



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.

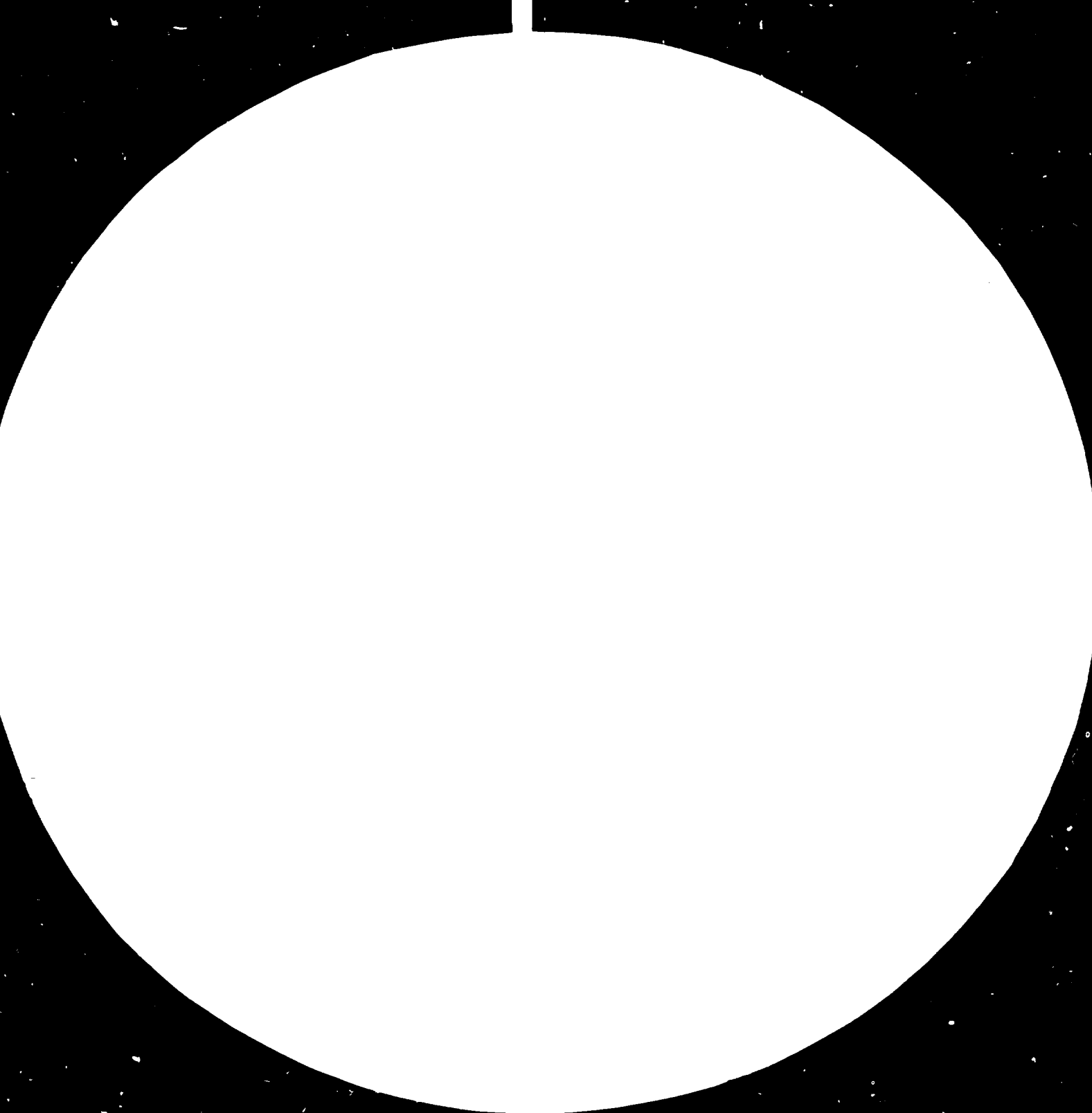
FAIR USE POLICY

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





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A

Q



11636-S



Distr. LIMITADA
ID/WG.374/4
1 julio 1982
ESPAÑOL
Original: INGLÉS

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Tercera Consulta sobre la Industria Siderúrgica
Caracas (Venezuela), 13-17 septiembre 1982

Documento de debate N° 3

PAISES QUE SE INICIAN EN EL SECTOR SIDERURGICO*

003990

* El presente documento es traducción de un texto no revisado por la Secretaría de la ONUDI.

