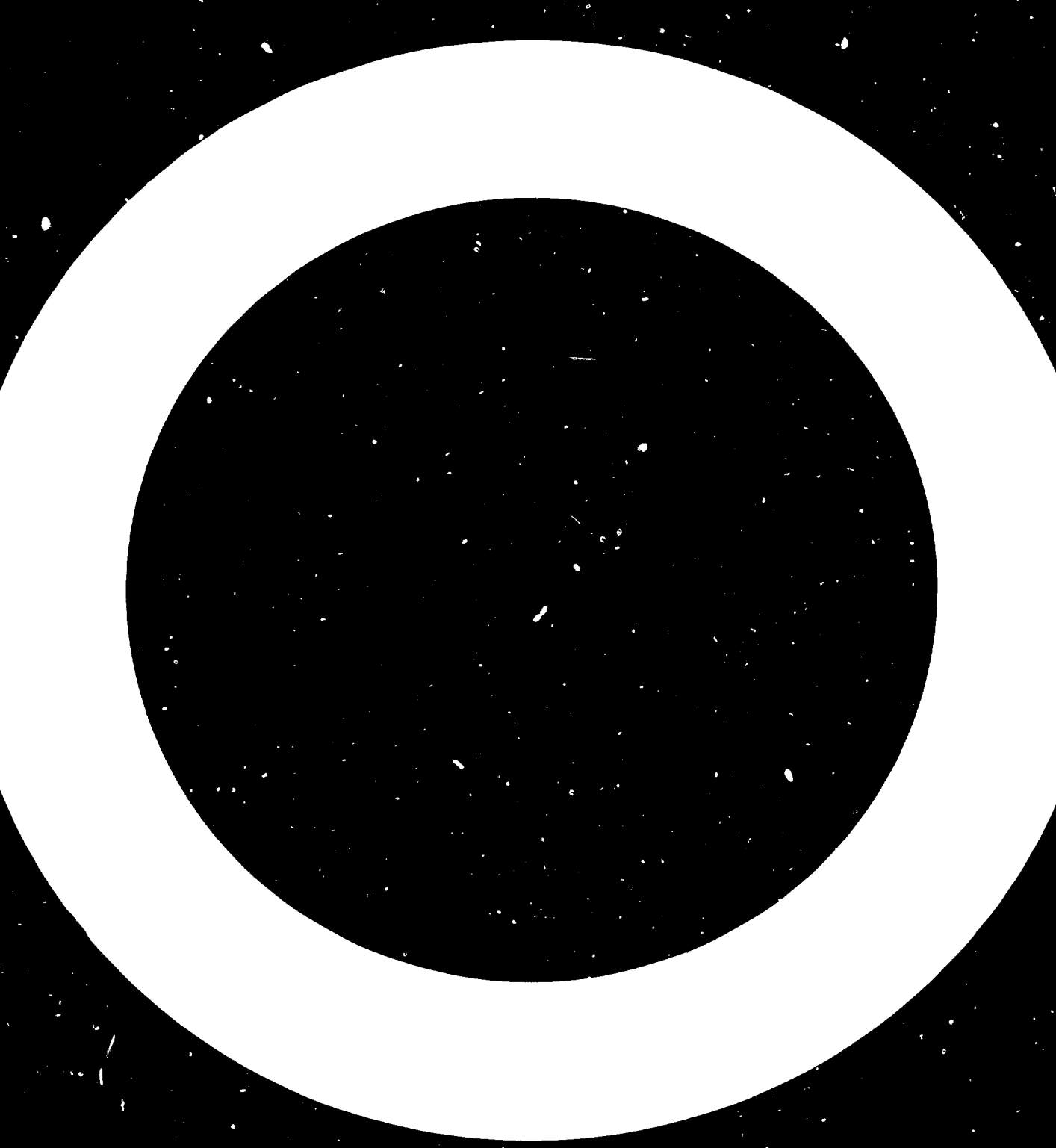
12/ Ibid., pág. 39.

13/ Durante algunos años, el Instituto de la economía del sistema socialista mundial de la Academia de Ciencias de la URSS se ha ocupado de las cuestiones relativas a la estrategia integrada de desarrollo. Para más detalles sobre estas cuestiones véase, entre otros, L. Zevin, Nuevas tendencias en la cooperación económica entre los países socialistas y los países en desarrollo (en ruso) (Moscú, 1970); Integración económica socialista y cooperación con los países en desarrollo (en ruso) (Moscú, 1976); Cooperación económica entre los países socialistas y los países en desarrollo: nuevas tendencias (Moscú, 1976); Cooperación entre los países socialistas y los países en desarrollo: nuevos tipos de relaciones económicas internacionales (Moscú, 1980).

14/ Koshelev, op. cit., pág. 16.

15/ Comercio exterior de la URSS; Manual de estadística (en ruso) (Moscú, 1980), págs. 196-282.

16/ Revista de economía (en ruso), N° 17, 1981.



ESTRUCTURAS Y PERSPECTIVAS DEL COMERCIO ESTE-SUR EN EL DECENIO DE 1980

Secretaría de la ONUDI

---

Introducción

Para evaluar las perspectivas de desarrollo del comercio exterior de los países europeos miembros del Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME)\* en el decenio de 1980, el presente documento reseña primero las características de las corrientes de intercambio durante el decenio de 1970 y luego examina los datos disponibles sobre el desarrollo previsto de las exportaciones e importaciones durante el período 1981-1985. A continuación se resumen algunas características de la estructura de las corrientes comerciales de los países del CAME y se analizan las tendencias observadas. Luego se examina un escenario del comercio del CAME en su conjunto durante el decenio de 1980. Sobre esa base se presenta un escenario en el marco de Europa oriental para el comercio Este-Sur y, en seguida, uno para el comercio Este-Sur en el contexto de un proceso de industrialización acelerada de los países en desarrollo. Por último, el documento presenta conclusiones relativas a los problemas y las perspectivas de la ampliación del comercio Este-Sur en el decenio de 1980.

La evolución del comercio exterior del CAME

La estructura general del incremento de las exportaciones del CAME hacia los países en desarrollo en el decenio de 1970 fue de un crecimiento muy rápido, en el que las exportaciones a los países desarrollados aumentaron ligeramente más rápido entre 1971 y 1975 que entre 1976 y 1980. Por otro lado, las exportaciones a otros países europeos del CAME crecieron más lentamente que el comercio de los países no miembros del CAME de 1971 a 1975. y de 1976 a 1980 dicho ritmo se redujo en más de un tercio.

En cuanto a las importaciones del CAME provenientes de países en desarrollo, el crecimiento inicial fue muy rápido y luego decreció considerablemente pero siguió siendo mayor que el registrado por cualquier otro grupo de países en el período 1976-1980. Las importaciones procedentes de los países desarrollados registraron un crecimiento inicial todavía más rápido, para luego disminuir con mayor rapidez que las importaciones desde países en desarrollo, si bien las importaciones provenientes de otras

---

\* Salvo indicación en contrario, en el presente documento los términos "países europeos del CAME", "CAME" y "Este" son sinónimos y se refieren a Bulgaria, Checoslovaquia, Hungría, Polonia, la República Democrática Alemana, Rumania y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas.

Cuadro 1. El comercio exterior de los países socialistas de Europa oriental, 1970-1980  
(millones de dólares f.o.b.)

| Partida                                      | Valor  |                                     |         |         |         |         | Tasa media de crecimiento anual (porcentaje) |           | Tasa de fluctuación en relación con el año anterior (porcentaje) |      |      |      |
|----------------------------------------------|--------|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|------|------|------|
|                                              | 1970   | 1975                                | 1977    | 1978    | 1979    | 1980    | 1970-1975                                    | 1975-1980 | 1977                                                             | 1978 | 1979 | 1980 |
|                                              |        |                                     |         |         |         |         |                                              |           |                                                                  |      |      |      |
| <u>Destino</u>                               |        | <u>Exportaciones</u>                |         |         |         |         |                                              |           |                                                                  |      |      |      |
| Todo el mundo                                | 30 895 | 75 730                              | 99 786  | 112 415 | 135 300 | 155 615 | 19,7                                         | 15,5      | 17,7                                                             | 12,7 | 20,4 | 15,0 |
| Países desarrollados con economía de mercado | 6 774  | 19 387                              | 24 848  | 27 362  | 38 095  | 44 854  | 23,5                                         | 18,3      | 9,1                                                              | 10,1 | 39,2 | 17,7 |
| Países en desarrollo                         | 4 754  | 12 404                              | 17 015  | 20 171  | 23 180  | 30 069  | 21,0                                         | 19,4      | 27,3                                                             | 18,5 | 14,9 | 29,7 |
| Países socialistas de Europa oriental        | 18 363 | 42 075                              | 52 805  | 61 887  | 70 225  | 76 393  | 18,1                                         | 12,6      | 13,8                                                             | 17,2 | 13,4 | 8,8  |
| <u>Origen</u>                                |        | <u>Importaciones</u>                |         |         |         |         |                                              |           |                                                                  |      |      |      |
| Todo el mundo                                | 30 177 | 86 632                              | 100 266 | 117 364 | 133 502 | 150 805 | 23,3                                         | 11,8      | 9,2                                                              | 17,0 | 13,8 | 13,0 |
| Países desarrollados con economía de mercado | 7 800  | 30 580                              | 32 502  | 36 763  | 44 640  | 49 786  | 31,2                                         | 10,2      | -1,6                                                             | 13,1 | 21,4 | 11,5 |
| Países en desarrollo                         | 3 493  | 11 372                              | 13 328  | 15 109  | 17 195  | 23 918  | 26,0                                         | 16,1      | 13,0                                                             | 13,4 | 13,8 | 39,1 |
| Países socialistas de Europa oriental        | 18 393 | 42 426                              | 52 781  | 63 422  | 69 395  | 77 098  | 18,2                                         | 12,6      | 15,2                                                             | 20,1 | 9,4  | 11,1 |
| <u>Destino y Origen</u>                      |        | <u>Volumen total de operaciones</u> |         |         |         |         |                                              |           |                                                                  |      |      |      |
| Todo el mundo                                | 61 072 | 161 362                             | 200 052 | 229 780 | 268 802 | 306 420 | 21,4                                         | 13,6      | 13,3                                                             | 14,9 | 17,0 | 14,0 |
| Países desarrollados con economía de mercado | 14 574 | 49 967                              | 57 350  | 64 125  | 82 735  | 94 640  | 28,0                                         | 13,7      | 2,8                                                              | 11,8 | 29,0 | 14,4 |
| Países en desarrollo                         | 8 247  | 23 776                              | 30 343  | 35 280  | 40 375  | 53 987  | 23,9                                         | 17,9      | 20,6                                                             | 16,3 | 14,4 | 33,7 |
| Países socialistas de Europa oriental        | 36 756 | 84 501                              | 105 586 | 125 310 | 139 620 | 153 491 | 18,1                                         | 12,6      | 14,5                                                             | 18,6 | 11,4 | 9,9  |

Fuente: TD/B/859/Add.1 (sobre la base de las estadísticas nacionales de los países socialistas de Europa oriental).

economías de planificación centralizada aumentaron al mismo ritmo que las exportaciones, las que, a su vez, registraron las tasas más bajas entre todas las agrupaciones de países. En el cuadro 1 figuran datos expresados en valor para el período de 1970 a 1980, pero no se dispone de ellos sobre las corrientes comerciales Este-Sur expresados en volumen.

Se examinan las corrientes comerciales Este-Sur a escala de un dígito de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI), se observa que la estructura general de productos del comercio de manufacturas Este-Sur, si bien denotó fluctuaciones, no varió fundamentalmente durante el decenio de 1970. Sin embargo, hay una diferencia muy importante en el carácter de las corrientes comerciales de maquinaria y equipo de transporte (sección 7 de la CUCI) y de los artículos manufacturados clasificados según el material y los artículos manufacturados diversos (secciones 6 y 8 de la CUCI, respectivamente). En el caso de las corrientes mencionadas en primer término, la participación en las exportaciones de los países del Este (hacia el Sur) es de 60% aproximadamente y en las exportaciones del Sur al Este apenas alcanza entre el 1 y el 5%, mientras que las dos últimas corrientes tomadas en conjunto representan poco menos del 30% de las exportaciones del Este hacia el Sur, pero entre el 80 y el 90% de la exportación de manufacturas del Sur al Este. Como en las secciones 6 y 8 de la CUCI se incluyen artículos con menor grado de elaboración y artículos de un nivel tecnológico más bajo que en la sección 7 de la CUCI, ello indica que la composición de productos de las exportaciones de manufacturas del Sur al Este denota menos elaboración si se la compara con la exportación total de manufacturas del Sur, mientras que la estructura de productos en la exportación de manufacturas del Este al Sur indica más elaboración que la de la exportación total de manufacturas del Este. 1/

La limitada información sobre los planes de comercio exterior para el período 1981-1985 que contiene el cuadro 2 indica claramente que, con la sola excepción de la República Democrática Alemana, las tasas medias anuales de crecimiento previstas para el comercio exterior total son muy inferiores a las tasas alcanzadas durante la segunda mitad del decenio de 1970 o en 1980. Esto es particularmente notable en el caso de Checoslovaquia -país que según algunos autores señalan 2/ se halla de hecho en situación sumamente favorable para ampliar sus exportaciones a los países en desarrollo- y la Unión Soviética, donde las tasas de crecimiento previstas representan menos de la mitad de las alcanzadas durante el período 1976-1980. Esto, a su vez, significa que las corrientes del comercio Este-Sur seguirán siendo una parte mínima de las corrientes del comercio Oeste-Sur.

Sin embargo, es importante señalar que el comercio exterior es un elemento de la economía planificada difícil de expresar en valor. Durante el período 1976-1980 los países del CAME pudieron comprobar que, en general, las exportaciones aumentaron con más lentitud que lo previsto y las importaciones lo hicieron con mayor rapidez. A su vez, ello podría vincularse tal vez, por el lado de las exportaciones, tanto a dificultades económicas y mayor competencia (especialmente de parte de los países de reciente industrialización y de los países de Europa meridional) en las economías de mercado desarrolladas como, en el lado de las importaciones, a la fácil disponibilidad del crédito externo. Por lo menos el primer

aspecto de esta relación podría repetirse durante la primera mitad del decenio de 1980, lo que sugiere la posibilidad de que las exportaciones aumenten menos de lo previsto. Sin embargo, no cabe esperar que el aumento de las importaciones se vea estimulado por la fácil disponibilidad del crédito sino, más bien, que se dificulte por la carga del servicio de la deuda y la evolución desfavorable de la relación de intercambio.

#### La función del comercio exterior en el CAME

Toda evaluación de las perspectivas del comercio de los países europeos del CAME con las economías de mercado desarrolladas y con los países en desarrollo debe partir de algunas reflexiones sobre la naturaleza del comercio exterior en el CAME. La primera es la índole general de la función del comercio exterior en una economía planificada del tipo que caracteriza a los países europeos del CAME. En este caso el comercio exterior se considera principalmente como un mecanismo equilibrador para satisfacer el exceso de demanda que se genera cuando los planes económicos prescriben niveles de insumos para la producción de bienes o productos intermedios para la demanda final que rebasan los niveles disponibles en la economía nacional.

Un segundo principio rector conexo es que las economías del Este no deben depender demasiado de importaciones de países no miembros del CAME. Esta insistencia en la seguridad del suministro induce a los planificadores a tratar de evitar el riesgo, lo que a su vez restringe el grado de participación en el comercio internacional. La tercera función del comercio exterior se manifiesta cuando no se alcanzan los niveles de producción previstos. Entonces el comercio exterior hace las veces de lubricante y enjuga los déficit entre los niveles de producción previstos y los reales.

La cuarta consideración es que las economías planificadas de los países del CAME, y sobre todo sus sistemas financieros internacionales no están plenamente integrados en el sistema monetario internacional y, en especial, que sólo el forint húngaro se acerca a las características de una moneda convertible. Por último, el comercio exterior -y aquí nos referimos en particular al comercio con las economías de mercado desarrolladas- se considera como un medio de inyectar progreso tecnológico al sistema económico nacional y de impulsar los sectores más débiles de la economía en general.

Sobre la base de un examen de los datos históricos sobre las corrientes comerciales entre los países del CAME y otros países, y a la luz de la naturaleza del sistema de comercio exterior que caracteriza a esos países, puede formularse la hipótesis de que para bienes producidos localmente y exportables había un tipo general de mercados que, si bien no absorbía la totalidad de productos en todos los períodos, parecía con todo ser el motivo central de la comercialización de bienes exportables del CAME. En primer lugar, los bienes exportables a las economías de mercado desarrolladas se exportaban para obtener monedas fuertes en los mercados occidentales, en el comercio entre países del CAME o en los mercados del Sur. Las exportaciones estaban sujetas a la restricción de satisfacer primero un nivel mínimo absoluto de demanda nacional en relación con el mínimo necesario para la subsistencia y con el propósito de asegurar niveles

Cuadro 2. Planes y resultados logrados en el comercio exterior de los países socialistas de Europa oriental (Aumento porcentual en relación con el año anterior)

| País                                 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980               |      | Media anual prevista 1981-1985 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|--------------------|------|--------------------------------|
|                                      | Real |      |      |      | Previsto           | Real |                                |
| <b>Bulgaria</b>                      |      |      |      |      |                    |      |                                |
| Exportaciones                        | 14,5 | 15,8 | 10,4 | 15,4 |                    | 16,3 |                                |
| Importaciones                        | 3,8  | 11,5 | 12,2 | 7,4  | 7,5 <sub>a/</sub>  | 11,7 | 7,0 <sub>a/</sub>              |
| <b>Checoslovaquia</b>                |      |      |      |      |                    |      |                                |
| Exportaciones                        | 11,8 | 13,4 | 14,6 | 10,3 |                    | 19,5 |                                |
| Importaciones                        | 10,4 | 11,8 | 7,7  | 11,3 | 6,6 <sub>a/</sub>  | 7,6  | 4,6 <sub>b/</sub>              |
| <b>República Democrática Alemana</b> |      |      |      |      |                    |      |                                |
| Exportaciones                        |      |      | 9,9  | 13,0 |                    |      |                                |
| Importaciones                        | 14,0 | 7,0  | 1,8  | 12,0 | 12,0 <sub>a/</sub> | 10,3 | 11,2 <sub>c/</sub>             |
| <b>Hungría</b>                       |      |      |      |      |                    |      |                                |
| Exportaciones                        | 8,0  | 16,5 | 0,9  | 17,0 |                    | 9,3  | 6,6                            |
| Importaciones                        | 4,0  | 16,2 | 12,6 | 3,0  | 5,5 <sub>a/</sub>  | 6,5  | 3,4                            |
| <b>Polonia</b>                       |      |      |      |      |                    |      |                                |
| Exportaciones                        | 7,1  | 11,4 | 9,8  | 12,2 |                    | 7,6  |                                |
| Importaciones                        | 10,4 | 5,5  | 4,7  | 6,3  | 9,1 <sub>a/</sub>  | 10,9 | ..                             |
| <b>Rumania</b>                       |      |      |      |      |                    |      |                                |
| Exportaciones                        | 14,9 | 14,6 | 5,7  | 18,0 |                    | 25,8 |                                |
| Importaciones                        | 14,1 | 15,1 | 14,6 | 20,1 | 14,8 <sub>a/</sub> | 20,9 | 8,5-9,5 <sub>a/</sub>          |
| <b>URSS</b>                          |      |      |      |      |                    |      |                                |
| Exportaciones                        | 16,6 | 18,7 | 7,2  | 18,9 |                    | 18,4 |                                |
| Importaciones                        | 7,8  | 4,7  | 14,8 | 9,6  | 4,7 <sub>a/</sub>  | 18,8 | 7,0 <sub>a/</sub>              |

Fuente: TD/B/859 (sobre la base de las estadísticas nacionales de los países socialistas de Europa oriental).

a/ Volumen total de operaciones.

b/ Comercio con los países miembros del CAME.

c/ Exportaciones únicamente.

mínimos de rendimiento de la fuerza de trabajo. Pero por lo general esa limitación era muy poco rígida e insignificante, de tal suerte que resultaba inoperante.

