



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

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



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

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

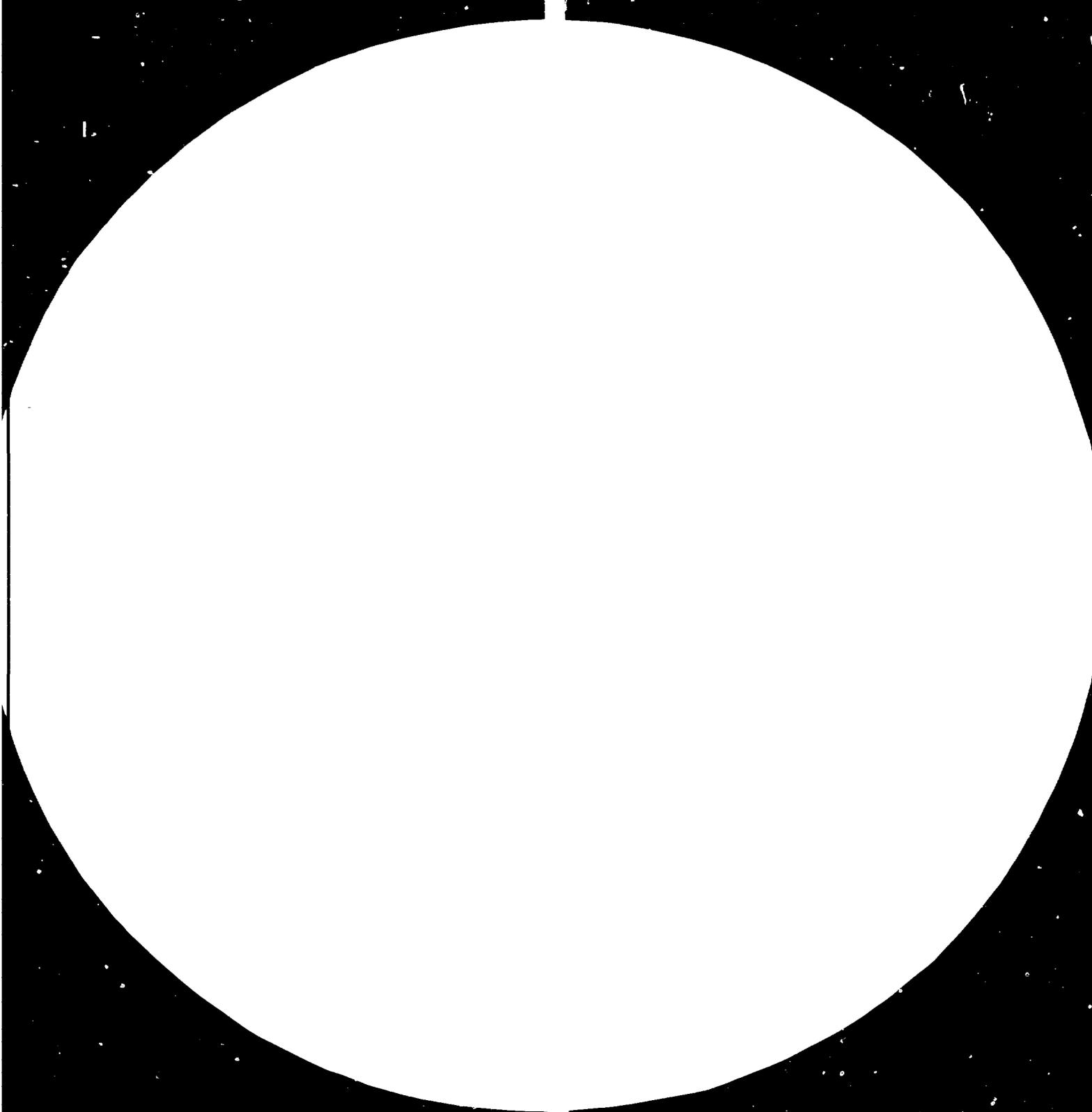
FAIR USE POLICY

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

CONTACT

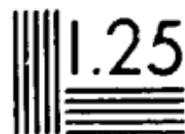
Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

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





3.6



Resolution Test Chart (NBS 1963-A) (ANSI Z39.18-1983)

Resolution Test Chart (NBS 1963-A) (ANSI Z39.18-1983)



10567 - S



Distr. LIMITADA

ID/WG.342/2
3 julio 1981

ESPAÑOL
Original: INGLES

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Primera Consulta sobre la Industria
de Bienes de Capital
Bruselas (Bélgica), 21-25 septiembre 1981

PUNTO II

LA TECNOLOGIA AL SERVICIO DEL DESARROLLO*

Preparado por la
Secretaría de la ONUDI

001111

* El presente documento es traducción de un texto que no ha pasado por los servicios de edición de la Secretaría de la ONUDI.

1. Bienes de capital: ¿una industria de elite?

Se conoce perfectamente la función que corresponde a la industria de los bienes de capital en la reducción del desequilibrio entre países en desarrollo y países desarrollados. El desarrollo de esta industria ejerce una marcada influencia en el restablecimiento del equilibrio en la división internacional del trabajo y en la consecución de un nuevo orden económico internacional.