V.82-28369

Inídice

	<u>Página</u>
I. Resumen	1
II. Países que se inician en el sector siderúrgico	2
III. Problemas con que tropiezan los países que se inician en el sector siderúrgico	2
IV. Modo de resolver los problemas	3
V. Limitaciones financieras	6
VI. Opciones de los países que se inician en el sector siderúrgico	7
VII. Necesidad de un nuevo tipo de acuerdos industriales sobre inversión	9
VIII. Asistencia a los países que se inician en la siderurgia	10
 <u>Anexos</u>	
I. Lista de países que se inician en el sector siderúrgico	12
II. Opciones tecnológicas	13
III. Acuerdos industriales y sobre inversión	14
 <u>Notas</u>	 15

En este breve documento se trata de ilustrar una de las principales cuestiones señaladas por un grupo de expertos en su reunión de Estoril (Portugal) (3-5 febrero 1982), para su presentación a la Tercera Consulta sobre la Industria Siderúrgica. La cuestión se refiere a "los problemas concretos con que tropiezan los países en desarrollo que tratan de ingresar por primera vez en el sector de la industria siderúrgica".

I. Resumen

1. Los principales obstáculos que impiden el ingreso de nuevos países en el sector siderúrgico son la inexperiencia, la falta de conocimientos y capacidades técnicas y la escasez de recursos financieros. Por carecer de personal calificado, esos países no pueden escoger la tecnología, las plantas y el equipo adecuados, ni concertar buenos acuerdos financieros y de asistencia técnica.
2. Es conveniente que al escoger la tecnología tales países opten por la vía de la miniacera. También es sumamente conveniente que, en lugar de adoptar un proyecto único que abarque una gama completa de instalaciones siderúrgicas, procedan por etapas y peso a paso.
3. Dado que la capacitación es uno de los elementos más importantes en el establecimiento de una industria siderúrgica, los países que se inicien en esa actividad deben prestar especial atención a:
 - a) la preparación y ejecución de un programa nacional de planificación de mano de obra;
 - b) la capacitación de personal nacional en otros países;
 - c) la creación en el país de las condiciones adecuadas para obtener la asistencia de los expertos extranjeros que requiera la industria.
4. La comunidad internacional debe adoptar medidas especiales, sobre una base individual o regional, para dar orientación y asistencia técnica o financiera a los países que se inician en la siderurgia. También deben estudiar la posibilidad de concertar acuerdos financieros especiales -asistencia y crédito de bajo costo- que permitan a esos países superar las limitaciones inherentes a la falta de infraestructura.

El establecimiento de la industria siderúrgica en los países que no la poseen no perjudicaría los intereses de los países desarrollados. Al contrario, los beneficiaría porque los pedidos de bienes de capital y de expertos de los países que se iniciaran en la producción de acero les permitirían utilizar sus excedentes de mano de obra calificada.

Estos últimos países deben poder obtener asistencia técnica y financiera tanto de los países de economía de mercado como de los países de economía dirigida.

II. Países que se inician en el sector siderúrgico

5. Actualmente se estima que unos 32 países están ingresando en el sector siderúrgico. (Anexo 1.)

- Algunos países esperan establecer por primera vez una industria siderúrgica, y tienen proyectos que se encuentran en etapa avanzada de planificación o en ejecución; a esta categoría pertenecen unos 17 países;
- Otros 15 países cuentan ya con unidades y están estudiando propuestas para su ampliación. 1/

6. Aparte de los arriba indicados hay un número de países pequeño que no poseen industria siderúrgica alguna ni tienen planes concretos para su ingreso inmediato en el sector.

III. Problemas con que tropiezan los países que se inician en el sector siderúrgico

7. Las medidas que debe adoptar todo país para desarrollar un proyecto siderúrgico son bastante conocidas: por ejemplo, estudio de mercados, estudio de viabilidad, elección de la tecnología y el proveedor de equipo, arreglos sobre financiación, comercialización, etc.

8. El país que desea establecer una industria siderúrgica tiene objetivos a largo plazo bien definidos. Su finalidad es la de adquirir: la capacidad de satisfacer la demanda interna, ahorrar divisas, adquirir una capacidad funcional merced a una transferencia y adaptación de la tecnología rápidas y eficientes en relación con el costo; una capacidad duplicativa consistente en la capacitación de personal nacional para que se haga cargo de las actividades que ejecute inicialmente el contratista extranjero; y una capacidad innovadora para desarrollar la concepción de procesos y la competencia técnica propias.

9. En el caso de los que se inician en la siderurgia el logro de esos objetivos se ve dificultado por la inexperiencia y la falta de conocimiento de la industria. Las dificultades que plantea la formulación del proyecto y su ejecución se agudizan mucho más cuando se carece de la capacidad técnica de resolverlas.