Tratándose de productos no destinados a un posible consumo privado nacional, tales como máquinas y equipos industriales, la mayor cantidad posible se vendía primero para obtener moneda fuerte, que se utilizaba luego para adquirir aquellos productos que los posibles vendedores no estaban dispuestos a intercambiar por productos menos comerciados (tales como aumentos diferenciales en las ventas de petróleo y gas de la Unión Soviética a los países más pequeños de Europa occidental). El remanente de esos productos se repartía entonces entre el mercado nacional, el comercio entre los países del CAME y el comercio con el Sur, de conformidad con los planes a largo plazo y los acuerdos comerciales existentes.

En lo tocante a productos agrícolas y bienes de consumo, la mayor parte del remanente se destinaba a reducir el exceso de demanda en el mercado nacional. En el caso especial de incluir productos agrícolas, por lo general se retenía un pequeño porcentaje de ese remanente para su exportación a otros países del CAME (incluidos los países miembros no europeos). Aunque pequeño, ese remanente no carecía de importancia. La Unión Soviética, por ejemplo, solía mantener el valor de ese pequeño remanente aun cuando entrañara importar los productos agrícolas necesarios para ello.

Por lo común, entonces, las exportaciones al Sur ocupaban el quinto lugar en la jerarquía, después de la satisfacción de las necesidades mínimas de la población, las exportaciones hacia las economías de mercado desarrolladas, la satisfacción de las necesidades de la población nacional por encima del nivel de subsistencia y el abastecimiento a otros países miembros del CAME. Sin embargo, había dos excepciones importantes en ese esquema, que surgían cada vez que el Sur pagaba con moneda fuerte o suministraba energía u otras materias primas en pago por las importaciones del Este. En tales casos, la prioridad del comercio con el Sur subía notablemente.

Dadas estas características del sistema de comercio exterior de los países del CAME, cabe hacer las deducciones del caso en cuanto a la estructura del comercio exterior que puede esperarse en el futuro. Primero, por existir un sistema económico común y especialmente uno financiero internacional, distintos de aquél en que se realiza la gran mayoría de operaciones de comercio internacional y financieras, la participación del comercio entre países del CAME en el total de las corrientes comerciales es muy elevada. Sin embargo, esa participación se ha ido reduciendo y cabe esperar que en el decenio de 1980 se continúe observando dicha tendencia descendente. 3/

Segundo, las corrientes comerciales entre los países del CAME se planifican a mediano plazo (y, por ende, para un mercado sólo abierto en determinados momentos para determinados productos) y se asigna una importancia cada vez mayor a los planes a largo plazo de especialización de la producción y el comercio entre los países del CAME durante el decenio de 1980, especialmente en el marco de los programas a largo plazo. Esto, a su vez, reducirá aún más la flexibilidad del comercio entre los países del CAME y otros grupos de países.



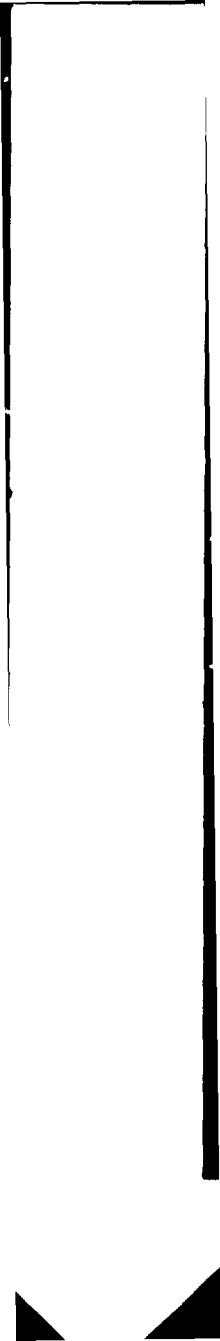
Tercero, el carácter equilibrador del sistema de comercio exterior genera una concentración de materias primas y combustibles en el comercio con los países en desarrollo y la consiguiente reducción del porcentaje de manufacturas importadas, características que los planificadores de los países del CAME indican que perdurará a mediano plazo. 4/ Por esa razón, al examinar los datos sobre la corriente mundial de manufacturas, el único caso en que no se observa una corriente sustancial de manufacturas en todas las direcciones y entre todos los grupos de países, además del nivel muy bajo de exportación de manufacturas provenientes de los países de la OPEP, es el de la exportación de manufacturas del Sur al Este (véase cuadros 3 a 5).

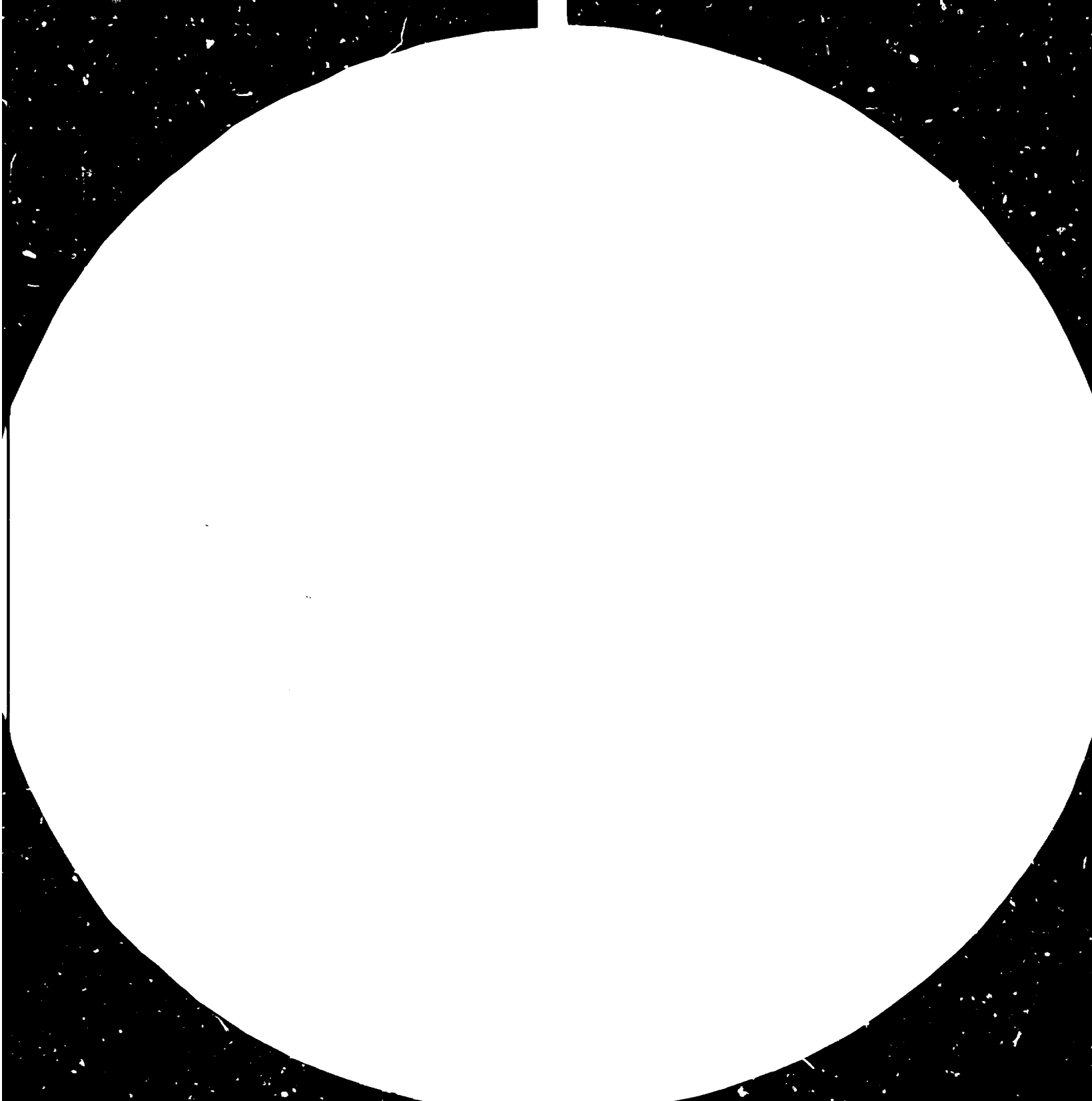
En cuarto lugar, la importancia cada vez mayor que se asigna en los planes para el período 1981-1985 a los métodos de producción con alto coeficiente de capital (frente a los con alto coeficiente de mano de obra) significa que la elevada prioridad otorgada a las importaciones de alta tecnología procedentes de economías de mercado desarrolladas tendrá que continuar, si bien supeditada a restricciones financieras mucho más estrictas. Según señala un reciente estudio de la ONUDI 5/, esta característica del comercio de los países del CAME también habrá de mantenerse, aunque en menor grado, inclusive bajo la presión de una deuda externa muy fuerte, como en el caso de Polonia.

Debido a que la producción en muchos sectores de varios países del CAME denota un coeficiente de capital cada vez mayor, el Este se beneficiaría considerablemente si aumentaran las importaciones de productos con alto coeficiente de mano de obra. Lo mismo podría decirse de los países más pequeños de Europa oriental en lo que respecta a los productos con elevado coeficiente de materias primas. Pero esta participación progresiva en el comercio internacional se ve inhibida, entre otros factores, por la renuencia a incrementar las posibilidades de riesgo que los países del CAME asocian a una mayor dependencia de las importaciones.

En quinto lugar, tanto el comercio como la ayuda exterior del CAME, están muy concentrados entre países en desarrollo. Así, el comercio con Cuba domina el intercambio de los países europeos del CAME con América Latina, el comercio con Viet Nam ocupa una posición preponderante en el intercambio con el Asia sudoriental y el comercio con Yugoslavia domina el intercambio con los países del Mediterráneo. Si se excluye el comercio con los países no europeos en desarrollo miembros del CAME (por ejemplo, Viet Nam), así como con Yugoslavia, se aprecia una concentración aún mayor en el intercambio con otros países en desarrollo. Si se excluye a Cuba, vemos que la Argentina y el Brasil representaron el 83% del intercambio total entre la Unión Soviética y América Latina en 1979.

En el comercio de manufacturas la estructura exhibe una concentración aún mayor: Yugoslavia aportó el 48% de la exportación total de productos manufacturados del Sur al Este en 1979. El intercambio con países en desarrollo grandes, como Brasil o la India goza de clara preferencia entre los países del CAME, y cabe vincularlo al argumento de seguridad en los suministros como también, por lo menos en el caso de la India, a consideraciones de índole política. Varios estudios hechos por la ONUDI demuestran que no hay motivo para esperar cambio alguno al iniciarse el decenio de 1980.







4.5

5.0

5.6

6.3

7.1

8.0

9.0



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART  
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS  
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a  
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)

Una última característica del intercambio con el Sur es el papel de la tradición histórica para configurar la estructura de las corrientes comerciales y, concretamente, la ausencia de una tradición fuerte en los países en desarrollo y los miembros del CAME. En unos y otros, los factores psicológicos también pueden contribuir a mantener esas corrientes comerciales a un nivel bajo, situación generada por la inexistencia de una fuerte tradición histórica de contacto.

#### Las perspectivas del comercio Este-Sur

En las exportaciones de los países en desarrollo hacia los del CAME predominan los productos agrícolas, seguidos de los combustibles y las materias primas, correspondiendo a las manufacturas una participación pequeña y en verdad decreciente (del 9,6% del total de las exportaciones de manufacturas del Sur hacia el CAME en 1970 al 4,8% en 1979).<sup>\*</sup> En las exportaciones del Sur, con exclusión de Yugoslavia y los países no europeos del CAME, el porcentaje de la exportación de manufacturas con destino al Este se redujo a la ínfima cifra de 1,3% a fines del decenio de 1970, aunque para los países no europeos del CAME se llevó a 17,5% y en el caso de Yugoslavia representó el 43,8%.

Si se observa desde otra perspectiva, el 61,3% del total de las importaciones del CAME en 1979 fueron manufacturas, mientras que sólo el 8,4% de las importaciones del CAME provenientes de los países en desarrollo eran manufacturas. Para un importante copartícipe comercial como el Brasil, en consecuencia, de una exportación total de 975 millones de dólares hacia los países europeos miembros del CAME en 1979, sólo 66 millones de dólares fueron bienes manufacturados. Los datos sugieren que el problema más difícil de las relaciones comerciales Este-Sur en el decenio de 1980 será el intento de los países en desarrollo de aumentar el porcentaje de esas exportaciones hacia los países del CAME (véase cuadro 3).

Una característica constante del comercio Este-Sur es que las manufacturas predominan en las importaciones de los países en desarrollo procedentes del CAME, como ocurre con las importaciones de dichos países de las economías de mercado desarrolladas. Como porcentaje del total de la exportación de manufacturas del Este, la distribución de esas corrientes permaneció más o menos constante durante el decenio de 1970, correspondiendo una séptima parte a lo exportado a Yugoslavia y ligeramente menos de una quinta parte a lo exportado a las economías de planificación centralizada del Asia (véase cuadro 4). El nivel relativamente constante de esas corrientes contrasta marcadamente con la composición variable de las exportaciones de manufacturas del Sur al Este precedentemente mencionada, lo que indica que el objetivo de estabilidad a largo plazo del Este se ha alcanzado en grado mucho mayor en las exportaciones de manufacturas que en las importaciones de esos mismos productos.

---

<sup>\*</sup> A efectos comparativos, el porcentaje de los combustibles exportados en la exportación total del Sur hacia el Este aumentó del 2,0% en 1970 al 16,6% en 1979, mientras que el de las materias primas (excluidos combustibles, aceites y grasses) bajó del 27,4 al 14,2%.

El problema se complica aún más y cobra mayor importancia desde el punto de vista de los esfuerzos conducentes a la reestructuración industrial internacional, pues muchas de las exportaciones posibles de los países en desarrollo hacia el CAME (como prendas de vestir, artículos de cuero, alfombras, productos de metal, productos de madera, productos electrónicos sencillos y algunos tipos de acero) son también productos en los que los países del CAME son competidores directos de los países en desarrollo. Pero la tendencia de las economías de mercado desarrolladas a restringir progresivamente la importación de tales productos de los países en desarrollo, hace que el mercado del CAME revista capital importancia para ampliar las exportaciones de dichos productos.

#### El panorama por países

Si se examina el comercio de los distintos países de Europa oriental, la característica más notable en el volumen de las exportaciones de los países en desarrollo en las importaciones de los países del CAME es el marcado aumento de las importaciones de Rumania procedentes de países en desarrollo. De un volumen del 8,6% del total de las importaciones de Rumania en 1970 (y un valor de 169 millones de dólares), las importaciones procedentes de países en desarrollo aumentaron al 32,6% en 1980 (y un valor de 4.298 millones de dólares) (véase cuadro 5). Esto refleja, hasta cierto punto, el efecto del aumento de los precios mundiales del petróleo sobre el petróleo que importa Rumania, y aun cuando el país trata de aumentar sus importaciones de petróleo soviético de menor precio, cabe esperar que esa tendencia continúe. Rumania financió el incremento en el valor de las importaciones de los países en desarrollo en parte reduciendo sus importaciones de las economías de mercado desarrolladas, pero también aumentando notablemente su deuda con esas economías. El efecto restrictivo de la amortización de la deuda continuará frenando sin duda en Rumania las importaciones a plazo medio de bienes manufacturados de países en desarrollo.

Hasta 1979 Checoslovaquia y Bulgaria mantuvieron una tasa de aumento de las importaciones procedentes de países en desarrollo inferior a la de la importación total, como parte de un intento de maximizar su superávit comercial en el intercambio Este-Sur y ayudar a financiar el déficit del comercio con las economías de mercado desarrolladas. En ambos casos la política de maximizar el superávit comercial en el intercambio con los países en desarrollo coincide con la política de minimizar el déficit comercial en el intercambio con los países desarrollados reduciendo o manteniendo a un nivel constante las tasas de crecimiento de las importaciones provenientes de países desarrollados.