Todos los países en desarrollo tienen la capacidad innata de entrar en la esfera de la fabricación de bienes de capital. Sin embargo, el éxito en esta empresa dependerá de la forma en que se elaboren y ejecuten los planes y de que se comprendan debidamente las circunstancias en que se fabrican los diferentes grupos de bienes de capital.

Los países en desarrollo tienen que estudiar por lo tanto lo que pueden producir, en una perspectiva a largo plazo, y teniendo presente su propia capacidad de producción, la capacidad futura y el grado de complejidad del mundo de las máquinas.

2. Barreras que se interponen a la entrada en el sector de bienes de capital

Las barreras son de dos tipos: socioeconómicas y tecnológicas.

Pueden basarse en los siguientes aspectos o componentes:

- la ventaja que tienen las empresas establecidas en cuanto a los costos -ventaja que aumenta en condiciones de inflación,
- la diferenciación de los productos y el acceso a una parte del mercado dominado por las marcas conocidas,
- las economías de escala; por ejemplo, algunos de los bienes de capital comunes a todas las ramas son el resultado de la producción en masa en gran escala,
- las necesidades de capital, incluida la formación del capital humano,
- el control de la transferencia de tecnología, que se hace cada vez más riguroso a medida que aumenta el grado de complejidad de los bienes de capital, y
- la falta de bienes de capital para la producción de otros bienes de capital.

Estos componentes están además relacionados con los ciclos de los diferentes productos, las características de la demanda, las estructuras existentes (monopolio, oligopolio, etc.), el comportamiento comercial (estrategia de precios, control de ventas, etc.) y los resultados (beneficios).

Estas barreras tienen algunas otras características aparte de las mencionadas; una de ellas es, por ejemplo, el poder oligopolístico que ejercen las empresas internacionales en cuanto a ciertos tipos de bienes de capital como el equipo eléctrico pesado, la maquinaria más avanzada para la agricultura y la industria alimentaria, el complejo equipo para las industrias del petróleo y la petroquímica, etc.

En el caso de los países desarrollados, los acuerdos sobre especialización, subcontratación, comercialización y cooperación técnica tienden a crear una nueva estructura industrial que entraña una nueva división internacional del trabajo dentro de la comunidad. El origen de estos cambios radica tal vez en los obstáculos opuestos a las formas tradicionales de la competencia y a la distorsión de éstas. Una cuestión importante que ha de considerarse es si estos cambios repercuten en los países en desarrollo causando el estancamiento de sus programas de desarrollo, o si prevalece la tendencia opuesta, caracterizada por el redespliegue de ciertas industrias de bienes de capital a los países en desarrollo mediante la "producción compartida" o la "producción integrada" con filiales o empresas independientes.

3. Análisis de complejidad tecnológica

Un obstáculo importante que enfrentan los países en desarrollo es el de las limitaciones tecnológicas. Por esta razón y para que se comprenda mejor el sistema tecnológico de los bienes de capital, la Secretaría de la ONUDI ha promovido un nuevo método, el análisis de complejidad tecnológica, que se expone en forma resumida junto con sus principales resultados en un anexo del documento de base correspondiente al punto de que se trata en el presente documento.

Ese análisis pone de manifiesto las enormes variaciones que se observan en cuanto al grado de complejidad de la maquinaria y el número creciente de factores que supone esta complejidad, la existencia de diferentes niveles y las condiciones necesarias para alcanzarlos. Queda de manifiesto que la etapa más difícil de entrada en este sector es la etapa inicial en que se ha de crear una base tecnológica de una complejidad mínima.

En la actualidad se encuentran en esta etapa unos 60 países, esto es, la mayoría de los países en desarrollo.

La creación de esta base supone una serie de condiciones; la existencia de consenso social y la movilización de los esfuerzos nacionales, un equilibrio

adecuado en relación con la producción de bienes de consumo y una coordinación eficaz con el sistema educacional.

El hecho de que un país dependa de sus propios recursos y aptitudes no es incompatible con el hecho de que al mismo tiempo reciba estímulo mediante ayuda externa. Esta ayuda puede servir para acortar el período de desarrollo.

Es poco probable que la asistencia así prestada por los países desarrollados a los países en desarrollo cree una situación de competencia seria entre ambas partes, ya que los bienes de capital producidos por los países en desarrollo se destinarán en su mayor parte al consumo interno. De este modo se pueden abrir, además, nuevos mercados a la industria de bienes de capital de los países desarrollados.

La ayuda así otorgada serviría para promover mayor solidaridad y reducir la competencia entre países desarrollados y países en desarrollo.

4. Tendencias a largo plazo del desarrollo tecnológico

Los estudios efectuados por la Secretaría de la ONUDI para determinar las principales tendencias a largo plazo del sector de bienes de capital han puesto de manifiesto lo siguiente:

- 1) el nuevo progreso alcanzado en el sector siderúrgico tendrá una influencia notable en la industria de bienes de capital;
- 2) el desarrollo se centrará cada vez más en criterios de sistemas, que abarquen los componentes mecánico, eléctrico y electrónico;
- 3) la integración será mayor en lo que respecta a las actividades de diseño y fabricación con utilización de computadoras;
- 4) la utilización de materiales y energía será más económica, se mejorarán las condiciones de trabajo y la automatización de los procesos de producción.