10. El encargado del proyecto tiene ante sí una formidable gama de opciones y no sabe a ciencia cierta cómo debe escoger la más adecuada:

- ¿Debe instalar una planta totalmente integrada con producción de hierro y acero, laminación, etc., o debe instalarla por etapas?
- ¿Qué tecnología debe adoptar: la de la miniera, o la de los altos hornos o altos hornos con inyección de oxígeno?
- ¿Cuál debe ser la capacidad de la planta?
- ¿Debe limitar sus esfuerzos a la fabricación de productos intermedios únicamente, como la esponja de hierro o los lingotes?
- ¿Sería mejor establecer de inmediato una industria auxiliar, como la extracción de minerales de hierro con una planta de nodulación, o comenzar por la industria de elaboración secundaria, con una planta de galvanización o un tren de laminación que utilicen materiales importados?

11. Incluso después de haberse resuelto esas cuestiones y adoptado la decisión relativa a la inversión, hay que resolver los problemas de la selección del proveedor de equipo y de la concertación de los arreglos financieros.

12. La construcción de la planta y la puesta en marcha de sus operaciones implican problemas especiales que el que se inicia en la siderurgia no puede resolver adecuadamente porque sus conocimientos no son suficientes.

13. Por último, existen otros problemas conexos, como el del mantenimiento de la planta, el de su funcionamiento a una capacidad óptima, el de la comercialización de los productos, etc.

14. Incluso los países en desarrollo que ahora se consideran comparativamente más desarrollados han pasado por esa evolución cuando instalaron su industria siderúrgica. También tuvieron dificultades para resolver los problemas antes mencionados.

IV. Modo de resolver los problemas

15. Teniendo en cuenta la experiencia de otros países en desarrollo que poseen ya una industria siderúrgica, y considerando los problemas especiales de los países que la inician, resulta claro que la principal desventaja que tienen estos últimos es la falta de conocimiento de la industria y la carencia de personal con formación especial, capacitado en campos diversos como la ingeniería, la ciencia, las finanzas, el derecho, la gestión, etc. Este es el factor que impide a esos países lograr el establecimiento rápido y satisfactorio de una industria siderúrgica.

16. Por lo tanto, la principal solución consiste en encontrar los medios que permitan a esos países suplir la falta de conocimientos y capacidad técnica.

17. Es menester un plan a largo plazo de capacitación y desarrollo de los recursos humanos. Esto supone que los gobiernos de los países que se inician en la siderurgia conciben un plan nacional para la fuerza de trabajo que abarque la educación y la capacitación. En ese plan se atendería no sólo a las necesidades de la siderurgia, sino también de las demás industrias que proyecte establecer el país. Para su ejecución se ha de buscar asistencia de todas las fuentes posibles, a saber, países desarrollados y en desarrollo, instituciones internacionales, etc.

18. Ahora bien, esa es una planificación a largo plazo. Para obtener resultados inmediatos los países que se inician pueden tener que recurrir en gran medida a expertos extranjeros. ¿Dónde pueden conseguirse tales expertos?

19. Los fabricantes de equipo extranjeros pueden asesorar al país que se inicia en la siderurgia. En ocasiones, ese asesoramiento está fuertemente motivado por el deseo del fabricante de vender sus productos al país interesado, lo cual puede mover a éste a adoptar decisiones erróneas que en última instancia acaso pondrían al proyecto en situación grave e irreparable.

20. Los productores de acero de los países desarrollados y en desarrollo también pueden prestar la asistencia técnica necesaria a los países que se inician en la siderurgia. En algunos casos, si el ambiente de estos países es propicio para las inversiones, dichos productores pueden avenirse incluso a tener una participación financiera en la empresa inscribiendo parte del capital o proporcionando préstamos. En tales casos su asesoramiento tiende a ser más confiable. Otra fuente de asesoramiento técnico son los gobiernos de los países desarrollados y en desarrollo, y las organizaciones internacionales como la ONUDI.

21. Los países que se inician en la siderurgia tienen que capacitar a un pequeño núcleo de su propio personal en la gestión y el mantenimiento de la planta. Esa capacitación tendrá que buscarse principalmente en las acerías extranjeras. Parte de la capacitación también pueden darla en el país expertos extranjeros.

22. Hay dos aspectos de la asistencia técnica extranjera que los países interesados deben tener en cuenta:

- a) La obtención de asesoramiento de expertos extranjeros;
- b) La concertación de acuerdos para la capacitación de personal local en centros extranjeros.