Es previsible que en el decenio de 1980 Bulgaria prosiga su inequívoca política de tratar de reducir el crecimiento de su deuda, la más elevada per cápita del CAME, y que Checoslovaquia procure impedir que su deuda crezca excesivamente, lo que excluye grandes aumentos en las importaciones de manufacturas provenientes de países en desarrollo. En cuanto a las exportaciones, la exportación de maquinaria y equipo industrial con elevado índice tecnológico hacia países en desarrollo debe desempeñar una función muy importante en Checoslovaquia. 2/ Los planificadores checoslovacos sostienen que tales perspectivas se ven fortalecidas por el hecho de que el país ya ha establecido relaciones comerciales bastante sólidas en

Cuadro 3. Exportación de manufacturas del Sur al Este a/

| Año  | Exportación de manufacturas del Sur a los países europeos del CAME |                                                            | Exportación de manufacturas de las economías de planificación centralizada del Asia <u>c/</u> a los países europeos del CAME |                                                                                           | Exportación de manufacturas de Yugoslavia a los países europeos del CAME |                                                                                           | Exportación de manufacturas de otros países en desarrollo a los países europeos del CAME |                                                                                           |
|------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Valor <u>b/</u> (millones de dólares) (I)                          | Porcentaje de la exportación total de manufacturas del Sur | Valor (millones de dólares) (II)                                                                                             | Porcentaje de la exportación total de manufacturas del Sur a los países europeos del CAME | Valor (millones de dólares) (III)                                        | Porcentaje de la exportación total de manufacturas del Sur a los países europeos del CAME | Valor (millones de dólares) (IV)                                                         | Porcentaje de la exportación total de manufacturas del Sur a los países europeos del CAME |
| 1970 | 1 113                                                              | 9,6                                                        | 266                                                                                                                          | 23,9                                                                                      | 392                                                                      | 35,2                                                                                      | 455                                                                                      | 40,9                                                                                      |
| 1971 | 1 292                                                              | 9,6                                                        | 306                                                                                                                          | 23,7                                                                                      | 502                                                                      | 38,9                                                                                      | 484                                                                                      | 37,5                                                                                      |
| 1972 | 1 533                                                              | 8,7                                                        | 349                                                                                                                          | 22,8                                                                                      | 558                                                                      | 36,4                                                                                      | 626                                                                                      | 40,8                                                                                      |
| 1973 | 1 862                                                              | 6,9                                                        | 444                                                                                                                          | 23,9                                                                                      | 726                                                                      | 39,0                                                                                      | 692                                                                                      | 37,2                                                                                      |
| 1974 | 2 472                                                              | 6,8                                                        | 524                                                                                                                          | 21,2                                                                                      | 1 079                                                                    | 43,7                                                                                      | 869                                                                                      | 35,2                                                                                      |
| 1975 | 2 817                                                              | 7,1                                                        | 606                                                                                                                          | 21,5                                                                                      | 1 108                                                                    | 39,3                                                                                      | 1 103                                                                                    | 39,2                                                                                      |
| 1976 | 3 347                                                              | 6,8                                                        | 704                                                                                                                          | 21,0                                                                                      | 1 640                                                                    | 49,0                                                                                      | 1 003                                                                                    | 30,0                                                                                      |
| 1977 | 3 458                                                              | 6,0                                                        | 818                                                                                                                          | 23,7                                                                                      | 1 537                                                                    | 44,5                                                                                      | 1 101                                                                                    | 31,8                                                                                      |
| 1978 | 4 171                                                              | 5,6                                                        | 1 079                                                                                                                        | 25,9                                                                                      | 1 935                                                                    | 6,4                                                                                       | 1 157                                                                                    | 27,7                                                                                      |
| 1979 | 4 571                                                              | 4,8                                                        | 1 262                                                                                                                        | 27,6                                                                                      | 2 199                                                                    | 48,11                                                                                     | 1 110                                                                                    | 24,3                                                                                      |

Fuentes: Para Yugoslavia: Naciones Unidas, Commodity Trade Statistics, 1970-1979; para otras agrupaciones de países: Naciones Unidas, Monthly Bulletin of Statistics, agosto 1976, junio 1978 y mayo 1981.

a/ Secciones 5 + 6 + 7 + 8 - 68 de la CUCI.

b/ I = II + III + IV.

c/ En las economías de planificación centralizada del Asia se incluye a China, Mongolia, la República de Corea y Viet Nam.

Cuadro 4. Exportación de manufacturas del Este al Sur

| Año  | Exportación de manufacturas de los países europeos del CAME al Sur |                                                                                    | Exportación de manufacturas de los países europeos del CAME a las economías de planificación centralizada de Asia |                                                                                           | Exportación de manufacturas de los países europeos del CAME a Yugoslavia |                                                                                           | Exportación de manufacturas de los países europeos del CAME a otros países en desarrollo |                                                                                           |
|------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Valor (millones de dólares) (I)                                    | Porcentaje de la exportación total de manufacturas de los países europeos del CAME | Valor (millones de dólares) (II)                                                                                  | Porcentaje de la exportación total de manufacturas de los países europeos del CAME al Sur | Valor (millones de dólares) (III)                                        | Porcentaje de la exportación total de manufacturas de los países europeos del CAME al Sur | Valor (millones de dólares) (IV)                                                         | Porcentaje de la exportación total de manufacturas de los países europeos del CAME al Sur |
| 1970 | 3 435                                                              | 19,0                                                                               | 710                                                                                                               | 20,7                                                                                      | 403                                                                      | 11,7                                                                                      | 2 322                                                                                    | 67,6                                                                                      |
| 1971 | 3 662                                                              | 18,6                                                                               | 772                                                                                                               | 21,1                                                                                      | 536                                                                      | 14,6                                                                                      | 2 354                                                                                    | 64,3                                                                                      |
| 1972 | 4 070                                                              | 16,8                                                                               | 933                                                                                                               | 22,9                                                                                      | 504                                                                      | 12,4                                                                                      | 2 633                                                                                    | 64,7                                                                                      |
| 1973 | 4 826                                                              | 15,8                                                                               | 1 052                                                                                                             | 21,8                                                                                      | 608                                                                      | 12,6                                                                                      | 3 166                                                                                    | 65,6                                                                                      |
| 1974 | 6 376                                                              | 17,8                                                                               | 1 203                                                                                                             | 18,9                                                                                      | 848                                                                      | 13,3                                                                                      | 4 325                                                                                    | 67,8                                                                                      |
| 1975 | 7 871                                                              | 18,0                                                                               | 1 438                                                                                                             | 18,3                                                                                      | 1 108                                                                    | 14,1                                                                                      | 5 325                                                                                    | 67,7                                                                                      |
| 1976 | 8 609                                                              | 18,4                                                                               | 1 645                                                                                                             | 19,1                                                                                      | 1 129                                                                    | 13,1                                                                                      | 5 835                                                                                    | 67,8                                                                                      |
| 1977 | 9 595                                                              | 17,9                                                                               | 1 662                                                                                                             | 17,3                                                                                      | 1 360                                                                    | 14,2                                                                                      | 6 573                                                                                    | 68,5                                                                                      |
| 1978 | 11 250                                                             | 18,0                                                                               | 2 085                                                                                                             | 18,5                                                                                      | 1 622                                                                    | 14,4                                                                                      | 7 543                                                                                    | 67,0                                                                                      |
| 1979 | 13 828                                                             | 19,3                                                                               | 2 603                                                                                                             | 18,9                                                                                      | 1 953                                                                    | 14,1                                                                                      | 9 272                                                                                    | 67,1                                                                                      |

Notas y fuentes: Véase cuadro 3.



el comercio de esta clase de productos con países en desarrollo tales como el Brasil, Egipto, la India, el Iraq, la República Árabe Siria y la República Islámica del Irán.

En los casos de Hungría y la República Democrática Alemana el valor de las corrientes comerciales anuales con países en desarrollo mantuvo en general una posición de equilibrio durante el decenio de 1970, con sólo pequeños excedentes para los países del CAME en casi todos los años. Los datos sobre tendencias para la República Democrática Alemana no sugieren un aumento importante en su nivel de comercio (su participación en el intercambio con los países en desarrollo es la más baja de todos los países del CAME), en cambio insinúan una tendencia de aumento mucho más fuerte en las importaciones húngaras procedentes de países en desarrollo.

Polonia es la excepción entre los países de Europa oriental, pues las importaciones procedentes de países en desarrollo en los últimos años rebasaron las exportaciones a esos países. Debido a graves problemas de balanza de pagos y a una deuda exterior neta a las economías de mercado desarrolladas superior a los 22.000 millones de dólares, el nuevo plan de estabilización de Polonia propende a limitar las importaciones principalmente a materias primas esenciales, piezas de repuesto, equipos y productos agrícolas, abandonando los proyectos de inversión con elevado contenido de importación, y a la reventa de maquinaria y equipo importado para tales proyectos. 5/ Esto, a su vez, parece señalar que las perspectivas para las importaciones de manufacturas no esenciales procedentes de países en desarrollo durante el decenio de 1980 serán sombrías.

Los datos relativos a fines del decenio de 1970 muestran una tendencia irregular aunque decreciente en la participación de los países en desarrollo en las exportaciones e importaciones de la Unión Soviética durante el decenio de 1980, mientras que la tendencia en la proporción de los países en desarrollo en el total de las importaciones de la Unión Soviética muestra un descenso constante y mayor. Se pueden deducir indicaciones de la posible estructura por productos del comercio al observar que el punto más importante de crecimiento en las importaciones de la Unión Soviética de los países en desarrollo es el valor de los combustibles minerales, mientras que los datos históricos indican un descenso en la participación de, algo sumamente importante, materias primas no comestibles no combustibles, seguida por manufacturas y a continuación productos agrícolas. En cifras absolutas, el valor de las importaciones soviéticas tanto de bienes agrícolas como manufacturas de países en desarrollo ascendió durante la última parte del decenio de 1970, pero descendió en volumen, mientras que la importación de materias primas menos combustibles bajó tanto en valor como en volumen. 3/ (Véanse cuadros 5 y 6).

Los datos presentados por la Unión Soviética a la Comisión Económica para Europa indican que se espera que la estructura de exportación de la URSS se estabilice durante la primera mitad del decenio de 1980, con un descenso en la participación de combustibles y energía eléctrica en las exportaciones de la Unión Soviética durante la última mitad del decenio de 1980 y hasta el de 1990. Se ha previsto compensar la reducción de las exportaciones de petróleo y productos de petróleo con mayores ventas de gas y energía eléctrica. En cuanto a las importaciones, se pretende mantener la estructura comercial, sin otras únicas fluctuaciones notables

Cuadro 5. Distribución geográfica del comercio exterior de Europa oriental, 1970-1980 (Millones de dólares f.o.b.)

| País                                         | Exportaciones |        |        |        |        |
|----------------------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|
|                                              | 1970          | 1975   | 1978   | 1979   | 1980   |
| <b>Bulgaria</b>                              |               |        |        |        |        |
| Distribución del comercio total              | 2 004         | 4 682  | 7 557  | 8 425  | 9 800  |
| Países en desarrollo                         | 187           | 649    | 1 067  | 1 103  | 1 561  |
| Porcentaje del total                         | 9,3           | 13,9   | 14,1   | 13,1   | 15,9   |
| Países desarrollados con economía de mercado | 285           | 474    | 781    | 1 337  | 1 655  |
| Porcentaje del total                         | 14,2          | 10,1   | 10,3   | 15,9   | 16,9   |
| Países socialistas                           | 1 532         | 3 559  | 5 709  | 5 985  | 6 584  |
| Porcentaje del total                         | 76,5          | 76,0   | 75,6   | 71,0   | 67,2   |
| <b>República Democrática Alemana</b>         |               |        |        |        |        |
| Distribución del comercio total              | 3 792         | 7 814  | 10 655 | 13 198 | 15 766 |
| Países en desarrollo                         | 510           | 1 009  | 1 249  | 1 531  | 2 324  |
| Porcentaje del total                         | 13,4          | 12,9   | 11,7   | 11,6   | 14,7   |
| Países desarrollados con economía de mercado | 783           | 1 563  | 1 986  | 2 696  | 3 600  |
| Porcentaje del total                         | 20,6          | 20,0   | 18,6   | 20,4   | 22,8   |
| Países socialistas                           | 2 499         | 5 242  | 7 420  | 8 971  | 9 852  |
| Porcentaje del total                         | 66,0          | 67,1   | 69,7   | 68,0   | 62,5   |
| <b>República Democrática Alemana</b>         |               |        |        |        |        |
| Distribución del comercio total              | 4 581         | 10 088 | 13 267 | 15 063 | ..     |
| Países en desarrollo                         | 340           | 770    | 1 194  | 1 310  | ..     |
| Porcentaje del total                         | 7,4           | 7,6    | 9,0    | 8,7    | ..     |
| Países desarrollados con economía de mercado | 1 003         | 2 263  | 2 614  | 3 134  | ..     |
| Porcentaje del total                         | 21,9          | 22,4   | 19,7   | 20,8   | ..     |
| Países socialistas                           | 3 238         | 7 055  | 9 459  | 10 619 | ..     |
| Porcentaje del total                         | 70,7          | 70,0   | 71,3   | 70,5   | ..     |
| <b>Hungría a/</b>                            |               |        |        |        |        |
| Distribución del comercio total              | 2 317         | 4 189  | 6 545  | 7 939  | 8 677  |
| Países en desarrollo                         | 208           | 577    | 886    | 1 041  | 1 154  |
| Porcentaje del total                         | 9,0           | 13,8   | 14,0   | 13,1   | 13,3   |

de los países socialistas

| Importaciones |        |        |        |        |
|---------------|--------|--------|--------|--------|
| 1970          | 1975   | 1978   | 1979   | 1980   |
| 1 831         | 5 398  | 7 728  | 8 091  | 9 041  |
| 138           | 362    | 439    | 493    | 568    |
| 7,5           | 6,7    | 5,7    | 6,1    | 6,3    |
| 350           | 1 289  | 1 176  | 1 258  | 1 558  |
| 19,1          | 23,9   | 15,2   | 15,5   | 17,2   |
| 1 343         | 3 747  | 6 113  | 6 340  | 6 914  |
| 73,4          | 69,4   | 79,1   | 78,4   | 76,5   |
| 3 695         | 8 494  | 11 403 | 14 252 | 15 340 |
| 378           | 819    | 853    | 1 143  | 1 387  |
| 10,2          | 9,6    | 7,8    | 8,0    | 9,0    |
| 916           | 2 098  | 2 674  | 3 483  | 3 809  |
| 24,8          | 24,7   | 23,5   | 24,4   | 24,8   |
| 2 401         | 5 578  | 7 836  | 9 626  | 10 143 |
| 65,0          | 65,7   | 68,7   | 67,6   | 66,1   |
| 4 847         | 11 290 | 14 572 | 16 214 | ..     |
| 291           | 789    | 1 137  | 1 103  | ..     |
| 6,0           | 7,0    | 7,8    | 6,8    | ..     |
| 1 295         | 3 281  | 3 715  | 4 994  | ..     |
| 26,7          | 29,0   | 25,5   | 30,8   | ..     |
| 3 261         | 7 220  | 9 720  | 10 117 | ..     |
| 67,3          | 64,0   | 66,7   | 62,4   | ..     |
| 2 505         | 5 573  | 7 902  | 8 674  | 9 235  |
| 246           | 616    | 846    | 938    | 1 108  |
| 9,8           | 11,0   | 10,7   | 10,8   | 12,0   |

Cuadro 5 (cont.)

| País                                                | Exportaciones |        |        |        |        | Importaciones |        |        |        |        |
|-----------------------------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|---------------|--------|--------|--------|--------|
|                                                     | 1970          | 1975   | 1978   | 1979   | 1983   | 1970          | 1975   | 1978   | 1979   | 1980   |
| <b>Países desarrollados con economía de mercado</b> | 627           | 1 368  | 1 928  | 2 642  | 3 046  | 673           | 1 917  | 3 042  | 3 322  | 3 712  |
| Porcentaje del total                                | 27,0          | 22,7   | 30,4   | 33,3   | 35,1   | 26,9          | 34,4   | 38,5   | 38,3   | 40,2   |
| <b>Países socialistas</b>                           | 1 482         | 2 244  | 3 531  | 4 256  | 4 477  | 1 586         | 3 040  | 4 014  | 4 413  | 4 414  |
| Porcentaje del total                                | 64,0          | 53,5   | 55,6   | 53,6   | 51,6   | 63,3          | 54,6   | 50,8   | 50,9   | 47,8   |
| <b>Polonia</b>                                      |               |        |        |        |        |               |        |        |        |        |
| Distribución del comercio total                     | 3 548         | 10 289 | 14 114 | 16 249 | 16 800 | 3 607         | 12 545 | 16 089 | 17 584 | 18 870 |
| Países en desarrollo                                | 326           | 1 083  | 1 440  | 1 665  | 2 062  | 260           | 802    | 1 207  | 1 847  | 2 226  |
| Porcentaje del total                                | 9,2           | 10,5   | 10,2   | 10,2   | 12,3   | 7,2           | 6,4    | 7,5    | 10,5   | 11,8   |
| Países desarrollados con economía de mercado        | 1 024         | 3 278  | 4 418  | 5 070  | 5 723  | 938           | 6 199  | 6 452  | 6 541  | 6 472  |
| Porcentaje del total                                | 28,9          | 31,9   | 31,3   | 31,2   | 34,0   | 26,0          | 49,4   | 40,1   | 37,2   | 34,3   |
| Países socialistas                                  | 2 198         | 5 928  | 8 256  | 9 514  | 9 015  | 2 409         | 5 544  | 8 430  | 9 196  | 10 172 |
| Porcentaje del total                                | 61,9          | 57,6   | 58,5   | 58,6   | 53,7   | 66,8          | 44,2   | 52,4   | 52,3   | 53,9   |
| <b>Rumania</b>                                      |               |        |        |        |        |               |        |        |        |        |
| Distribución del comercio total                     | 1 851         | 5 341  | 8 077  | 9 724  | 12 230 | 1 960         | 5 342  | 8 910  | 10 916 | 13 200 |
| Países en desarrollo                                | 235           | 1 115  | 1 583  | 1 891  | 2 685  | 169           | 820    | 1 693  | 3 041  | 4 298  |
| Porcentaje del total                                | 12,7          | 20,9   | 19,6   | 19,5   | 22,0   | 8,6           | 15,4   | 19,0   | 18,7   | 32,6   |
| Países desarrollados con economía de mercado        | 596           | 1 873  | 2 722  | 3 700  | 4 520  | 776           | 2 260  | 3 475  | 4 694  | 4 148  |
| Porcentaje del total                                | 32,2          | 35,0   | 33,7   | 38,1   | 37,0   | 39,6          | 42,3   | 39,0   | 43,0   | 31,4   |
| Países socialistas                                  | 1 020         | 2 304  | 3 772  | 4 133  | 5 025  | 1 015         | 2 210  | 3 742  | 4 181  | 4 754  |
| Porcentaje del total                                | 55,1          | 43,1   | 46,7   | 42,5   | 41,0   | 51,8          | 41,3   | 42,0   | 38,3   | 36,0   |
| <b>URSS</b>                                         |               |        |        |        |        |               |        |        |        |        |
| Distribución del comercio total                     | 12 800        | 33 328 | 52 400 | 64 701 | 76 630 | 11 732        | 36 989 | 50 760 | 57 771 | 68 619 |
| Países en desarrollo                                | 2 948         | 7 201  | 12 752 | 14 648 | 16 818 | 2 011         | 7 164  | 8 894  | 9 631  | 13 481 |
| Porcentaje del total                                | 23,0          | 21,6   | 24,3   | 22,6   | 22,0   | 17,1          | 19,4   | 17,5   | 16,7   | 19,7   |
| Países desarrollados con economía de mercado        | 2 456         | 6 568  | 12 913 | 19 515 | 25 045 | 2 852         | 13 536 | 16 229 | 20 350 | 24 437 |
| Porcentaje del total                                | 19,2          | 25,7   | 24,7   | 30,2   | 32,7   | 24,3          | 36,6   | 32,0   | 35,2   | 35,6   |
| Países socialistas                                  | 7 396         | 17 559 | 26 735 | 30 538 | 34 767 | 6 868         | 16 259 | 25 637 | 27 790 | 30 701 |
| Porcentaje del total                                | 57,8          | 52,7   | 51,0   | 57,2   | 45,3   | 58,6          | 44,0   | 50,5   | 48,1   | 44,7   |

Fuente: TD/B/854/Ado.1 (sobre la base de las estadísticas nacionales de los países socialistas de Europa oriental).

a/ Importaciones c.i.f.

que las de maquinaria y equipo de transporte, especialmente para la construcción de gasoductos.\*

#### La perspectiva general

Con excepción de Polonia y la URSS, los países europeos del CAME generalmente carecen de recursos y, aparte de Rumania, tradicionalmente han recurrido a la Unión Soviética como su más importante proveedor de petróleo y materias primas. Desde las postrimerías del decenio de 1970 resultó evidente que los suministros de petróleo de la Unión Soviética no bastarían para satisfacer completamente la creciente demanda de petróleo de los países de Europa oriental, impresión ratificada por el hecho de que la producción soviética de petróleo disminuyó en 15% en 1977, 6% en 1978 y 15% en 1979. 6/ Esta nueva percepción será un factor decisivo para configurar la relación de estos países con los países en desarrollo, especialmente los exportadores de petróleo, durante el decenio de 1980.