Estas perspectivas de desarrollo tecnológico plantean dos cuestiones importantes.

La primera se refiere a las consecuencias futuras en lo que respecta a la situación del empleo en los países desarrollados. Teniendo en cuenta la actual recesión económica cabe preguntarse si estas tendencias pueden llevar a una reducción estructural del empleo en los países desarrollados de economía de mercado. En el caso de que así fuera, cabe preguntarse cómo puede conciliarse esa situación con la asistencia que los países en desarrollo esperan de los países desarrollados para los efectos de su industrialización.

Está probado que el suministro de fábricas y equipo por parte de los países industrializados a cambio de algunos de los productos fabricados con tal equipo se traduce por regla general en un balance ampliamente positivo en lo que respecta al empleo, tanto directo como indirecto, en los países desarrollados. Toda pérdida directa que se produce en materia de empleo se refiere más bien a las categorías de personal no calificado, en tanto que la creación de empleos se refiere a puestos de trabajo calificados. El establecimiento de industrias de bienes de capital en los países en desarrollo puede beneficiar, por lo tanto, a los países desarrollados con economía de mercado y ayudarles a resolver sus problemas de empleo, particularmente en lo que respecta al personal calificado.

Como un país necesita un gran volumen de bienes de capital, existe un amplio margen para que los países en desarrollo fabriquen localmente bienes de capital y también para que los importen en gran escala de los países desarrollados.

La segunda cuestión se refiere a la vía tecnológica que deberán adoptar los países en desarrollo al escoger los modelos tecnológicos apropiados. Esta selección depende de diversos factores, como el sistema tecnológico, el desarrollo futuro probable, la capacidad de innovación tecnológica y el grado de libertad en el comercio múltiple. Al escoger el modelo, los países en desarrollo deben tener en cuenta no sólo los problemas del desempleo, que exigirán tal vez la adopción de tecnologías intermedias o apropiadas que sean menos costosas, sino también las innovaciones que se producen en la esfera de la tecnología en los países desarrollados. En estos últimos, se prevé que durante los próximos 20 años aproximadamente los esfuerzos por ahorrar energía y materias primas influirán decididamente en el diseño de maquinaria.

Teniendo en cuenta los problemas del empleo que se les plantean, los países en desarrollo pueden seguir dos caminos:

- seleccionar productos técnicos importados y productos fabricados en el país a fin de tener un modelo tecnológico estable que permita emplear a gran parte de la fuerza de trabajo en niveles de escasa calificación; o bien,
- fomentar las actividades locales de investigación y desarrollo para poder adaptar o introducir innovaciones en las tecnologías apropiadas que se orienten hacia factores de producción y objetivos establecidos.

Un rasgo característico de estas dos posibilidades sería la voluntad del país en desarrollo de establecer una industria de bienes de capital más bien para satisfacer su demanda interna que para reducir su brecha tecnológica con los países desarrollados.

Uno de los modelos importantes para los países en desarrollo podría ser el que entraña el concepto de pluralismo tecnológico. Este concepto supone la adopción de una gama de tecnologías más avanzadas que puedan tener efectos de concatenación con tecnologías más sencillas, en combinaciones de carácter sectorial e intersectorial.

5. Planificación para el desarrollo de bienes de capital

El desarrollo a largo plazo del sector de bienes de capital exige una planificación cuidadosa que permita a los países en desarrollo solucionar los siguientes problemas:

- a) la elección de vías de entrada en la industria, que dependerán de la infraestructura disponible;
- b) el establecimiento de plantas industriales, que sean cada vez más complejas;
- c) el acoplamiento de niveles de complejidad tecnológica que supongan una reducción de la brecha entre la complejidad de la tecnología importada y la capacidad tecnológica nacional;
- d) el dominio de las relaciones internacionales de interdependencia. Esto supone la adopción de una política clara con respecto a las importaciones y a la producción local de equipo y componentes y el establecimiento de concatenaciones entre todos estos aspectos mediante el comercio y la cooperación internacional.

6. Conclusiones

Sobre la base de l análisis precedente se sugiere que la Consulta considere los puntos siguientes:

- 1) ¿cuáles son las principales tendencias a largo plazo del desarrollo tecnológico en la esfera de los bienes de capital y cuáles son sus repercusiones sobre el desarrollo de esta industria en los países en desarrollo?
- 2) ¿qué función están dispuestos a desempeñar los países desarrollados para ayudar a los países en desarrollo a elevar su nivel tecnológico y superar los obstáculos que se oponen a su entrada en el sector de bienes de capital?
- 3) ¿cuáles son las vías de que disponen los distintos grupos de países en desarrollo para entrar en el sector de bienes de capital, a la luz de lo antedicho y teniendo en cuenta los distintos niveles de su desarrollo?