23. En lo que respecta al punto a), el país interesado ha de saber que puede conseguir buenos expertos extranjeros siempre que se allanen los obstáculos que impiden la obtención de tal asistencia en la medida necesaria. Los obstáculos son por lo general la falta de condiciones satisfactorias en lo que respecta a vivienda, servicios médicos, educación de los hijos, repatriación de los ingresos, etc. Su eliminación alentará a los expertos extranjeros no sólo a trabajar en el proyecto del país interesado por todo el plazo necesario, sino también a brindar sus mejores esfuerzos.

24. Lo que cabe destacar es que el país que se inicia en la siderurgia ha de proporcionar al experto extranjero un mínimo de facilidades esenciales que le permitan trabajar bien y a gusto.

25. La falta de una política gubernamental estable y a largo plazo en materia económica y financiera tiende a crear una atmósfera poco propicia para la inversión y la asistencia financiera extranjera. Por consiguiente, el país que se inicia en la siderurgia puede tener que modificar sus objetivos y consideraciones estratégicas de modo tal que induzca a las entidades extranjeras a proporcionar su financiación y asistencia técnica.

26. La creación de estas condiciones estimularía asimismo el interés de los técnicos extranjeros capaces de resolver los problemas importantes que se plantean durante la puesta en marcha de la industria y el período de explotación, a fin de crear las condiciones adecuadas de utilización de la capacidad.

27. En lo que respecta al punto b), esto es, la capacitación del personal local en el extranjero, no siempre se percibe cabalmente la importancia de esa cuestión. En consecuencia, el país que se inicia en la siderurgia por regla general no prevé un apoyo financiero suficiente para los programas del caso. Por otra parte, los arreglos para la capacitación en acerías extranjeras no están exentos de problemas. A menudo el empresario extranjero del centro de capacitación estima que tales programas entorpecen las campañas de producción de su propia planta y por lo tanto no se interesa en proporcionar capacitación adecuada a las personas procedentes de los países que se inician en la siderurgia, a menos que estos últimos tengan el cuidado de programar cuidadosamente con él los programas mencionados.

28. Otro factor importante es el hecho de que, con suma frecuencia, una vez capacitado en el extranjero el personal local se va a trabajar en proyectos de otros países en vez de regresar a prestar sus servicios en el proyecto de su país. Con la creación de las condiciones adecuadas puede evitarse que el país interesado pierda a ese personal.

29. Lo que se pretende poner de relieve es la importancia de la capacitación de personal local y la conveniencia de que los países que se inician en la siderurgia le den la prioridad correspondiente en todos sus aspectos.

V. Limitaciones financieras

30. Aunque los expertos extranjeros puedan asesorar al país que se inicia en la siderurgia sobre la mejor forma de desarrollar esa industria, una de las principales limitaciones para la mayoría de esos países será la falta de financiación adecuada, no sólo para el proyecto mismo sino también para el desarrollo de los elementos de infraestructura tales como puertos, carreteras, redes de agua y electricidad, etc. Para superar estas limitaciones el país interesado tendrá que recurrir en gran medida a fuentes extranjeras, entre ellas organizaciones internacionales como el Banco Mundial, instituciones extranjeras de crédito a la exportación, asistencia intergubernamental y crédito comercial.

31. El atraso económico es un gran inconveniente para los países mencionados, pues incide directamente en el rendimiento de la inversión de cualquier proyecto. En tales casos se requieren arreglos financieros especiales para que la inversión directa en el proyecto mismo sea la mínima. En otras palabras, debido a su situación especial, los países que se inician en la siderurgia necesitan arreglos financieros favorables mediante ayuda gubernamental, así como crédito de bajo costo para financiar el desarrollo de la infraestructura.

32. Muchos países pueden encontrar que no es fácil obtener crédito externo para la financiación de sus proyectos. La consideración de los criterios financieros generalmente aplicables, tales como la deuda total, el ahorro interno bruto, las exportaciones y la solvencia crediticia puede hacer que su posición sea más bien negativa y que las instituciones extranjeras se nieguen a proporcionarles crédito. Por consiguiente, esos países tendrán que recurrir en grado considerable a la ayuda extranjera y a la asistencia financiera especial, tanto de las instituciones como de los gobiernos. 2/

33. Esto exige también que las instituciones financieras internacionales, como el Banco Mundial, revisen los criterios para la evaluación de tales proyectos en los países de escasa solvencia crediticia que deseen iniciarse en la siderurgia. 3/

VI. Opciones de los países que se inician en el sector siderúrgico

Las opciones pueden clasificarse en dos grupos:

- a) Opciones tecnológicas;
- b) Opciones en asistencia técnica y financiación (Anexo 2).

a) Opciones tecnológicas

34. No es necesario que el país que se inicia en la siderurgia establezca toda la gama de instalaciones de producción de acero en un proyecto único. Teniendo en cuenta lo limitado de sus recursos financieros y técnicos, además de ser sumamente conveniente, lo viable es que esos países se inicien en la producción siderúrgica por etapas y paso a paso.