Las razones que condujeron a esta situación son el hecho de que el precio que los habitantes de Europa oriental pagan por el petróleo en virtud de la fórmula de la media móvil quinquenal se ha acercado progresivamente al precio del mercado mundial, la índole de las restricciones cuantitativas impuestas por la Unión Soviética a las exportaciones de petróleo, y la exigencia impuesta a los países de Europa oriental de contribuir cada vez más a sufragar el coste de la inversión necesario en la Unión Soviética para producir petróleo de yacimientos nuevos y no tan favorablemente situados. Se previó que las entregas de petróleo de la Unión Soviética a los pequeños países de Europa oriental desde 1981 hasta 1985 rebasarían unos 30 millones de toneladas el nivel entregado de 1976 a 1980, o sea un incremento de casi 8%. Después se pronosticó que estas entregas previstas equivaldrían al promedio para 1976-1980, lo que constituía un problema muy serio dadas las dificultades que entraña tratar de reducir el consumo de energía durante las postrimerías del decenio de 1970 en Europa oriental así como la creciente demanda de insumos energéticos generada por las altas tasas de crecimiento anual de las economías del CAME proyectadas para el decenio de 1980.

A esto se suma que los progresivos aumentos de las entregas de petróleo a los países europeos del CAME procedentes de la Unión Soviética se deben pagar cada vez más con bienes de consumo duradero (es decir, los que podrían venderse en economías de mercado desarrolladas). Además, se

---

\*Sin embargo, los datos sobre el desglose por productos del comercio soviético deben analizarse con cautela, pues no se publican datos oficiales sobre la composición por productos de aproximadamente un tercio del comercio exterior soviético (sobre todo de artículos estratégicos objeto del comercio). Como en general se presume que gran parte del concepto exportación de esta última corriente comercial representa el comercio de armamentos, y debido a que las exportaciones de armamentos registran un alza, su inclusión aumentaría tanto la participación de manufacturas en las exportaciones soviéticas como de Europa oriental a los países en desarrollo así como la inclinación de la línea de tendencia para el decenio de 1980.

ha anunciado que las entregas de petróleo de la Unión Soviética proyectadas para 1981-1985 serán inferiores en 10% al nivel de 1976-1980.\* Como en los países de Europa oriental no existen posibilidades realistas de importantes aumentos en la extracción a niveles aceptables de costes, cabe inferir, por tanto, que estos países casi no tienen opción de modificar la estructura de sus importaciones procedentes del Sur ni la índole de su política comercial con los países en desarrollo. A raíz de esta nueva percepción, los países de Europa oriental celebran un número creciente de contratos de suministro con los países de la OPEP para entregas de petróleo en el decenio de 1980, reduciendo con ello aún más las posibilidades de importar todos los que no sean bienes que por razones geológicas o económicas no se pueden producir en el país.

Sin embargo, hay varias influencias que contribuirán a reducir las importaciones de energía del Este, y por tanto posiblemente conducirán a cambios en la estructura de importaciones del Este procedentes del Sur. La primera es el coste (expresado tanto en rublos transferibles como en divisas) que los países más pequeños de Europa oriental deben pagar por sus importaciones energéticas,\*\* y la segunda es el nuevo hincapié que se hace en los antiguos argumentos para reducir los costes de insumos materiales y energéticos en discursos pronunciados por destacados planificadores de los países del CAME. Estos dos factores podrían contribuir a un grado de conservación de energía en el Este que tendría mucho más éxito que en el pasado.

Por otra parte, el Este emprende un vigoroso programa de desarrollo de la energía nuclear. No obstante los retrasos sufridos, el programa es todavía ambicioso y, además, no se enfrenta con los tipos de demora que consideraciones ambientales interpondría en su camino en las economías de mercado desarrolladas. Complementan esto una serie de programas para ampliar la capacidad hidroeléctrica, especialmente en Bulgaria, Rumania y Yugoslavia. Estos programas son menos ambiciosos que en el sector nuclear, pero también tropiezan con menos dificultades en su logro. Por último, está la cuestión del grado de cumplimiento del plan. Como es sabido, los nuevos planes fijan metas muy inferiores a los planes y a los resultados reales del pasado reciente. Pero todavía no está claro si todos estos planes se cumplirán; y en la medida en que no se cumplan, representará ello un factor positivo desde el punto de vista del aumento de la demanda de energía.

---

\*En informes más recientes se indica que, en el caso de la República Democrática Alemana las reducciones serán por lo menos de 12% (Business Eastern Europe, 12 de febrero de 1982, pág. 52).

\*\*Aun si se estancan los precios mundiales del petróleo el precio de las importaciones en la región del CAME, que se calcula como la media móvil del precio del petróleo en los mercados mundiales en el quinquenio anterior, continúa subiendo a medida que el efecto de la segunda "conmoción" del petróleo se incluye cabalmente en el precio.

Cuadro 6. Estructura por productos del comercio de la URSS con determinados países en desarrollo, por secciones de la CUCI, 1977, 1978 y 1979 (En millones de dólares f.o.b.)

A. Exportaciones

| Concepto                                                                   | 1977   |                      | 1978   |                      | 1979   |                      |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|
|                                                                            | Valor  | Porcentaje del total | Valor  | Porcentaje del total | Valor  | Porcentaje del total |
| Comercio con todo el mundo                                                 | 44 580 |                      | 52 400 |                      | 64 701 |                      |
| Comercio con países en desarrollo                                          | 10 723 |                      | 12 752 |                      | 14 648 |                      |
| Desglose por secciones de la CUCI                                          |        |                      |        |                      |        |                      |
| 0) Productos alimenticios y animales vivos                                 | 369    | 5,4                  | 317    | 4,1                  | 460    | 4,4                  |
| 1) Bebidas y tabaco                                                        | 0      | 0,0                  | 0      | 0,0                  | 0      | 0,0                  |
| 2) Materiales crudos no comestibles, excepto los combustibles              | 527    | 7,7                  | 448    | 5,8                  | 511    | 4,9                  |
| 3) Combustibles y lubricantes minerales y productos conexos                | 1 683  | 24,6                 | 1 768  | 22,9                 | 3 006  | 28,8                 |
| 4) Aceites y grasas de origen animal y vegetal                             | 48     | 0,7                  | 46     | 0,6                  | 73     | 0,7                  |
| 5) Productos químicos                                                      | 178    | 2,6                  | 177    | 2,3                  | 198    | 1,8                  |
| 6) Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material | 411    | 6,0                  | 455    | 5,9                  | 501    | 4,8                  |
| 7) Maquinaria y equipo de transporte                                       | 2 252  | 32,9                 | 2 641  | 34,2                 | 3 330  | 31,9                 |
| 8) Artículos manufacturados diversos                                       | 62     | 0,9                  | 77     | 1,0                  | 104    | 1,0                  |
| 9) Mercancías y operaciones no clasificadas según su naturaleza a/         | 1 314  | 19,2                 | 1 792  | 23,2                 | 2 254  | 21,6                 |
| Total b/                                                                   | 6 845  | 100,0                | 7 722  | 100,0                | 10 439 | 100,0                |

Cuadro 6 (cont.)

## B. Importaciones

| Concepto                                                                   | 1977   |                      | 1978   |                      | 1979   |                      |
|----------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|
|                                                                            | Valor  | Porcentaje del total | Valor  | Porcentaje del total | Valor  | Porcentaje del total |
| Comercio con todo el mundo                                                 | 40 344 |                      | 50 760 |                      | 57 771 |                      |
| Comercio con países en desarrollo                                          | 7 640  |                      | 8 894  |                      | 9 631  |                      |
| Desglose por secciones de la CUCI                                          |        |                      |        |                      |        |                      |
| 0) Productos alimenticios y animales vivos                                 | 3 413  | 45,1                 | 3 913  | 49,1                 | 4 512  | 47,0                 |
| 1) Bebidas y tabaco                                                        | 144    | 1,9                  | 143    | 1,8                  | 125    | 1,3                  |
| 2) Materiales crudos no comestibles, excepto los combustibles              | 900    | 11,9                 | 693    | 8,7                  | 845    | 8,8                  |
| 3) Combustibles y lubricantes minerales y productos conexos                | 568    | 7,5                  | 717    | 9,0                  | 1 008  | 10,5                 |
| 4) Aceites y grasas de origen animal y vegetal                             | 76     | 1,0                  | 96     | 1,2                  | 192    | 2,0                  |
| 5) Productos químicos                                                      | 136    | 1,8                  | 151    | 1,9                  | 311    | 2,2                  |
| 6) Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material | 560    | 7,4                  | 558    | 7,0                  | 691    | 7,2                  |
| 7) Maquinaria y equipo de transporte                                       | 598    | 7,2                  | 733    | 9,2                  | 745    | 7,8                  |
| 8) Artículos manufacturados diversos                                       | 393    | 5,2                  | 374    | 4,7                  | 394    | 4,1                  |
| 9) Mercancías y operaciones no clasificadas según su naturaleza <u>a/</u>  | 779    | 10,3                 | 590    | 7,4                  | 874    | 9,1                  |
| Total <u>b/</u>                                                            | 7 567  | 100,0                | 7 969  | 100,0                | 9 600  | 100,0                |

Fuentes: TD/B/859/Add.1 (de estadísticas nacionales de la URSS); Naciones Unidas, Draft Conversion Key between the United Nations Standard International Trade Classification, Revised, and the Standard Foreign Trade Classification of the Council for Mutual Economic Assistance.

a/ Incluidas las partidas no asignadas a otras secciones.

b/ Estos datos abarcan únicamente el comercio con los países en desarrollo con respecto a los cuales el Foreign Trade Yearbook de la URSS contiene el desglose por productos.



Por tanto, las perspectivas de la demanda de energía de los países del CAME dependerán de las acciones recíprocas de un complejo conjunto de factores y se tendrán que comparar con los suministros reales previstos recibidos de la Unión Soviética. Este nuevo cuadro resultante de la oferta y la demanda determinará la índole de la demanda del Este de importaciones de energía, que a su vez será un factor decisivo para determinar el grado en que la demanda del Este de importaciones procedentes del Sur podrá desviarse de su pauta histórica.

Una cuestión fundamental para el decenio de 1980 será la forma en que afectará a las corrientes comerciales Este-Sur la nueva estructura de desarrollo del comercio entre el Este y las economías de mercado desarrolladas. En 1981 el valor de estas corrientes comerciales, calculadas sobre la base del dólar, descendió por primera vez en casi dos decenios: las exportaciones del Este a las economías de mercado desarrolladas fueron casi 5,3 inferiores al nivel de 1980 y las importaciones del Este desde esas economías cerca de 10% más bajas que en 1980. 7/ Se suele afirmar que la explicación más importante de este proceso es la recesión económica de las economías de mercado desarrolladas. Pero el efecto de esta recesión repercutió tanto en las corrientes comerciales entre el Este y las economías de mercado desarrolladas sólo porque los países del Este eran proveedores marginales de esas economías, y como tales fueron los primeros en verse afectados por un descenso en su nivel de demanda. Análogamente; no parece que el Este se encuentre en buena posición para aprovechar cabalmente algún cambio favorable de la coyuntura en las economías de mercado desarrolladas.

La gravedad de la situación obedece a que la pérdida de ingresos de las ventas de exportación a las economías de mercado desarrolladas coincidió con una súbita y fuerte reducción del volumen de crédito disponible para las importaciones desde esas economías. Además, ante este volumen reducido de fondos para importaciones, las demandas de ingresos de exportación para el servicio de la deuda exterior aumentaron considerablemente por el alza de los tipos internacionales de interés. A diferencia de la situación anterior en que las exportaciones potenciales de bienes de consumo duraderos de la Unión Soviética la liberaban de esas presiones, la magnitud de la factura de alimentos por concepto de carne, azúcar y, la más importante, cereales, el costo de la ayuda directa (en moneda fuerte) a Polonia, y la baja en el precio mundial de exportaciones como el oro y los diamantes provocó una grave, aunque transitoria, merma de los recursos soviéticos de divisas que rebasó el 75% entre 1979 y 1981.

La combinación de estos factores ejerce una presión notablemente mayor sobre las economías del Este para exportar al Sur y pedir en pago moneda fuerte, al paso que se intensifica la necesidad de mantener las importaciones no esenciales del Sur a un nivel mínimo y reducir las posibilidades de alterar la estructura de las importaciones para incrementar el porcentaje de productos manufacturados. Así, la estructura actual del comercio entre el Este y las economías de mercado desarrolladas y los extremadamente altos niveles de deuda exterior (relativos a las exportaciones de moneda fuerte) contraída para financiar previas corrientes comerciales entre esos dos grupos reduce la posibilidad de que el Este coopere con el Sur.

Un factor tal vez decisivo para determinar la estructura futura y el nivel del comercio Este-Sur y el poder relativo de negociación de las dos

partes sería la decisión del Este de que, sobre la base de consideraciones de política internacional tanto en las corrientes comercial y financiera como en cárteles de fabricantes y consumidores, su interés a largo plazo se identifique más estrechamente con el Norte que con el Sur. 8/ Un acuerdo en estas esferas dentro del marco del comercio entre el Este y las economías de mercado desarrolladas menoscabaría la posición negociadora del Sur en el comercio Este-Sur y en las negociaciones comerciales internacionales en general.

En todas esas operaciones comerciales Este-Sur, el hecho de que los países más pequeños del CAME hayan registrado en años recientes una fuerte desmejora en su relación de intercambio significa que se verán forzados a exigir precios más reducidos en sus tratos con el Sur, mientras que el objetivo estipulado de reducir la proporción de materias primas y aumentar el porcentaje del valor añadido en la producción repercutirá adversamente en las perspectivas de exportaciones, incluso de productos primarios, del Sur al Este. Esto se agrava por la índole de las fuerzas estructurales en las economías de planificación centralizada, como el ritmo del progreso técnico, que cabe esperar presione en el sentido de un mayor intercambio entre el Este y las economías de planificación centralizada durante el decenio de 1980, y no del comercio Este-Sur. 9/

Por último, el curso futuro del comercio Este-Sur podría verse afectado por los esfuerzos de las economías de mercado desarrolladas para que el comercio con el Este retorne a su anterior senda de crecimiento. Dos de las posibles medidas que las empresas comerciales de las economías de mercado desarrolladas podrían tomar para ampliar el comercio serían aceptar las mercancías del Este y entonces estimular su venta a precios artificialmente bajos en esas economías, o bien colocar en el Sur las mercancías del Este. La primera línea de acción tendría un efecto desastroso en los mercados de exportación de los países recientemente industrializados y otros países en desarrollo, y la segunda aumentaría en gran medida la competencia para los países en desarrollo con industrias análogas.

El efecto neto de estos factores es que se acentuará la dicotomía tanto en el comercio entre el Este y las economías de mercado desarrolladas como en el intercambio Este-Sur y los reflejos exactos creados por las dos estructuras comerciales en el pasado serán aún más nítidos en el futuro.

Un factor que podría ser de buen agüero para las exportaciones de los países en desarrollo al mercado del CAME es la demanda generada en éste por las nuevas medidas de los plenes de 1981-1985 para aumentar el nivel de vida. Esto no sólo podría ocasionar un aumento de las importaciones de cítricos, cacao y artículos similares, sino también, a falta de una historia de producción en el CAME de una correspondiente amplia gama de bienes de consumo, tendrá lugar una apertura de mercado para la exportación de bienes de consumo manufacturados de los países en desarrollo.\*

---

\*Otra cuestión es la referente al grado en que éstas serán, de hecho, exportaciones principalmente producidas por filiales de empresas transnacionales establecidas en los países en desarrollo.

Un segundo factor que podría provocar un incremento de las exportaciones de manufacturas del Sur al Este es el aumento de las restricciones comerciales en las economías de mercado desarrolladas. Así, en 1980 las exportaciones de la India a la Unión Soviética aumentaron en 72%, correspondiendo en su mayor parte justamente a los tipos de manufacturas objeto de crecientes restricciones en las economías de mercado desarrolladas. 10/ Pero el impulso motivador en este caso será la fuerza compulsiva que se ejerce sobre el exportador y no una nueva demanda creada por el importador. Y, una vez recuperadas las economías de mercado desarrolladas de la recesión, la mayor demanda unida al descenso de la presión para ulteriores incrementos en la protección muy bien podría crear las condiciones para una reorientación de las exportaciones de los países en desarrollo y su retorno a los mercados anteriores.

Por último, existe la oportunidad para los países en desarrollo de aumentar sus exportaciones de productos agrícolas, especialmente de cereales, al mercado del CAME. Esta es el resultado de las restricciones impuestas por las economías de mercado desarrolladas al comercio de productos agrícolas, y los esfuerzos consiguientes de los países del CAME, y especialmente la Unión Soviética, de ampliar su gama de proveedores, así como de recientes malas cosechas en la Unión Soviética y algunos otros países de Europa oriental. Así, tanto la Argentina como el Brasil firmaron recientemente acuerdos comerciales quinquenales con la Unión Soviética para exportar maíz, soja, azúcar, carne, cacao, café y semillas oleaginosas a cambio de la importación de petróleo y maquinaria (especialmente turbinas para centrales hidroeléctricas).