35. Un país puede comenzar al nivel de la industria de elaboración secundaria con un proyecto integral consistente en:

- establecer una planta de galvanización utilizando chapa importada; o bien,
- establecer una planta para el trafilado de alambre utilizando varilla importada; o bien,
- establecer una planta de relaminación utilizando tocho importado.

36. Otro camino podría ser el establecimiento de una planta productora de la industria auxiliar; por ejemplo:

- una planta de nodulización utilizando mineral de hierro nacional o importado; o bien,
- una planta de reducción directa utilizando mineral de hierro, nódulos, gas o carbón no coquizable nacionales o importados; o bien,
- un horno de arco eléctrico utilizando chatarra nacional o importada para producir lingotes de varilla colados.

A su debido tiempo pueden establecerse otras instalaciones auxiliares e instalaciones secundarias.

37. En caso de que los objetivos estratégicos del país que se inicia en la siderurgia requieran el desarrollo de un proyecto integrado, la mejor opción puede ser la instalación de una miniacera con plantas de reducción directa,

hornos de arco eléctrico, trenes de colada y laminación continuos (extruidos o laminados). La adopción de un proyecto de este tipo responde a las siguientes razones: menor inversión de capital; menor plazo de construcción con un rendimiento más rápido de la inversión; menor necesidad de mano de obra calificada y capacidad empresarial; menor necesidad de tecnología compleja y métodos de proceso más sencillos; menores necesidades de infraestructura; posibilidad de construcción modular con plantas de menor capacidad; flexibilidad para atender a la demanda del mercado y menos problemas desde el punto de vista de la contaminación ambiental. 4/

38. En ciertos casos el país que se inicia en la siderurgia puede estar también en condiciones de optar por:

La adopción de un método convencional de alto horno o de alto horno con inyección de oxígeno para la producción de acero utilizando carbón coquizable o carbón vegetal (si hay abundantes recursos forestales).

También en este caso se puede proceder por etapas.

39. La opción tecnológica dependerá asimismo de las consideraciones estratégicas del país en lo que respecta al desarrollo de la industria de bienes de capital. La demanda para esta industria indicará si el país debe fabricar productos de acero extruidos o laminados. El grado de complejidad tecnológica de la producción varía al igual que los métodos y procesos de la producción de acero. Se puede efectuar un análisis de esta complejidad sobre la base del gasto o uso directo o indirecto de materias primas, energía, mano de obra, productos intermedios y finales, que serviría para orientar la adopción de decisiones del país interesado. 5/

b) Opciones en materia de asistencia técnica y financiación

40. El país que se inicia en la siderurgia tendrá que recurrir considerablemente a fuentes externas para obtener la asistencia técnica que exigen la planificación y la ejecución de un proyecto siderúrgico. Si el volumen de asistencia deseado no es de consideración le será más fácil encontrar dicha asistencia. Esta razón también indica la conveniencia de optar por la instalación de una planta de menor capacidad, procediendo por etapas.

41. Con una inversión poco cuantiosa el país interesado también tendrá mayores posibilidades de encontrar los recursos financieros necesarios. La ejecución del proyecto por etapas no impondrá una carga demasiado pesada sobre los recursos presupuestarios del país. Además, se facilitará la obtención de

asistencia de otros gobiernos con arreglo a sus programas de fondos de desarrollo para el extranjero. Si el monto del préstamo no es muy grande, los bancos comerciales extranjeros pueden mostrarse igualmente dispuestos a proporcionarlo, aun cuando haya dudas sobre la solvencia crediticia del país interesado.

42. Es posible que a pesar de sus problemas de recesión y desocupación los países desarrollados de economía de mercado no consideren muy difícil prestar asistencia en su empresa a los países que se inician en la siderurgia. La nueva capacidad creada en estos últimos países no tendría en el comercio mundial ningún efecto perjudicial de importancia para los países desarrollados. Por el contrario, éstos podrían beneficiarse doblemente merced a:

- la utilización de parte de su excedente de personal calificado en la realización de proyectos en los países que se iniciaran en la siderurgia;
- la utilización más cabal de la capacidad productora de su sector de bienes de capital para abastecer de equipo a dichos países. 6/

43. En consecuencia, existen buenas posibilidades de que los países que se inician en la siderurgia obtengan asistencia técnica y financiera plena de los países desarrollados de ese grupo.

44. Otra fuente de asistencia técnica y financiera para los países del caso son los países de planificación económica centralizada, que han estado aumentando gradualmente su propia capacidad de producción de acero y al mismo tiempo han proporcionado una asistencia cada vez mayor a los países en desarrollo.

45. Si los dos grupos de países -los de economía de mercado y los de planificación centralizada- proporcionan la asistencia adecuada, a los países aquí considerados no les será difícil establecer su propia industria siderúrgica.

VII. Necesidad de un nuevo tipo de acuerdos industriales sobre inversión

46. Los países que se inician en la siderurgia tropiezan con problemas particulares; algunos tienen un mercado interno demasiado pequeño, otros disponen de materias primas que todavía no están desarrolladas totalmente o son de baja calidad; otros cuentan con medios financieros pero carecen de materias primas; y casi todos ellos necesitan una asistencia y una orientación genuinas.

47. Para solucionar tales problemas esos países deben estudiar una forma de acuerdo industrial o sobre inversión de carácter multidimensional (Anexo 3).

Las partes en este acuerdo pueden ser dos o más países, productores extranjeros de equipo siderúrgico e instituciones financieras extranjeras. Este tipo de acuerdo permitiría dar respuesta a algunas cuestiones como las siguientes:

- la posibilidad de vincular el suministro de materias primas para la construcción y el funcionamiento de la planta con la exportación de acero y otros productos del país que se inicia en la siderurgia;
- la posibilidad de exportar productos intermedios, como esponja de hierro o lingotes, en pago de la asistencia extranjera;
- la concertación de arreglos por adelantado para la comercialización del producto final;
- la búsqueda de un colaborador extranjero dispuesto a tener una participación en el capital y a comprar parte de la producción; todos estos acuerdos de trueque pueden abarcar quizá otras formas de asistencia como capacitación, asesoramiento técnico, etc.

48. Para el país que se inicia en la siderurgia no es fácil concertar por sí mismo estos acuerdos y, por consiguiente, debe recurrir a la asistencia técnica de otras fuentes, que pueden ser los gobiernos y las empresas de los países desarrollados y de los países en desarrollo más adelantados, y las organizaciones internacionales como la ONUDI.

VIII. Asistencia a los países que se inician en la siderurgia

49. Estos países deben negociar en cada etapa con otras partes, a saber:

- el grupo de proveedores, o sea los productores de acero, los fabricantes de equipo y los propietarios de la tecnología de los procesos, a fin de obtener asistencia técnica, tecnología y planta y equipo;
- los grupos financieros, o sea los productores extranjeros de acero, los proveedores de plantas, los barcos comerciales, los organismos de crédito a la exportación, las instituciones financieras internacionales y los organismos de otros gobiernos que se ocupan de la asistencia para el desarrollo en el extranjero, a fin de obtener asistencia financiera.

50. Evidentemente, los países mencionados están en gran desventaja para negociar debido a su falta de experiencia. Para que puedan proteger sus intereses en esas negociaciones, la comunidad internacional debe proporcionarles toda la ayuda necesaria.

51. Los organismos internacionales como la ONUDI han puesto los servicios de expertos técnicos a disposición de los países que los necesitan, pero esta ayuda tal vez deba complementarse con otras medidas. Una mayor participación de los gobiernos de los países desarrollados puede coadyuvar al mejoramiento

de la calidad de la asistencia técnica que ha de proporcionarse a los mencionados países. Puede facilitar asimismo la vinculación con el problema de la fuerza de trabajo excedente de los países desarrollados y su utilización por los países que se inician en la siderurgia.

52. Los países en desarrollo relativamente más adelantados pueden desempeñar un papel importante en la prestación de asistencia a los países que se inician en la siderurgia. Dado que constituyen un grupo vendedor y financiero "más débil", estos países pueden tener un criterio más flexible. Como tienen gran interés en las relaciones comerciales con el extranjero, pueden estar más dispuestos a aceptar las estrategias y objetivos de los países que se inician en la siderurgia.

53. Se puede considerar asimismo la posibilidad de que se agrupen varios países, quizá sobre una base regional, para asesorar a los países aquí considerados. Un grupo semejante sumaría un caudal considerable de conocimientos y sería una fuente conveniente y adecuada para orientar a los países en la adopción de decisiones, la elección de la tecnología, la planta y el equipo adecuados, la búsqueda de fuentes de financiación y asistencia técnica, la negociación de acuerdos, etc.

54. Por consiguiente, la cuestión importante que debe examinarse es cómo debe planificar un país el establecimiento de una industria siderúrgica, y la forma en que los países desarrollados (de economía de mercado y de planificación económica centralizada) y los países en desarrollo relativamente más adelantados están dispuestos a proporcionarle asistencia.