La posibilidad a largo plazo de esas exportaciones de los países en desarrollo depende mucho de la índole de los nuevos acuerdos de cereales entre los Estados Unidos y la Unión Soviética, así como de las cosechas de cereales en Europa oriental y la Unión Soviética. No obstante algunas razones en contrario, lo probable es que el acuerdo de cereales en definitiva se renueve por más de un año, tanto porque en los Estados Unidos se estima que un embargo de cereales perjudica más a los Estados Unidos que a la Unión Soviética, como por la excelente cosecha de cereales de 1981/82 en los Estados Unidos. Por otra parte, especialmente las malas cosechas en varios países en 1981 contribuyeron a un descenso neto del 6% en la producción de trigo en los principales países importadores 11/, y esto a su vez creará mayores oportunidades para los países en desarrollo exportadores de cereales.

Respecto a las perspectivas de exportaciones del Este al Sur, en estas circunstancias los mercados donde el Este mejor podría aumentar las corrientes comerciales serían quizá aquellos en que se aplican técnicas de producción de coeficiente de capital moderado y saber técnico de nivel medio. Pero aquí una grave amenaza a las exportaciones del Este al Sur bien podría derivar de la expansión del comercio Sur-Sur a raíz de un más vigoroso programa de cooperación económica entre los países en desarrollo.

Otra esfera que podría ser muy promisoría para los países pequeños de Europa oriental miembros del CAME surgiría gradualmente a medida que la Unión Soviética desarrollara su propio sector de industria ligera, con el efecto de que dichos países no necesitarían ya exportar a la Unión Soviética el actual volumen de su producción de la industria ligera. Utilizando los mismos recursos, los países pequeños de Europa oriental podrían

reorientar su producción en el ramo de la industria ligera hacia productos de más alta calidad y más a la moda, que entonces se podrían exportar al Sur (y, hasta cierto punto, al Oeste), importándose desde el Sur los productos de más baja calidad y menos complejos. 12/

En el Este se estima que esa corriente de intercambio corresponde a la estructura de la ventaja relativa en el Este y el Sur, y resulta especialmente atractiva para aquellos países del Este donde la escasez de mano de obra es más acentuada, como en Hungría. El principal obstáculo al ulterior desarrollo de una estructura de especialización en la que el Este importe del Sur productos de alto coeficiente de mano de obra y exporte al Sur productos con un coeficiente de capital relativamente más alto, es tan solo el de la balanza de pagos.

Cualquiera que sea su magnitud, las corrientes funcionarán cada vez más claramente sobre la base de acuerdos comerciales a largo plazo, pues con éstos se logra el nivel relativamente elevado de estabilidad y seguridad comerciales deseado por el CAME. Estos figuraban entre los factores importantes que condujeron al CAME a celebrar en 1975 el primer acuerdo marco con los países en desarrollo. Progresivamente el comercio de cada uno de los países europeos del CAME se ha especializado en el suministro de equipo y servicios para sectores específicos de la economía: Bulgaria, para la agricultura (v.g., los acuerdos comerciales con Iraq); Polonia, para la minería del carbón, y la Unión Soviética para la industria siderúrgica y la tecnología hidroeléctrica (v.g., los acuerdos comerciales con Argentina y Brasil).

En los últimos años se ha observado también un aumento notable de la flexibilidad de los tipos de acuerdos comerciales y operaciones multilaterales realizados con los países en desarrollo, como lo muestran los acuerdos especiales tripartitos celebrados entre las empresas de un país del CAME, de un país en desarrollo y de un país desarrollado con economía de mercado. En virtud de estos acuerdos, la empresa del país desarrollado con economía de mercado participa en un proyecto como subcontratista, y se le paga con divisas del país en desarrollo, adquiridas por el país del Este como parte de su excedente comercial con ese país. Otro ejemplo se presenta cuando un país del Este practica el comercio con empresas de un país desarrollado con economía de mercado, y les paga con mercaderías que ha comprado con los excedentes en moneda no convertible que posee en un país en desarrollo.

Como indicio de la forma que podrían revestir estos acuerdos en el futuro, es interesante mencionar el nuevo acuerdo "swap" celebrado recientemente entre la Unión Soviética y México, en virtud del cual este último suministrará petróleo a Cuba, y la Unión Soviética abastecerá luego a los clientes tradicionales de México (como la India, España y Yugoslavia), situados geográficamente mucho más próximos a la Unión Soviética. Ambos países mantendrán, por supuesto, sus arreglos financieros previos con respecto a sus propios clientes tradicionales, y simplemente es un tercero quien realiza materialmente la entrega de petróleo convenida. 13/

Hay asimismo indicios claros de que las relaciones futuras entre el CAME y los países en desarrollo rebasarán el comercio de mercaderías, como lo han demostrado los recientes acuerdos de la Unión Soviética para asistir en la prospección de petróleo en Etiopía y la India, no sólo mediante

el suministro de equipos sino también capacitando al personal. El carácter a largo plazo de estos compromisos queda subrayado con el ejemplo del reciente plan general que la Unión Soviética ha preparado para el desarrollo de producción de gas de Libia en el año 2000. 14/

#### Un escenario del comercio del CAME para el decenio de 1980

Con estos antecedentes sobre la naturaleza del comercio exterior de los miembros del CAME y en una perspectiva, tanto general como específica por país, de las corrientes comerciales entre el Este y el Sur, se puede concebir un escenario del comercio del CAME en el decenio de 1980. Sobre la base de las declaraciones sobre política que han hecho la Unión Soviética y sus aliados de Europa oriental en las tribunas internacionales, queda abundantemente demostrado un deseo de promover la cooperación a largo plazo, cuyas principales posibilidades residirían en las industrias de extracción de minerales y combustibles. Según lo propuesto por los países del CAME, estos acuerdos permitirían a los países en desarrollo acceder a un mayor volumen de fondos de inversión y les ayudarían en sus esfuerzos para crear industrias de transformación; además, se los considera provechosos a nivel mundial, en la medida en que aumentarían la estabilidad del mercado (si bien sólo podrían hacerlo rebajando la altura de los puntos máximos en los ciclos, lo que podría contribuir también a agudizar las depresiones).

En los análisis económicos de la Unión Soviética cobra vigor el parecer de que los países en desarrollo deberían participar en el comercio y el desarrollo internacionales fundamentalmente a través de la producción de materias primas, y ofrecerlas a precios estables y equitativos. 15/ A este respecto, las relaciones soviéticas con los países en desarrollo evolucionarían como un reflejo de las relaciones comerciales entre el Este y las economías de mercado desarrolladas, en las que la Unión Soviética recibe un crédito por parte de esas economías para adquirir maquinaria y equipo muy perfeccionado tecnológicamente a cambio de suministros de materiales básicos y otras mercaderías en pago del crédito otorgado. 16/

Para los países del CAME, un programa de cooperación industrial con países en desarrollo reduce la magnitud de la reestructuración industrial que habrían debido efectuar en sus economías internas si no hubiesen tenido a su disposición fuentes adicionales de materia prima y combustibles, o si hubieran debido extraerlos, a precios cada vez mayores, en el ámbito local. Sin embargo esta política de cooperación industrial a largo plazo no contribuye de manera apreciable a los esfuerzos que despliegan los países en desarrollo para reestructurar sus economías y fortalecer su base fabril, y es en el fondo una visión de interdependencia internacional y de cooperación mundial orientada hacia la conservación de statu quo en la distribución de la capacidad manufacturera mundial. El principal problema de las relaciones industriales entre el Este y el Sur durante el decenio de 1980 será, pues, tratar de conciliar las perspectivas, necesidades y exigencias de ambas partes.

En el escenario del modelo futuro de relaciones comerciales entre el Este, el Sur y las economías de mercado desarrolladas, basado en un examen minucioso de los modelos de desarrollo de los países del CAME durante el período 1976-1980, su desarrollo actual y los planos a mediano plazo para

cada uno de estos países durante el período 1981-1985, se prevería un modelo comercial en el que las economías de mercado desarrolladas suministrarían maquinaria y equipo de tecnología muy perfeccionada, y crédito a largo plazo para ampliar la producción de materias primas, petróleo y gas del CAME. Dentro de los miembros europeos del CAME, habría también elementos de un modelo comercial similar entre los países pequeños de Europa oriental y la Unión Soviética. A su vez, estos países suministrarían su tecnología, así como la maquinaria y el equipo conexos a los países en desarrollo.

Los países en desarrollo se concentrarían entonces en la producción de recursos naturales para alimentar el proceso de desarrollo de los miembros del CAME y de las economías de mercado desarrolladas. Los países beneficiarían a su vez de la asistencia de estos países para un mayor desarrollo de sus industrias extractivas y de transformación local. Esta cooperación internacional abarcaría no solamente las transacciones bilaterales entre los países del CAME y los países en desarrollo sino también las operaciones conjuntas de ambos en terceros países, así como los acuerdos tripartitos de cooperación entre los países en desarrollo y del CAME con las economías de mercado desarrolladas.

En el caso de proyectos conjuntos de un país del CAME y un país en desarrollo en terceros países, el primero sería el participante tecnológicamente más adelantado mientras que en los acuerdos tripartitos las economías de mercado desarrolladas que aportarían la tecnología adelantada, los países del Este la tecnología de nivel medio y los países en desarrollo principalmente su mano de obra y materia prima. Asimismo, esos acuerdos se diferenciarían claramente según las condiciones económicas de los diversos grupos de países en desarrollo; así, los programas para el Africa tropical propenderían a intensificar la explotación de sus recursos naturales, para los países en desarrollo de nivel medio insistirían en las operaciones conjuntas destinadas a aumentar la producción local y las posibilidades de inversión, y aquéllos para países en desarrollo exportadores de petróleo se orientarían a la venta de maquinaria y plantas completas llave en mano a cambio de efectivo o entregas de petróleo. 17/

En general este escenario, presentado en los últimos años en la bibliografía sobre el tema de la Unión Soviética y del conjunto de la Europa oriental 18/ y, en realidad, prácticamente idéntico al modelo de relaciones comerciales que existieron en la última parte del decenio de 1970, es compatible con el modelo de ventajas comparativas estáticas de ambos grupos de países. Pero el deseo de los países del CAME de impulsar el desarrollo de este modelo comercial está en pugna con múltiples elementos del programa de desarrollo para los países en desarrollo basado en sus aspiraciones, expresadas con la misma energía, de acelerar su industrialización. Además, como se ha subrayado precedentemente, las perspectivas de cambiar este modelo son menos alentadoras en la primera mitad del decenio de 1980 de lo que eran a fines del decenio de 1970.

Es también esencial advertir que, por lo menos a juicio de algunos economistas del CAME, las relaciones de comercio exterior entre los países del Este y los países en desarrollo no han constituido un componente orgánico de la estrategia económica de los países del CAME. Estos últimos más

bien las han considerado como un caso especial y en cierto modo un sacrificio 19/, situación que por su propia índole limita las posibilidades de que esas corrientes comerciales sirvan como vehículo para la reestructuración industrial internacional.

El principal problema que enfrentarán las relaciones comerciales Sur-Este en el decenio de 1980 será, pues, conciliar la necesidad de los países del CAME de que las materias primas y los combustibles predominen en sus importaciones del Sur, con el deseo de éste de un desarrollo muy rápido, tanto en cifras absolutas como relativas, de sus exportaciones de manufacturas al Este.

#### El escenario del Este para el comercio Este-Sur

Si nos concentramos más detalladamente en las perspectivas para el comercio Este-Sur durante el decenio de 1980, el único escenario cuantitativo actualmente disponible previsto por autores del CAME y que cuenta con un componente Este-Sur detallado, parecieron ser el de Dobozi e Inotai. 20/ Estos autores prevén durante el decenio de 1980 un desarrollo general propicio de las relaciones internacionales que es más favorable que la serie de acontecimientos de fines del decenio de 1970 o de comienzos del de 1980, y consideran que el ámbito principal de la cooperación industrial es la modernización acelerada y no la transferencia a países en desarrollo de sectores industriales en retroceso. 21/

El modelo de cambio estructural aconsejado para los países en desarrollo durante el decenio de 1980 es aquel que desarrolle más profundamente la complementariedad entre los dos grupos de países e incluya no solamente la industria ligera con un alto coeficiente de mano de obra no especializada, sino igualmente algunas de la mecánica y la química, así como algunos sectores de bienes con un alto coeficiente de materia prima, mientras que los países del Este se concentrarían en bienes con un mayor coeficiente de capital y con un alto contenido tecnológico. Dada la "creciente inestabilidad económica mundial" los autores opinan que será cada vez más necesario basarse en acuerdos globales y a largo plazo a los niveles sectorial e intrasectorial, con provisiones temporales de 10, 15 y hasta 20 años, como elementos de estabilidad de la división internacional del trabajo. 22/

Las principales conclusiones del estudio húngaro son que el comercio entre los países europeos del CAME y los países en desarrollo crecerá, durante el decenio de 1980, a una velocidad aproximadamente dos veces mayor que el mercado mundial en su conjunto, y mucho más rápidamente que el comercio global de los países europeos del CAME; y el excedente comercial de estos últimos países en relación con los países en desarrollo desaparecerá, equilibrándose en el mejor de los casos la cuenta (véase el cuadro 7).

Las conclusiones exigen por lo menos un comentario básico, a saber que una balanza comercial equilibrada, o incluso negativa, del comercio Este-Sur para los países del CAME, es sólo posible si se presume una mejora notable del clima de las relaciones financieras entre el Este y las economías de mercado desarrolladas, lo que entraña mayor crédito, reajuste del servicio de la deuda actual, y préstamos con tipos de interés más bajos a los países del Este. Mientras mayor pesimismo reine sobre estos factores, más difícil resultará aceptar el pronóstico.

Según ya se examinó previamente, los economistas de los países del Este que escriben sobre las perspectivas comerciales suelen partir de la hipótesis de que el Sur satisfará la necesidad creciente de la región del CAME de importaciones de combustibles y materias primas. 23/ La composición de las previsiones comerciales para 1990 (véase el cuadro 8) muestra que se mantiene este supuesto básico en el comercio de combustibles, con el resultado de que las importaciones de petróleo representarán la mitad del coste global de importaciones (de 41.000 a 49.000 millones de dólares) previsto para 1990. Esto a su vez restringe claramente las posibilidades de otras importaciones.

Cuadro 8. Previsiones para la estructura por productos del comercio entre los países en desarrollo y los países europeos del CAME en 1990 (Porcentaje)

| Concepto                                        | Exportaciones de los países europeos del CAME a los países en desarrollo |      | Importaciones de los países europeos del CAME procedentes de los países en desarrollo |       |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                 | 1977                                                                     | 1990 | 1977                                                                                  | 1990  |
| CUCI 0 + 1 - Productos alimenticios, etc.       | 11,3                                                                     | 10   | 49,3                                                                                  | 20-25 |
| CUCI 2 + 4 - Materiales                         | 6,1                                                                      | 10   | 18,9                                                                                  | 10-12 |
| CUCI 3 - Combustibles                           | 13,7                                                                     |      | 20,5                                                                                  | 35-45 |
| CUCI 5 + 6 + 8 - Otros artículos manufacturados | 26,8                                                                     | 25   | 11,0                                                                                  |       |
| CUCI 7 - Maquinaria y vehículos                 | 42,2                                                                     | 55   | 0,3                                                                                   | 20-25 |

Fuente: Véase el cuadro 7.

En cuanto a las exportaciones del CAME hacia el Sur, Dobozi e Inotai comparten la hipótesis general de los economistas del Este de que maquinaria y equipo, en especial plantas enteras, serán el componente de más rápido crecimiento. Por cierto, se prevé que los adelantos se producirán con una intensidad aún mayor que antes; así, las exportaciones de materiales para la construcción mecánica de los países europeos del CAME aumentarán de 4.000 millones de dólares en 1977 a entre 22.000 y 27.000 millones de dólares en 1990. Como consecuencia de esto, el grado de concentración de las exportaciones de manufacturas del Este hacia el Sur ascenderá hasta 80%.

Si la fabricación de manufacturas se caracteriza por un programa de especialización intersectorial en la producción que utiliza esas tecnologías y recursos, en los que los respectivos países tengan una ventaja comparativa, será entonces posible que los países del CAME puedan alcanzar



Cuadro 7. Previsiones sobre el comercio entre los países en desarrollo y los países europeos del CAME para 1990  
(Precios constantes de 1977)

| Concepto                      | Valor<br>(en millares de millones de dólares) |             |                                             |           | Crecimiento medio anual<br>(%) |                                             | Participación de<br>los países en<br>desarrollo en el<br>comercio global<br>(%) |           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|-----------|--------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                               | Comercio total                                |             | Comercio con<br>los países<br>en desarrollo |           | Comercio total                 | Comercio con<br>los países<br>en desarrollo | 1978                                                                            | 1990      |
|                               | 1978                                          | 1990        | 1978                                        | 1990      | 1978                           | 1990                                        | 1978                                                                            | 1990      |
| <b>Exportaciones del CAME</b> |                                               |             |                                             |           |                                |                                             |                                                                                 |           |
| Bulgaria                      | 7,4                                           | 16,8        | 0,71                                        | 2,0       | 7                              | 9                                           | 9,5                                                                             | 12        |
| Checoslovaquia                | 11,7                                          | 29,5-36,8   | 0,93                                        | 3,0-3,7   | 8,0-10                         | 10-13                                       | 7,9                                                                             | 10        |
| República Democrática         |                                               |             |                                             |           |                                |                                             |                                                                                 |           |
| Alemana                       | 13,3                                          | 30,0-33,4   | 0,64                                        | 2,1-3,3   | 7-8                            | 10,5-14,5                                   | 4,8                                                                             | 7-10      |
| Hungría                       | 6,3                                           | 20,0-22,2   | 0,55                                        | 2,4-2,9   | 10-11                          | 13-15                                       | 8,7                                                                             | 12-13     |
| Polonia                       | 13,5                                          | 37,9-42,2   | 1,12                                        | 4,7-6,1   | 9-10                           | 12-13                                       | 8,3                                                                             | 12-14     |
| Rumania                       | 8,0                                           | 22,5-25,1   | 1,58                                        | 5,6-7,5   | 9-10                           | 11-14                                       | 20,0                                                                            | 25-30     |
| Unión Soviética               | 52,2                                          | 118,2       | 8,74                                        | 20,4-23,2 | 7                              | 8-9                                         | 15,8                                                                            | 17-20     |
| Países europeos del CAME      | 112,4                                         | 274,9-294,7 | 13,77                                       | 40,2-48,7 | 8-8,5                          | 9,5-11                                      | 12,2                                                                            | 14,5-16,5 |
| <b>Importaciones del CAME</b> |                                               |             |                                             |           |                                |                                             |                                                                                 |           |
| Bulgaria                      | 7,6                                           | 17          | 0,31                                        | 2,1       | 7                              | 17                                          | 4,3                                                                             | 12,5      |
| Checoslovaquia                | 12,6                                          | 29          | 0,58                                        | 2,8-3,5   | 7-9                            | 14-16                                       | 4,6                                                                             | 9,5-10    |
| República Democrática         |                                               |             |                                             |           |                                |                                             |                                                                                 |           |
| Alemana                       | 14,6                                          | 31-35       | 0,73                                        | 2,5-3,5   | 6,5-7,5                        | 11-14                                       | 5,0                                                                             | 8-10      |
| Hungría                       | 7,9                                           | 20-25       | 0,76                                        | 2,5-3,0   | 8-10                           | 10,5-12                                     | 9,6                                                                             | 12-13     |
| Polonia                       | 15,3                                          | 40-45       | 0,90                                        | 5,5-6,5   | 8,5-9,5                        | 16-18                                       | 5,9                                                                             | 14-15     |
| Rumania                       | 8,0                                           | 20-25       | 1,44                                        | 6-7,5     | 8-10                           | 12,5-15                                     | 18,0                                                                            | 30        |
| Unión Soviética               | 50,5                                          | 118-109     | 4,04                                        | 20-23     | 7,5-6,5                        | 14-15,5                                     | 8,0                                                                             | 18-20     |
| Países europeos del CAME      | 116,5                                         | 275-291     | 8,76                                        | 41,4-49,1 | 7,5-8                          | 14-15,5                                     | 7,6                                                                             | 15-17     |

Fuente: István Dobozi y Andrés Inofai, "Prospects of economic co-operation between CMEA countries and developing countries", in C.T. Saunders, *East-West-South* (Londres, Macmillan, 1981).

este modelo de crecimiento de la exportación y que los países en desarrollo sean capaces de aumentar su participación en las importaciones de manufacturas según lo previsto. Pero estos pronósticos no pueden cumplirse sin una especialización y racionalización mucho mayores en la producción y el comercio.

Además, no puede olvidarse que el Este, en sus exportaciones hacia el Sur, enfrenta una competencia cada vez mayor con el comercio entre los países del Sur, y sobre todo, entre éstos y las economías de mercado desarrolladas. Por otra parte, las exportaciones de combustible, materia prima y productos agrícolas procedentes del Sur que (aun en este escenario) predominarían todavía en las importaciones del CAME en 1990, son bienes duraderos que pueden exigir moneda convertible. El Este, por lo tanto, se enfrenta en la realidad con que los países del Sur pueden decidir la calidad, el diseño, etc. de las mercaderías procedentes del CAME, con sus divisas.

#### El comercio Este-Sur y el desarrollo acelerado de los países en desarrollo

Como parte de su programa de trabajo orientado hacia el posible establecimiento de un ambiente más favorable para el logro de los objetivos del Tercer Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial ha preparado diversos escenarios que estudian las consecuencias que supondría el logro de los objetivos de la Estrategia Internacional del Desarrollo, prevista por las Naciones Unidas, durante el decenio de 1980. <sup>24/</sup> Como referencia, se recordará que la Estrategia representa una serie completa de objetivos cuantitativos y cualitativos destinados a acelerar el proceso de desarrollo de los países en desarrollo durante el decenio de 1980, incluidos una tasa de crecimiento medio anual del 7% del PNB y un nivel de inversiones previsto equivalente al 28% del PIB en 1990. Una función decisiva en los planes de desarrollo de los países en desarrollo es la que en la Estrategia se asigna al sector industrial, cuya tasa de crecimiento medio anual de la producción manufacturera se cifra en el 9%, así como a las exportaciones de manufacturas, que sirven de medio para fomentar el proceso de industrialización.

La estructura, nivel y balanza comercial originadas por el escenario del Tercer Decenio para el Desarrollo son muy distintas de las previstas en la predicción del Este que se acaba de examinar, si bien es fundamental determinar claramente que las metas del Tercer Decenio para el Desarrollo alcanzadas en virtud de dicho escenario podrían haberse alcanzado utilizando diferentes matrices del comercio, y por consiguiente diferentes modelos del comercio Este-Sur. A nivel agregado, el escenario (véase el cuadro 9) indica una tasa de crecimiento de las exportaciones del Este hacia el Sur más de dos veces superior a la de las importaciones del Este procedentes del Sur, resultado que asegura la existencia de un superávit relativamente masivo del Este que podrá emplearse para enjugar los déficit del comercio entre el Este y los países desarrollados de economía de mercado y para atender el servicio de la deuda externa del Este. Se recordará que en el escenario anterior el principal aumento de las tasas de crecimiento correspondió a las importaciones del Este.

Cuadro 9. Corrientes comerciales entre los países en desarrollo y los países europeos del CAME previstas para 1990 con arreglo a los supuestos del escenario del Tercer Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo del modelo UNITAD

| Concepto                          | Exportaciones de los países del CAME a los países en desarrollo |        |                                                        | Importaciones de los países del CAME procedentes de los países en desarrollo |       |                                                        |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|
|                                   | Valor (en miles de millones de dólares) a precios de 1970       |        | Tasa de crecimiento medio anual 1975-1990 (porcentaje) | Valor (en miles de millones de dólares) a precios de 1970                    |       | Tasa de crecimiento medio anual 1975-1990 (porcentaje) |
|                                   | 1975                                                            | 1990   |                                                        | 1975                                                                         | 1990  |                                                        |
| Agricultura                       | 640                                                             | 1 940  | 7,7                                                    | 2 570                                                                        | 4 775 | 4,2                                                    |
| Productos agrícolas elaborados    | 33                                                              | 173    | 11,7                                                   | 241                                                                          | 409   | 3,6                                                    |
| Energía                           | 295                                                             | 2 476  | 15,2                                                   | 329                                                                          | 90    | -3,7                                                   |
| Productos intermedios             | 889                                                             | 2 388  | 6,8                                                    | 570                                                                          | 1 778 | 7,9                                                    |
| Productos de consumo no duraderos | 290                                                             | 467    | 3,2                                                    | 266                                                                          | 858   | 8,1                                                    |
| Equipo                            | 2 292                                                           | 7 658  | 8,4                                                    | 428                                                                          | 309   | -1,6                                                   |
| Productos de consumo duraderos    | 300                                                             | 712    | 5,9                                                    | 621                                                                          | 359   | -2,4                                                   |
| Total                             | 4 741                                                           | 15 814 | 8,4                                                    | 5 026                                                                        | 8 579 | 3,6                                                    |

Fuente: Modelo UNITAD. Las fuentes figuran en la nota 1.

En los modelos de crecimiento previstos para las exportaciones del CAME al Sur destacan tres características. Primero, al igual que en el escenario húngaro, se supone que el Este encontrará poca oposición para forzar la exportación de maquinaria y equipo 25/, hecho que limita las posibilidades de expansión del comercio Sur-Sur en esa esfera. La segunda característica destacada del desarrollo de las exportaciones del Este hacia el Sur reside en la tasa de crecimiento medio anual de las exportaciones de energía que rebasa el 15%, resultado que se basa en el supuesto éxito de la política del CAME en materia de desarrollo y exportación de gas natural, mantenimiento de altos niveles de producción de petróleo, conservación de energía en la economía interna y explotación de nuevas fuentes de energía, especialmente la nuclear. La tercera característica sobresaliente es que las exportaciones agrícolas de los países del CAME a los países del Sur se triplicarán en cantidades absolutas. Incluso así, teniendo en cuenta la tasa de crecimiento general de las exportaciones del Este al Sur, ello representa una disminución de la participación de las exportaciones agrícolas en las exportaciones del CAME, al igual que el crecimiento previsto de las exportaciones de energía constituye una proyección apreciablemente más optimista que la de los economistas de Europa oriental. Además, incluso en mayor medida que en el caso de las exportaciones de energía previstas, ello impondría a las economías orientales exigencias casi imposibles de cumplir.

A pesar de la tasa de crecimiento general del comercio muy elevada en lo que se refiere a la estructura por sectores de las exportaciones del Este al Sur, se produjeron muy pocos cambios excepto en el sector de la energía (véase el cuadro 10). En lo relativo a las importaciones del Este procedentes del Sur, la variación de la estructura por productos es algo mayor, pero no está claro que sea consecuencia de una pauta que indique un cambio en el comercio internacional que favorezca firmemente los intentos de los países en desarrollo de acelerar su industrialización.

Como resultado de la evolución muy positiva del sector energético que se supone para los países del CAME, es posible reducir las importaciones de energía, lo que en parte permite un crecimiento apreciable de las importaciones procedentes del Sur en lo que se refiere a bienes de consumo no duraderos -productos para los cuales el Sur posee ventaja comparativa creciente en materia de costos laborales. Sin embargo, también es cierto que el fuerte arraigo del modelo de comercio tradicional se refleja en un crecimiento absoluto de la importación de materias primas intermedias, dos veces superior al crecimiento de los bienes de consumo duraderos.

Al requerir la disminución de las importaciones de productos agrícolas y de materias primas, el escenario del Este permitía una evolución muy positiva de las exportaciones de manufacturas del Sur con destino al Este (véase el cuadro 6). Dado que el guión UNITAD prevé un crecimiento entre grande y muy grande de las importaciones de los primeros grupos de mercancías, durante el decenio de 1980 la participación de las manufacturas del Sur en las importaciones totales efectuadas del Sur por el Este no puede sino disminuir.

Por consiguiente, el escenario UNITAD prevé en definitiva el mantenimiento del modelo de desarrollo tradicional del comercio Este-Sur y, desde el punto de vista de los esfuerzos del Sur por fortalecer sus exportaciones de manufacturas, no es en absoluto optimista. En cambio, resulta muy

Cuadro 10. Composición del comercio Este-Sur en 1990:  
el escenario del Tercer Decenio de las  
Naciones Unidas para el Desarrollo

| Concepto                          | Porcentaje del total de las exportaciones de los países del CAME destinadas al Sur |            | Porcentaje del total de las importaciones de los países del CAME procedentes del Sur |            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                   | 1975                                                                               | 1990       | 1975                                                                                 | 1990       |
| Agricultura                       | 13,5                                                                               | 12,3       | 51,1                                                                                 | 55,6       |
| Productos agrícolas               |                                                                                    |            |                                                                                      |            |
| elaborados                        | 0,7                                                                                | 1,1        | 4,8                                                                                  | 4,8        |
| Energía                           | 6,2                                                                                | 15,6       | 6,5                                                                                  | 1,0        |
| Productos intermedios             | 18,8                                                                               | 15,1       | 11,3                                                                                 | 20,7       |
| Productos de consumo no duraderos | 6,1                                                                                | 3,0        | 5,3                                                                                  | 10,0       |
| Equipo                            | 48,3                                                                               | 48,4       | 8,5                                                                                  | 3,6        |
| Productos de consumo duraderos    | <u>6,3</u>                                                                         | <u>4,5</u> | <u>12,4</u>                                                                          | <u>4,2</u> |
| Total                             | 100,0                                                                              | 100,0      | 100,0                                                                                | 100,0      |

Fuente: Véase el cuadro 9.

optimista con respecto al desarrollo de las exportaciones de productos agrícolas de los países del CAME al Sur, y todavía más en lo relativo al desarrollo de las exportaciones de combustibles. Si esta evolución no se produjera, cabría señalar una reducción del gran superávit del Este que actualmente se prevé en el comercio Este-Sur, un aumento del porcentaje correspondiente a los alimentos en las importaciones totales y, lo que sería muy desalentador para los países en desarrollo, una clara disminución del crecimiento previsto de los bienes de consumo no duraderos.

#### Conclusiones

Los razonamientos presentados dan a entender que las perspectivas probables de expansión del comercio Este-Sur son bastante limitadas a plazo medio. Los dos escenarios cuantitativos examinados señalan esferas en las que las perspectivas de crecimiento son notables, pero al mismo tiempo formulan supuestos que cabría considerar como muy optimistas. Incluso cuando existen perspectivas de expansión, ésta generalmente se centra en esferas muy tradicionales y no se ajusta a las aspiraciones de rápida industrialización de los países en desarrollo.

El panorama que se deduce del análisis anterior es que a finales del decenio de 1970 y principios del de 1980, el comercio Este-Sur, al igual que el comercio entre el Este y los países desarrollados de economía de mercado, se ha ido aproximando a un nivel modesto y estable con perspectivas de crecimiento real sólo moderadas entre asociados tradicionales que comercian con productos también tradicionales. Esta generalización, en la que el comercio Este-Sur constituye un "residuo de intenciones" 26/, tendrá que ajustarse con el tiempo para tener en cuenta los cambios que se produzcan en las realidades políticas que no pueden preverse actualmente, pero el propio carácter de esas excepciones apoya la opinión de que se trata de una norma general. Para que estas predicciones resulten falsas y el comercio Este-Sur desempeñe verdaderamente una función importante en los intentos del Sur por alcanzar los objetivos incorporados al Tercer Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo, es preciso que se produzcan diversos cambios fundamentales en la naturaleza de ese comercio.

El modelo comercial tradicional se ha basado en una situación de recursos y riquezas apoyada principalmente en la alta tecnología y el superávit de capital en el Oeste, la tecnología intermedia y la mano de obra barata en el Este, y la abundancia de recursos y la mano de obra más barata del mundo en el Sur. Durante años la Comisión Económica para Europa ha puesto de relieve que los principales factores que impiden el desarrollo más rápido de esas corrientes comerciales son la estructura de especialización inapropiada de los países del CAME y la estructura de exportación inadecuada de esos países. 27/ Por consiguiente, la adaptación de la estructura industrial de los países del CAME a los recursos y riqueza de factores, podría crear condiciones favorables para una expansión más rápida del comercio Este-Sur.

Otro estímulo para las corrientes comerciales Este-Sur y por consiguiente para el desarrollo de los países en desarrollo podría proceder de los intentos de aprovechar las posibles ventajas comparativas de los países pequeños con respecto a productos normalizados internacionalmente, en los que pueden beneficiarse de las economías de escala a pesar de la exigüidad de sus mercados nacionales. Asimismo, la atención a la diferenciación de los productos destinados a la exportación, sector en el que el Sur intentaría tomar una orientación más acorde con las preferencias del consumidor en lo relativo a las normas y los factores de promoción, también podría proporcionar mayores oportunidades para el comercio Este-Sur. 28/

Esto, a su vez, podría conducir a que el Sur, en lo que se refiere a tecnología, capacidad de diseño y acuerdos sobre concesión de licencias y permisos similares, intentara centrarse más en los productos de consumo no esenciales del tipo que ha venido adquiriendo importancia creciente en el comercio entre el Este y los países desarrollados de economía de mercado debido al refinamiento de los gustos del consumidor (estimulado por el efecto demostración). Durante el decenio de 1980 las posibilidades de exportar al Este productos de esta clase -de los que cabe citar como ejemplos los productos electrónicos perfeccionados de consumo duradero, algunos tipos de prendas de vestir, textiles, cosméticos y bebidas- serán notablemente mayores que las posibilidades de exportar bienes de consumo esenciales tales como alimentos básicos, materiales de construcción o abonos. Además, estos productos son muy "desviables", en el sentido de que los países en desarrollo pueden reorientar fácilmente sus exportaciones de esos productos a otros mercados si las condiciones así lo exigen.

Otra esfera de posible expansión del comercio Este-Sur es la esfera de la especialización intersectorial. Esta evolución se ha registrado en los últimos años en los países del CAME y también podría observarse entre el Este y el Sur, lo que proporcionaría un mecanismo por el cual economías que aspiran unánimemente a grados elevados de industrialización pudieran no obstante aumentar su comercio de manufacturas y, lo que no es menos importante, la eficiencia de su producción industrial. Para que se produzca esa evolución es necesario previamente que se celebren negociaciones entre el Este y el Sur para desarrollar un programa de especialización intersectorial.

Una condición previa fundamental para que se produzca esa evolución y para el comercio en general es que el Este reconozca las consecuencias del proceso de reestructuración industrial internacional y la industrialización de los países en desarrollo, algo que no ha hecho hasta ahora. Esto supone la necesidad de que los países del Este modifiquen sus planes encaminados a seguir importando de los países en desarrollo principalmente materias primas y combustibles, ya que dichos países están dotándose con rapidez de una estructura industrial en virtud de la cual cada vez más esos productos sólo se exportarán en forma altamente elaborada.

Al mismo tiempo, la evolución de las corrientes comerciales Este-Sur durante el decenio de 1980 registrará el desarrollo de un clima de posible competencia que sustituirá la anterior complementariedad de las corrientes de importación y exportación. Esta posible competencia se registrará tanto entre las exportaciones de manufacturas del Este y del Sur a los países desarrollados de economía de mercado como entre las exportaciones de manufacturas del Este y del Sur a los mercados del Sur. Esta competencia será tanto mayor cuanto mayor éxito tengan los países del Sur en su marcha hacia la industrialización, cuanto mayor éxito tengan los países del Este en la reestructuración de su deuda y la obtención de mayores facilidades crediticias a tipos de interés bajos, cuanto más se reduzca la demanda de importaciones de combustibles de los países del CAME y, en menor medida, de importaciones de materias primas como consecuencia de haber alcanzado niveles de producción elevados y éxito en las medidas de conservación y nuevas prospecciones, y cuanto menor sea el nivel de crecimiento industrial de los países del CAME durante el decenio de 1980.

Una reciente investigación realizada por la ONUDI sobre el proceso de rediseño y cambio estructural a escala mundial llegó a la conclusión de que es posible, a corto y a medio plazo, que los países del CAME "no incrementen apreciablemente su división del trabajo con los países en desarrollo por conducto del rediseño de capacidades industriales. Es más probable que los países del CAME se propongan primordialmente continuar consiguiendo suministros de materias primas de países en desarrollo mediante acuerdos bilaterales". 29/ No obstante, esos modelos comerciales tradicionales no pueden transformar la estructura de producción del Sur ni contribuir a una nueva división internacional del trabajo.

Una razón fundamental del hecho de que los países del Este no reconozcan plenamente las consecuencias del proceso de reestructuración industrial internacional sobre la estructura de la producción y el comercio de sus propios países se debe a que ese proceso se realiza con el espíritu del proceso de desarrollo de los países desarrollados de economía de mercado y los países en desarrollo, en los que las exportaciones suelen ser

un motor del crecimiento económico. En el Este es mucho más frecuente que el motor del desarrollo económico sean las importaciones y que la política económica se centre en preservar los suministros de importación, más que en estimular las exportaciones. Esta opinión concuerda con la conceptualización del comercio Este-Sur como recurso momentáneo o fuente residual de suministro. Para que el futuro del comercio Este-Sur registre un desarrollo sustancial, será preciso superar esa función del comercio con el Sur y cooperar con el Sur para establecer un nuevo modelo y estructura comercial acorde con el nuevo clima de desarrollo internacional del decenio de 1980.

En conclusión, cabe decir que en las corrientes comerciales existentes entre el Este y el Sur podría producirse un cambio con respecto a las actitudes mantenidas en el decenio de 1970, época en la que, según el Centro de las Naciones Unidas sobre las Empresas Transnacionales, un Este hermético se enfrentó a un Sur pasivo en un clima fuertemente influido por la expansión de los países desarrollados de economía de mercado. <sup>30/</sup> Pero esto no ocurrirá automáticamente. Sólo se producirá como parte de un programa de reestructuración industrial a nivel mundial convenido internacionalmente que requiere la voluntad y capacidad de todos los países interesados para adaptar sus respectivas estructuras industriales a las nuevas realidades económicas del decenio de 1980, especialmente a las aspiraciones económicas de los países en desarrollo.

#### Notas

1/ Para un análisis detallado de estos aspectos véase Eva Palócz-Németh, Der Handel in Industriewaren zwischen Ost, West und Süd und seine Auswirkung, informe N° 67 (Viena, Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche, 1981).

2/ "Structural changes in the Czechoslovakian industry and prospects of international division of labour with the developing countries" (ID/WG.357/1).

3/ ED.AC(XVII)/AC.1/R.2

4/ Informe sobre el seminario de investigación sobre los cambios estructurales en la industria de los países europeos del CAME, Budapest (Hungría), 22 a 26 de marzo de 1982 (ID/WG.357/11).

5/ "Structural changes in the Polish industry" (ID/WG.357/2).

6/ Ekonomicheskaya Gazeta, Núm. 4, 1979, pág. 1.

7/ Jan Stankovsky, "Ost-West-Handel 1981 und Aussichten für 1982", Monatsbericht (Viena, Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, de próxima publicación).

8/ Véase un examen en Richard Portes, "East, West, and South: the role of the centrally planned economies in the international economy", in The World Economic Order: Past and Prospects, S. Grassman y E. Lundberg, eds. (Londres, Macmillan, 1981) págs. 319 a 357.



9/ "Some reflections on East-South trade and the division of labour" (ID/WG.357/7).

10/ Aussenwirtschaft, N<sup>o</sup>m. 45, 4 de noviembre de 1981, pág. 4.

11/ Foreign Agriculture, enero de 1982, pág. 12.

12/ Véase el examen en "Salient features of structural changes in European CMEA countries" (ID/WG.357/6).

13/ G. Kornat, "Moskau zeigt Profil", Handelsblatt, No. 209, 30-31 de octubre de 1981.

14/ Tass, Daily Economic and Commercial News Service, 23 de noviembre de 1981, 3 de diciembre de 1981 y 10 de diciembre de 1981.

15/ Moskovsky Gosudarstvennyy Institut Mezhdunarodnykh Otnoshenii, Mirovaya Ekonomika (La economía mundial) (Moscú, Mezhdunarodnyye Otnosheniya, 1978); R. Ulyanovskiy, "The economic front of the struggle against neocolonialism", Narody Azii i Afriki, No. 4, 1978, págs. 3 a 17.

16/ V. Akhimov, "Bank's participation in Soviet Union's foreign trade", Foreign Trade, No. 6, 1978, pág. 13, citado en: E.K. Valkenier, "The USSR, the third world, and the global economy", Problems of Communism, julio-agosto de 1979, págs. 17 a 33.

17/ V. Sheynis, "Socio-economic differentiation and problems of the typology of the developing countries, Mirovaya Ekonomika i Mezhdunarodnyye Otnosheniya, No. 8, 1978, pág. 93; Declaración conjunta de los Países Socialistas en el Cuarto Período de Sesiones de la UNCTAD; N. Tret'yukhin, "New directions in the foreign economic relations of the USSR and deepening of its participation in the international division of labour", Vneshnyaya Torgovlya, No. 1, 1977, págs. 7 a 14.

18/ N.P. Shmelev, ed., Strany SEV v Mirokhozayastvennykh Svyazyakh (Los países del CAME y sus relaciones con la economía mundial) (Moscú, Nauka, 1978); L. Zurawicki, "The prospects for tripartite co-operation", Intereconomics, No. 7/8, 1978, págs. 184 a 187; Valkenier, loc. cit.

19/ Palóca-Nemeth, op. cit., pág. 50.

20/ István Dobozi y András Inotai, "Prospects of economic co-operation between CMEA countries and developing countries", in C.T. Saunders, East-West-South (Londres, Macmillan, 1981), págs. 48 a 65.

21/ Ibid., pág. 52.

22/ Ibid., pág. 58.

23/ Véase también "Structural change in manufacturing industries in the European CMEA area and patterns of trade in manufactures between CMEA countries and developing areas" (ID/WG.357/5).

24/ Para mayor información, véase el artículo del equipo UNITAD, titulado "El Proyecto UNITAD: un modelo mundial para la investigación de cambios institucionales a largo plazo", Industria y Desarrollo, No. 6 (Publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.81.II.B.4), págs. 37 a 67; y "Uses of the UNITAD model" (UNIDO/IS.305).

25/ CUCI 695, 71, 72 (menos 724 y 725), 73 y 861.

26/ Michael Kidron, Pakistan's Trade with Eastern Bloc Countries (Nueva York, Praeger, 1972), pág. 14.

27/ Comisión Económica para Europa, Economic Bulletin for Europe, vol. 33. También se presentaron razonamientos similares en los volúmenes 26 a 32.

28/ Para ampliar y comprobar empíricamente esos razonamientos en el contexto del comercio Oeste-Sur, véase P.K.M. Tharakan, L.G. Soete y J.A. Busschaert, "Heckscher-Ohlin and Chamberlain determinants of comparative advantage", European Economic Review, No. 11, 1978, págs. 221 a 239.

29/ "Redespliegue de industrias desde los países desarrollados hacia los países en desarrollo" (ID/B/282).

30/ Alberto Jiménez de Lucio, "The East, the South and the transnational corporations", CEPAL Review, 14 de agosto de 1981, págs. 51 a 61.

LIBROS

DEVELOPMENT PLANNING MODELS

(Modelos de planificación del desarrollo), volúmenes I y II  
preparado por S. Bhagwan Dahiya  
Nueva Delhi, Ediciones Inter-India, 1982

Este extenso libro en dos volúmenes contiene 18 monografías, 9 en cada volumen. Persigue varios objetivos: ofrecer una selección representativa y provechosa de modelos y técnicas de planificación capaces de explicar respuestas estructurales a los cambios de política en materia de crecimiento, comercio y distribución del ingreso; salvar la laguna entre la teoría y la práctica en construcción de modelos; presentar las características básicas de los modelos de planificación del desarrollo, y proporcionar material de referencia útil para los diversos usuarios de modelos de planificación, incluidos organismos de planificación, estudiantes, investigadores y quienes formulan políticas.

El primer volumen trata de los problemas tradicionales de inversión, producción, consumo, comercio y crecimiento. El carácter y ámbito del modelo empleado para analizar estos problemas varía considerablemente, abarcando desde el macromodelo agregativo relativamente simple de Israel (capítulo 1), hasta un modelo multisectorial dinámico complejo de optimización de las limitaciones (capítulos 7 y 8). La complejidad del modelo multisectorial aumenta también progresivamente desde una prueba de consistencia estática (capítulo 2), pasando por un marco de coherencia intertemporal (capítulo 5) al mencionado modelo de optimización de la programación lineal dinámica.

Seis de los ocho modelos de planificación del desarrollo que figuran en el primer volumen se relacionan con el caso de la planificación en la India. De aquí que un artículo sobre estudios de modelos de planificación del desarrollo en la India que presenta el editor al final del volumen sea muy adecuado. Es comprensible que el volumen se concentre en la planificación en la India, pues casi todos los primeros trabajos sobre modelos de planificación multisectorial se iniciaron y perfeccionaron en la India y, en cuanto a adecuación de datos para poner en práctica un modelo multisectorial, pocos países podían igualar las fuentes de datos de la India. Sin embargo, el centrarse excesivamente en la aplicación de modelos de planificación al caso de la economía india puede no coincidir con uno de los objetivos fundamentales del volumen expuestos al principio, a saber, ofrecer una selección representativa y provechosa de una variedad desconcertante de modelos existentes para una amplia gama de posibles usuarios en muchos países en desarrollo.

La cuestión controvertida no es la capacidad analítica y la validez empírica de los modelos de planificación del desarrollo de la India, sino su aplicabilidad general en muchas situaciones diferentes. Todo modelo elaborado como instrumento analítico para evaluar las características estructurales de una economía y como marco coherente y de optimización para formular políticas de desarrollo alternativo debe captar en la especificación del modelo las principales características socioeconómicas e institucionales del país de que se trata. Y estas características estructurales

varían sustancialmente entre los países en desarrollo. Se ignora la medida en que los modelos de planificación del desarrollo adaptados a las circunstancias singulares de la economía india son pertinentes a otras economías en desarrollo, muy diferentes en cuanto a dotación de recursos y a cuestiones de desarrollo prioritario (como los países exportadores de petróleo del Oriente Medio con excedente de capital y escasez de mano de obra, o los países pequeños menos adelantados pobres en recursos y con mercados internos limitados). Cabe señalar también que la mayoría de las monografías de este volumen reproducen artículos publicados originalmente en el decenio de 1960.

En el segundo volumen figura una colección de estudios que amplían aún más el ámbito de los modelos anteriores examinados en el primer volumen, así como algunos perfeccionamientos y mejoras en el diseño de modelos. Los progresos más notables en la capacidad del modelo son un intento para incorporar la planificación de los recursos humanos en el modelo multisectorial tradicional por medio de un enfoque de equilibrio general (capítulos 1 y 2), y una técnica semi-insumo-producto destinada a facilitar la selección de sectores y proyectos prioritarios que se basa en la ventaja comparativa de un país (capítulo 4, que se reprodujo del N° 5 de Industria y Desarrollo). Una ampliación igualmente digna de mencionarse del modelo multisectorial tradicional es el reciente desarrollo de un modelo de equilibrio general computable (CGE), técnica cada vez más popular entre los constructores de modelos. Para investigar las repercusiones que en materia de distribución tienen las estrategias alternativas de comercio se utilizó un modelo CGE (capítulo 6). Cabe señalar también que, a diferencia del primer volumen, estos modelos se aplican con fines ilustrativos a algunos países en desarrollo diferentes, aumentando así la utilidad y pertinencia del segundo volumen para los posibles usuarios.

Pese a la ampliación mencionada del ámbito del modelo y a algunas innovaciones metodológicas importantes, parecen posibles nuevas mejoras en cuanto a una selección más equilibrada de cuestiones y problemas de desarrollo prioritario para tareas de construcción de modelos. Por ejemplo, se sabe que la escasez de energía y la declinación conexas de los ingresos de divisas de los países en desarrollo se han combinado para dificultar sus esfuerzos de desarrollo. En consecuencia, parece muy provechoso incorporar la dimensión energética del proceso de desarrollo en los modelos tradicionales de planificación. En particular, al construir modelos merece detenido examen la cuestión de la sustituibilidad entre capital y energía y entre trabajo y energía en el proceso de desarrollo a largo plazo. En efecto, existe ya una serie en rápido aumento de obras en esta esfera <sup>1/</sup>. Una cuestión igualmente importante es la dimensión espacial de la planificación del desarrollo, como la repercusión regional de un programa de desarrollo y la distribución espacial óptima del ingreso y del empleo a nivel subnacional, que el editor señala acertadamente en su evaluación global de los modelos de planificación del desarrollo en la India (volumen 1, capítulo 9). Es verdad que la planificación regional en general y la construcción de modelos regionales en particular se hallan aún en sus fases embrionarias de formulación en los países en desarrollo. Al mismo tiempo, las publicaciones sobre modelos de planificación regional e interregional tal como se aplican a las economías desarrolladas son muy numerosas y muchos de esos modelos pueden adaptarse fácilmente para analizar problemas regionales de los países en desarrollo. De hecho, esto ya se

hace. Una obra reciente 2/ puede ejemplificar dicho esfuerzo. Otra omisión importante para el recensor es el trato de la incertidumbre en los modelos de planificación del desarrollo, aspecto difícil, pero fundamental de la planificación económica. Algunas de las últimas contribuciones teóricas a la economía de la planificación en situaciones de incertidumbre 3/ pueden facilitar la confección de modelos de planificación en este sentido.

El espacio disponible es demasiado limitado para mencionar todos los modelos de planificación y los problemas del desarrollo tratados, y la selección de esferas prioritarias es algo de índole subjetiva. Tras leer los dos volúmenes de la obra, queda la impresión de que una selección editorial mucho más rigurosa la habría mejorado sensiblemente. No obstante, el libro contiene abundante material útil e ideas interesantes y representa otra aportación valiosa al creciente número de obras sobre modelos de planificación del desarrollo. Sin embargo, su precio puede estar al alcance de muchos lectores potenciales de países desarrollados, pero no de la mayor parte de aquellos de la India y de otros países en desarrollo.

SE-HARK PARK

#### Notas

1/ Se-Hark Park y Atif A. Kubursi, "The energy constraint and development: consistency and optimality", Energy Economics, vol. 5 N° 1 (enero de 1983), págs. 9 a 15.

2/ Mrinal K. Datta-Chandhuri, "Interindustry planning models for a multiregional economy", en C. R. Blitzer, P. B. Clark y L. Taylor, Economy-Wide Models and Development Planning (Londres, Oxford University Press, 1975).

3/ L. Johansen, Lectures on Macroeconomic Planning: Part 2: Centralization, Planning under Uncertainty (Nueva York, North-Holland Publishing, 1978).

TECHNOLOGY AND SECTOR CHOICE IN ECONOMIC DEVELOPMENT  
(Elección de la tecnología y del sector en el desarrollo económico)  
por Gerard K. Boon  
Países Bajos, Sijthoff y Noordhoff, 1978

El tema principal del libro se enuncia con sencillez en su título: elección del sector y de la tecnología en el desarrollo económico. Si bien el autor escogió a México como un estudio de caso concreto, algunas conclusiones de la investigación pueden aplicarse a otros países en desarrollo.

El libro se divide en dos partes. Una se centra en análisis microeconómicos, utilizando datos estadísticos de ingeniería e interpaíses, para ayudar a la elección de tecnología; y la otra se ocupa de análisis sectoriales y macroanálisis, utilizando datos de la economía mexicana, para ayudar a la elección del sector (combinación de productividad). Por limitaciones de espacio, a continuación se examinan sólo algunos aspectos fundamentales del libro, que abarca muchos otros.

El método de investigación seguido en la primera parte se denomina el método DOS. Este método simplemente compendia ciertos instrumentos analíticos relativos a la descomposición, optimización y sensibilidad. El método deriva del concepto de análisis de umbral de rentabilidad, muy utilizado en la economía de gestión. El autor estima que el método es operacional y, si se aplica correctamente, le permitirá al encargado de adoptar decisiones formarse una idea clara del problema de decisión y le facilitará la elección de una tecnología alternativa basada en precios, gastos y producción óptimos. Expresado en términos simples, el método DOS se compone de varios elementos de metodologías conocidas.

El método adoptado en este estudio puede ser particularmente útil cuando un país se enfrenta con el problema de elegir una determinada tecnología a diversos niveles de agregación, incluso el más desagregado, como nivel de tarea. Por ejemplo, mediante esta metodología será posible definir diversas calidades, y si puede especificarse la gama existente de alternativas tecnológicas, cabe determinar la sensibilidad de la tecnología óptima para diferencias de calidad en la producción, variaciones en el nivel de utilización del equipo y variaciones en el precio de los factores, como se explica en el cuadro siguiente (para simplificar se excluyen las diferencias de calidad).

El cuadro supone cuatro alternativas tecnológicas (A, B, C y D) y para cada conjunto de precios de los factores y nivel de utilización figura la mejor alternativa (200% representa una variación doble). Puede verse, por ejemplo, que D es una tecnología adecuada para países con una alta relación salario-capital (típica de un país desarrollado) y donde puede alcanzarse una elevada utilización de la capacidad; A es adecuada para países con una baja relación salario-capital y donde no es posible una elevada utilización de la capacidad, y B y C representan casos intermedios. Así, el cuadro proporciona un método para mostrar la sensibilidad de la elección de tecnología a las limitaciones de la producción (podrían incluirse también la calidad y otros factores).

Sensibilidad de la elección de tecnología  
a limitaciones de la producción

| Combinación en el precio<br>de los factores <u>a/</u> | Elección de tecnología <u>b/</u> para diferentes<br>niveles de utilización del equipo |     |      |      |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|
|                                                       | 50%                                                                                   | 75% | 100% | 200% |
| 1                                                     | B                                                                                     | C   | D    | D    |
| 2                                                     | B                                                                                     | B   | D    | D    |
| 3                                                     | B                                                                                     | B   | C    | D    |
| 4                                                     | A                                                                                     | B   | C    | C    |
| 5                                                     | A                                                                                     | A   | B    | B,C  |
| 6                                                     | A                                                                                     | A   | A    | B    |
| 7                                                     | A                                                                                     | A   | A    | -    |

a/ A números más bajos corresponde una relación superior salario-capital.

b/ A, B, C y D representan alternativas tecnológicas.

Como ya se dijo, la segunda parte del libro se centra en los análisis a nivel sectorial y macroeconómico de agregación y utiliza datos estadísticos de la economía mexicana. En esta parte los sectores se caracterizan cuantitativamente, utilizando dos conjuntos de criterios. Uno se emplea en la comparación intersectorial dentro de la economía y constituye factores como los siguientes: la densidad del capital y de la mano de obra de los sectores; la densidad de los conocimientos especializados; la característica del comercio exterior, y el potencial de concatenación regresiva y progresiva de los sectores. El segundo conjunto se emplea en la comparación internacional de un sector determinado y se basa en factores como el valor añadido por establecimiento y por persona y el salario por persona. Estos dos conjuntos de criterios permiten conocer la naturaleza económica de los sectores que podría ser útil para determinar prioridades del desarrollo sectorial. Se utilizan también los análisis de insumo-producto y semiinsumo-producto.

El autor, con razón, parece desilusionado de la concepción neoclásica de tecnología. Las variantes pertinentes en el marco neoclásico son esencialmente las posibilidades de sustitución del factor y la proporción del precio relativo. Todas las demás variantes son de menor importancia y perfectamente prescindibles. Sin embargo, en realidad hay muchas otras variantes que entran en la elección de la tecnología.

Lo singular de este estudio se deriva de su utilización tanto de datos de ingeniería como de datos estadísticos. Utilizando los enfoques técnico y económico, el investigador puede ser más objetivo tanto en lo que se refiere a la recomendación de políticas, como en lo relativo a la elección de tecnología.

El autor ha escrito también dos libros que guardan estrecha relación, Technology and Employment in Footwear Manufacturing y Technology Transfer in Fibres, Textile and Apparel, publicados también por Sijthoff y Noordhoff (en 1980 y 1981, respectivamente). En ellos se amplía el análisis hecho en el libro que se examina y ofrecen dos interesantes estudios de casos. En su conjunto, estas tres obras aportan una contribución muy útil al campo de la evaluación tecnológica y la economía industrial. En el N° 9 de Industria y Desarrollo apareció un artículo que se basa en los tres libros.

H. BURKAN



**HOW TO LEARN FROM PROJECT DISASTERS**

True Life Stories with a Moral for Management

(Cómo aprender de los desastres en los proyectos.

Casos verídicos con una enseñanza en materia de gestión)

por O.P. Kharbanda y E.A. Stallworthy

Aldershot, Inglaterra, Gower Publishing Co., 1983

El título es atractivo y el libro cumple lo prometido. Nos dice por qué 20 proyectos importantes tardaron en completarse y costaron hasta diez veces el presupuesto original. Muy pocos de los proyectos fueron verdaderos desastres, pues en definitiva todos se completaron en forma satisfactoria; lo desastroso fue la forma en que se administraron. Y el mensaje que los autores desean transmitir es que los costos de los proyectos pueden estimarse y controlarse más cuidadosamente con una mejor gestión del proyecto. Esto significa aprender de los errores pasados, incluidos los muchos peligros latentes que se describen en este libro.

Lo importante a su respecto es que examina la experiencia que se desprende de proyectos ejecutados tanto en países desarrollados como en países en desarrollo. Y algunas de las historias de verdadero espanto vienen del Norte, no del Sur. El oleoducto a través de Alaska le costó a los Estados Unidos más de 8.000 millones de dólares frente a los 900 millones estimados al comienzo. El costo de desarrollo del Concorde fue de 1.140 millones de libras esterlinas, comparado con la primera estimación de 95 millones. Una fábrica de agua pesada en el Canadá costó 2,5 veces el presupuesto original y la construcción de muchas plantas nucleares en los Estados Unidos ha sufrido largas demoras. Los mayores costos se debieron sólo en parte a la inflación.

Una lección impresionante de este libro es que cuando el proyecto corresponde al sector público, la demora y el aumento del costo generalmente se aceptan y ni el patrocinante ni el contratista del proyecto sufren las consecuencias. En la esfera nuclear, las demoras y aumentos en el costo solían deberse a un número cada vez mayor de reglamentaciones oficiales, a la resistencia de grupos ecológicos y a la consiguiente lentitud en la adopción de decisiones. Hubo también en algunos proyectos industriales demoras excesivas -el libro describe el caso de proyectos sobre papel y fertilizantes en la India ocasionadas principalmente por la indecisión de la burocracia oficial y sus numerosos comités de planificación.

La situación es más dura en el sector privado. Un contratista británico necesitó un préstamo garantizado por el Gobierno para sobrevivir, cuando tuvo que financiar el mayor costo de la primera refinería de petróleo que construía; pero aprendió la lección y la empresa es actualmente una de las mayores contratistas de plantas elaboradoras del mundo. No sucedió lo mismo con una empresa de los Estados Unidos, cuyo fallo en terminar satisfactoriamente una planta de fertilizantes pasó inadvertido en un segundo país en desarrollo, que encomendó a la empresa que construyera una planta elaboradora de alta tecnología. Cuando el contratista dejó una vez más de cumplir, el país redujo sus pérdidas despidiendo al contratista el que se vio obligado a abandonar el proyecto; se halló otro contratista que terminó el trabajo en forma satisfactoria y casi dentro del plazo. La enérgica medida ahorró al país millones de dólares.

Al señalar estas lecciones de gestión de proyectos, hay que recordar que todos los proyectos descritos en el libro se examinaron con una visión retrospectiva. Por ejemplo, mientras los diseñadores del Concorde podían prever que el avión utilizaría el cuádruple de combustible que el Jumbo 747 para cruzar el Atlántico, no pudieron prever la decuplicación en los costos del combustible, lo que ayudó a hacerlo antieconómico. De aquí que describir todos los proyectos sin excepción como un "desastre" privaría al mundo de aquellos superproyectos o avances importantes en la tecnología, en los que se basa el progreso de nuestro mundo moderno. Lo que este libro puede quizá hacer es ayudarnos a administrar esos proyectos en el futuro en forma más atinada, y no impedir del todo que prosigan.

¿Qué lecciones cabe extraer, pues, de este amplio estudio de experiencias que abarca diversos continentes y una serie de tecnologías? En el libro se destacan muchas lecciones atinadas, pero las que al recensor le parecen más importantes son las siguientes:

1. Debe estimarse el valor de la importancia del proyecto para el país y su terminación oportuna; esto ayudará en la lucha contra la reglamentación excesiva, la burocracia y la indecisión.

2. Debe estimarse en forma realista el costo del proyecto, tal vez dentro de límites máximo y mínimo; para la estimación, no hay que esperar que todo marchará sin problemas -hay que dejar margen para ciertas demoras e inflación, lo que siempre está presente; y no hay que olvidar las consecuencias de un fuerte cambio en el valor de las monedas.

3. No debe comenzarse antes de que haya un calendario para la terminación del proyecto, que identifique las actividades que deben cumplirse en un determinado tiempo y enumere las etapas; esto evitará muchos peligros latentes y estimulará la fiscalización periódica de la marcha de los trabajos.

4. Cuando algo salga mal, hay que estar dispuesto a reevaluar todo el proyecto; cuando cambian las circunstancias, hay siempre posibilidad para que el comprador y el contratista puedan conversar y encontrar una solución; y la necesidad de reemplazar al contratista puede ser la medida considerada como último recurso.

5. Debe hacerse que el administrador del proyecto por cada una de las partes responda cabalmente ante la autoridad más alta posible de la terminación del proyecto oportunamente y sin rebasar el presupuesto; no diluir su responsabilidad otorgando a comités o a asesores una participación que induzca a confusión en cuanto a la responsabilidad total.

6. Siempre que sea posible debe utilizarse una tecnología probada y un contratista probado; esto es particularmente importante si un país está construyendo un tipo de planta por primera vez; pocos clientes pueden asumir el riesgo del fracaso total de la tecnología de una planta piloto.

7. Si el comprador no tiene los conocimientos para constituir un equipo completo de gestión del proyecto, hay que contratar consultores expertos que aporten los conocimientos técnicos de que el país carezca.

8. Debe reconocerse que planificar y ejecutar el proyecto es una disciplina especializada. Para ser objetivos, hay que contratar un consultor externo que garantice que las directrices se siguen desde el comienzo y evalúe la marcha del proyecto cada seis meses. El costo de sus servicios será pequeño comparado con el costo de un mes de retraso en la terminación del proyecto.

R.J. LINE

INDUSTRY AND ACCUMULATION IN AFRICA  
(Industria y acumulación en Africa)  
Preparado por Martin Fransman  
Londres, Heinemann Educational Books, 1982

Este libro es una adición oportuna e importante a la serie de estudios de Heinemann sobre la economía de Africa. Logra transformar un conjunto de documentos de conferencia en un libro interesante muy pertinente al decenio de 1980, que ha sido declarado el Decenio del Desarrollo Industrial para Africa. Ofrece algunas indicaciones de las causas subyacentes de la lentificación del desarrollo industrial del Africa tropical en los últimos años.

La primera, como el título del libro lo sugiere, es que el desarrollo industrial rápido requiere una acumulación y una inversión sostenidas de capital en equipo y maquinaria industriales productivos. Si este capital ha de acumularse en manos privadas, debe haber otros sectores excedentarios -agricultura, minería, comercio- de los que pueda extraerse esa acumulación. Y si esos excedentes no bastan, el propio Gobierno ha de aportar una contribución importante para financiar la inversión en el programa de industrialización. El libro analiza el enfoque de este problema por parte de 10 países africanos y muestra la forma en que han de fortalecerse sus capacidades para organizar y financiar programas de desarrollo industrial si se aspira a lograr una industrialización rápida sostenida en el decenio de 1980.

La segunda, como Ajit Singh advierte en su introducción, es que el factor decisivo son los conocimientos técnicos y las capacidades de la población, y no los recursos naturales. Ellos se desarrollaron inadecuadamente durante el periodo colonial y 20 años no es un plazo suficientemente largo para superar esa desventaja.

La tercera es que la industrialización en el Africa tropical ha sido más rápida cuando las circunstancias locales forzaron ese desarrollo, ya sea cerrando las fronteras o proporcionando una amplia protección frente a la competencia de productos manufacturados importados. Dentro de este amplio contexto, las 80 primeras páginas dedicadas al examen del enfoque tanzaniano al desarrollo industrial son de sumo interés. Después de la ruptura con Kenya, a los organismos semioficiales se les asignó la responsabilidad principal en materia de desarrollo industrial se procedió a controlar el precio de los productos manufacturados para darle un rendimiento adecuado al capital que el Gobierno había invertido en el sector industrial. En esta forma, Tanzania estableció su propio conjunto de instituciones que podían administrar un crecimiento industrial más rápido. Sin embargo, durante el decenio de 1970 la producción manufacturera creció más lentamente en Tanzania que en la vecina Kenya y en los últimos años la escasez progresiva de divisas, así como las limitaciones internas, lentificaron el crecimiento industrial.

Las 60 páginas siguientes se dedican a Kenya, donde un enfoque liberal de la inversión extranjera ha estimulado la industrialización. Los autores estudian el efecto de este enfoque en el proceso de acumulación y consideran si hay ya un número suficiente de empresarios kenianos en las manufacturas como para influir en la propiedad extranjera dominante. La cuestión es importante, pues mientras se estima que el 50% del superávit

de explotación creado en la agricultura en 1975 lo absorbió el capital privado africano, y gran parte del resto presumiblemente el Estado, tratándose del excedente creado por las manufacturas esta cifra fue sólo del 5%. Otra cuestión fundamental es la rapidez con que la industria manufacturera puede y debe retornar a manos kenianas. Entre 1966 y 1976 la proporción aumentó del 40 a casi el 60%; y, según una fuente de Kenya citada en el libro, debería en su día alcanzarse el 90%. Este modelo de utilizar la inversión extranjera en las fases iniciales de la industrialización y más tarde readquirir la propiedad y el control del sector industrial con capital excedentario generado en otros sectores de la economía, puede encontrarse en otros países en desarrollo, por ejemplo en Malasia y en Nigeria. Sus inconvenientes principales son que la inversión extranjera socava la empresa nacional y que la tarea de aumentar la propiedad nacional se hace más onerosa cada año que los beneficios se reinvierten en empresas de propiedad extranjera.

La monografía siguiente sugiere que la acumulación de capital para crear el sector manufacturero de Sudáfrica se basó en el excedente de los sectores minero y agrícola. El bajo costo de la mano de obra africana ayudó al proceso de acumulación, pero sólo marginalmente. La industria manufacturera despegó después que en 1925 se impusieron aranceles protectores y en 1975 aportaba el 25% del PIB. La estructura de la producción manufacturera refleja la dependencia constante de Sudáfrica de las importaciones de bienes intermedios y de capital basadas en sus fuertes vinculaciones con el Norte, más bien que con el resto del Africa.

La industrialización de Zimbabwe se describe en una de las mejores monografías del libro. El primer impulso de la industrialización surgió con las escaseces de la época de la guerra (1939-1946); vino después la recuperación de postguerra que atrajo capital extranjero, debido al auge de la agricultura y de la minería; entonces la industria se benefició mucho algunos años con la Federación con Rhodesia del Norte y Nyasalandia; poco después de que perdiera esos mercados, las sanciones económicas proporcionaron una base diferente de estímulo a la industria local. En 1975 la producción del sector manufacturero casi triplicaba la de la agricultura y la de la minería, y cuando Zimbabwe pasó a ser independiente en 1980, tenía una base industrial más amplia que la de la mayoría de los países de Africa.

El desarrollo industrial de Lesotho ha sido frenado por el tamaño pequeño del mercado y la disponibilidad sin trabas de manufacturas provenientes de Sudáfrica. Pero señala Ajit Singh, el país posee una fuerza laboral habituada a la disciplina y tareas industriales. La exportación de mano de obra ha perjudicado hasta ahora el desarrollo agrícola de Lesotho más que el de cualquier otro sector. Este país podría sin duda utilizar gradualmente ayuda extranjera para absorber más mano de obra experimentada en construir su propia infraestructura e industria.

La industrialización llegó tarde a Nigeria en comparación con algunos otros países africanos, debido a que durante el decenio de 1950 se hizo hincapié en la producción de productos básicos. Sin embargo, al iniciarse la industrialización, se estimuló la inversión extranjera. Después de la independencia, tanto los Gobiernos Federal como de los Estados procuraron estimular la propiedad en manos nigerianas. Como resultado de esto, la propiedad extranjera de la industria manufacturera en gran escala descendió

del 68% en 1963 al 42% en 1975, aumentando la propiedad pública federal y estatal del 22 al 38% y la propiedad privada nigeriana del 10 al 20%. Los dos decretos de nacionalización de 1974 y 1978 ampliaron aún más la propiedad nacional de la industria manufacturera. A finales del decenio de 1970, los ingresos crecientes del petróleo permitieron a Nigeria llevar adelante una política de sustitución de importaciones y de grandes inversiones fiscales en el sector industrial sin tropezar con dificultades de divisas. Pero esto significó que la rápida industrialización se logró a expensas del desarrollo de un grupo más amplio de empresarios nigerianos que pudiera acumular capital en el sector industrial autónomo.

Hay una breve monografía sobre Ghana que examina las repercusiones de la construcción de la presa de Volta. El autor señala que como una parte importante de la electricidad producida estaba reservada a una refinadora de aluminio de propiedad extranjera a un bajo precio y por un largo período, el remanente de la electricidad generada tuvo que venderse localmente a un precio muy superior. Esto, y el hecho de que muy pocas industrias requieren un tan alto coeficiente de energía como la refinación del aluminio, surtió un efecto contrario al deseado, que era estimular el desarrollo industrial. De aquí que los beneficios de la presa de Volta no bastaron para compensar el alto costo del servicio de los préstamos requeridos para construirla.

Dos monografías tratan del desarrollo de la pequeña industria en Africa tropical en general y en el sector industrial no estructurado de Togo en particular. La última es el resultado de un estudio de la Organización Internacional del Trabajo sobre adquisición de conocimientos y actividades por cuenta propia en el Africa de habla francesa. Ambas son una contribución interesante a este importante aspecto de la acumulación de capital y el desarrollo industrial.

Al examinar la experiencia de 10 países, el libro aporta una contribución útil a quienes deseen estudiar el proceso de industrialización en Africa. Desafortunadamente la evaluación la han hecho principalmente visitantes de estos países. En otros estudios, cabe esperar una importante contribución de los especialistas africanos, ya sea como autores o coautores.

R.J. LINE

ESTRUCTURA DE LOS SALARIOS INDUSTRIALES EN AMERICA LATINA\*

Por J. Salazar-Carrillo y otros

Miami, Florida, University Presses, 1982

Una condición importante para utilizar la economía como instrumento para promover el crecimiento de los países en desarrollo sigue siendo mejorar nuestra información empírica acerca de los hechos pertinentes. A pesar del creciente número de cifras generadas por un número cada vez mayor de fuentes, la falta de observaciones exactas es responsable aún del abismo existente entre, por una parte, las posibilidades ofrecidas por un razonamiento y una construcción de modelos rigurosos y, por la otra, nuestra capacidad para diagnosticar y formular soluciones para los problemas del mundo real.

En cierta medida este libro ayuda a colmar la laguna, pues recopila sus propias observaciones y las transforma en datos interesantes. Sin embargo, falta el tránsito decisivo al análisis e interpretación de datos. Se construye un conjunto de datos salariales, pero este estudio no va tan lejos como para buscar una estructura asociada entre las variantes salariales sacadas a luz y otras variantes que la teoría sugiere que podrían tener un poder explicativo.

En consecuencia, el interés mayor del libro radica en los datos que proporciona. Las observaciones se han reunido mediante encuestas en firmas que trabajan en el sector moderno de las industrias manufactureras -principalmente la metalurgia, los textiles y los productos farmacéuticos- establecidas en países en desarrollo pertenecientes a la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC). Se consideran dos aspectos de los salarios: el salario neto (salarios base más beneficios accesorios menos deducciones de la seguridad social) y los costos de personal (salarios base más beneficios accesorios recibidos por los empleados más contribuciones de los empleadores a la seguridad social). Los datos están tomados de 20 posiciones laborales (las posiciones se diferencian de las ocupaciones, ya que puede haber diversas posiciones dentro de una ocupación; por ejemplo, generalmente hay varias categorías de mecanógrafos, etc.).

Todas las observaciones se refieren a la misma fecha, lo que posibilita la comparación nacional. Lamentablemente, esta fecha, noviembre de 1966, dista de ser reciente\*, hecho que muchos investigadores estimarán una limitación grave.

En las partes 2 y 3 del libro las observaciones se transforman en datos. En la parte 2 figuran comparaciones nacionales de las diferencias de salario neto ("neto" está tomado aquí en el sentido de que las diferencias se estiman después de eliminarse los efectos de las estructuras industriales diferentes, el tamaño de la empresa, la ocupación o posición de los trabajadores y diversos factores cualitativos que influyen sobre la tasa salarial). En la parte 3 y en un anexo se ofrecen los resultados de

---

\* La edición española original la publicó en 1979 Ediciones S.I.A.P., Buenos Aires.

cuatro estudios por países de Colombia, México, Uruguay y Venezuela. En estos estudios por países se destacan las diferencias salariales entre industrias y las diferencias salariales ocupacionales.

Una conclusión interesante del estudio nacional es una relación de 3,6 a 1 entre el nivel máximo y el mínimo de los costos salariales en la muestra industrial global para los países de la ALALC. Los países que figuran en el extremo inferior de la escala salarial, Bolivia, el Ecuador y el Paraguay, no se distinguieron por un excelente comportamiento como exportadores de manufacturas en 1966. Conocedor de este hecho, el autor destaca que las ventajas del costo salarial no equivalen a ventajas comerciales. Esto deben meditarlo aquellos asesores económicos y formuladores de políticas para quienes en un crecimiento orientado a la exportación son esenciales los bajos niveles salariales. Los salarios no sólo son un elemento del costo de producción, sino también una contribución importante a la demanda interna. Los salarios que se mantienen a niveles bajos no darán necesariamente el impulso previsto a las exportaciones, pero pueden frenar la demanda interna y, en definitiva, el ritmo de acumulación de capital.

G. ROBYN



## **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 por 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: 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 عنها من المكتبة التي تتعامل معها أو اكتب إلى : الأمم المتحدة، قسم البيع في نيويورك أو في جنيف.

#### 如何获取联合国出版物

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.