Anexo I

LISTA DE PAISES QUE SE INICIAN EN EL SECTOR SIDERURGICO

I. AFRICA (al sur del Sahara):

1. Angola
2. Camerún
3. Congo
4. Costa de Marfil
5. Etiopía
6. Gabón
7. Ghana
8. Kenia
9. Liberia
10. Madagascar
11. Malawi
12. Mauricio
13. Mozambique
14. República Centroafricana
15. República Unida de Tanzania
16. Senegal
17. Togo
18. Uganda
19. Zaire
20. Zambia

II. AFRICA (al norte del Sahara y Oriente Medio):

1. Abu Dhabi
2. Bahrein
3. Dubai
4. Omán
5. Somalia
6. Yemen Democrático

III. AMERICA LATINA:

1. Bolivia
2. Ecuador
3. Honduras
4. Nicaragua
5. Paraguay

IV. ASIA:

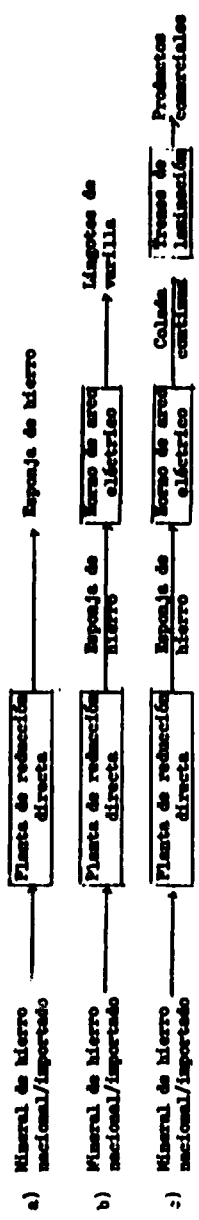
1. Brunei

OPCIONES TECNOLÓGICAS

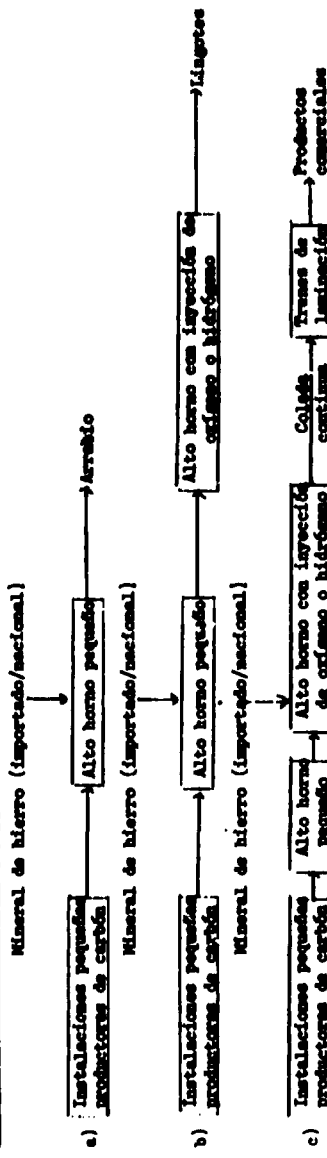
I. Instalación caso a caso de la industria auxiliar o de elaboración secundaria:



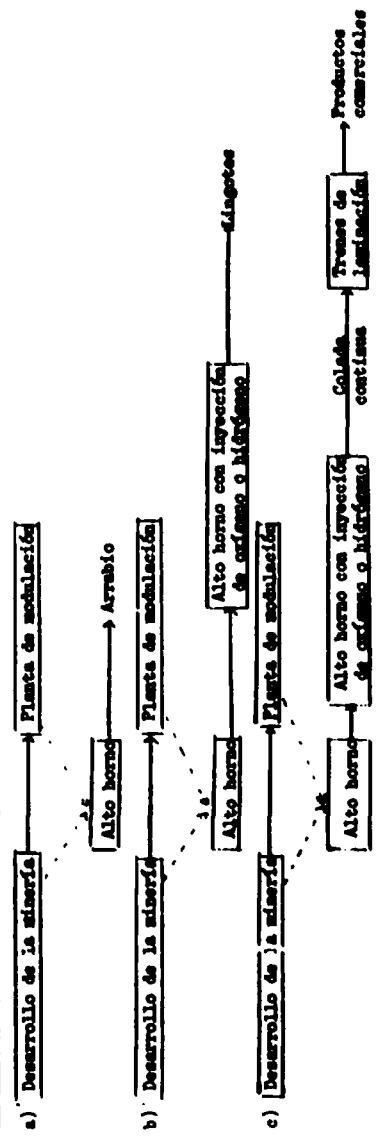
II. Si se dispone de una opción no disponible:



III. Si se dispone de recursos minerales:

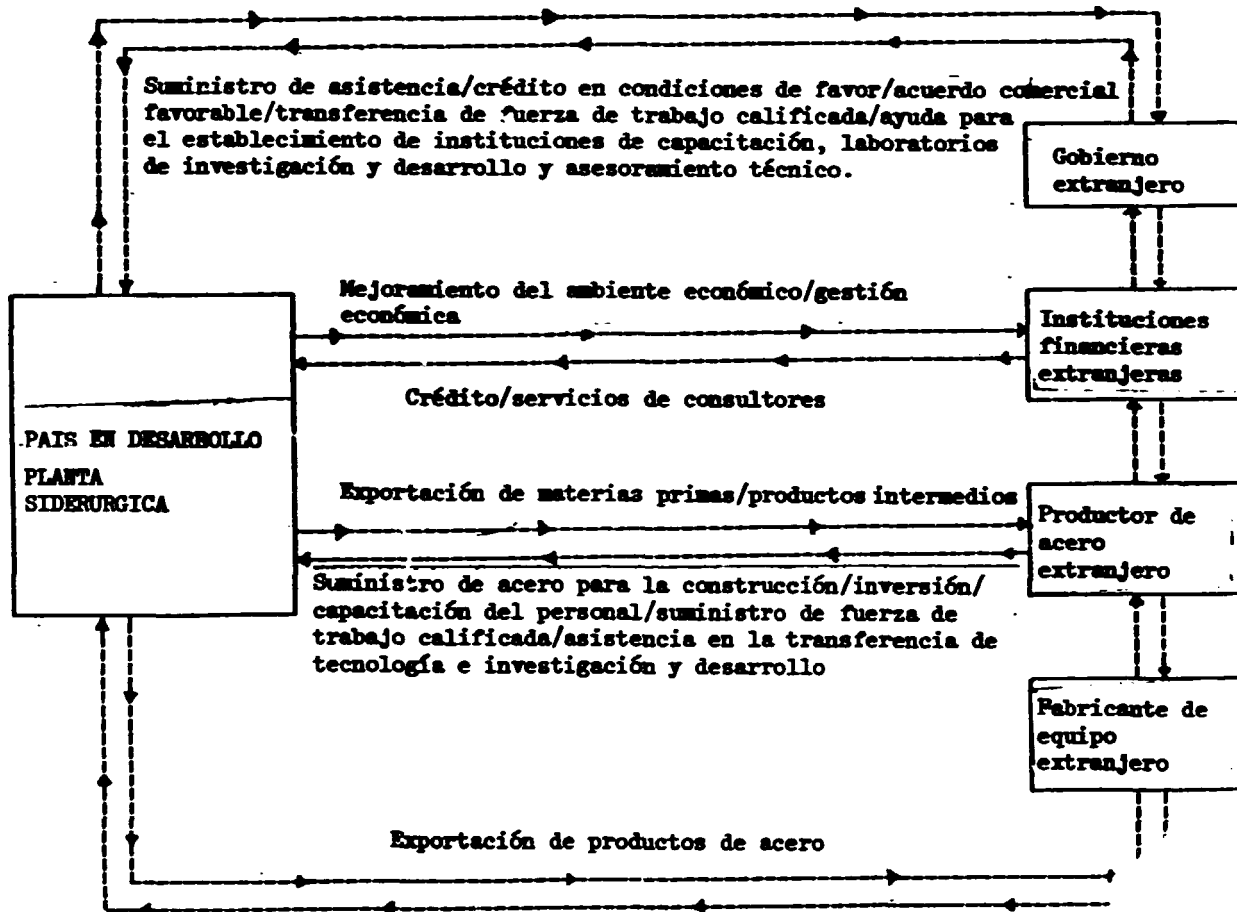


IV. Si se dispone de mineral de Hierro/carbón coqueable:



ACUERDOS INDUSTRIALES Y SOBRE INVERSION

Acuerdos sobre materias primas estratégicas y otros productos de exportación/acuerdos de inversión



Suministro de equipo, diseño técnico y servicios de consultores/suministro de fuerza de trabajo calificada/asistencia en la capacitación de personal y el establecimiento de instituciones de capacitación/inversión/colaboración para el desarrollo de instituciones nacionales de diseño técnico, servicios de consultores, investigación y desarrollo tecnológico.

NOTAS

- 1/ Anexo a los escenarios para la Industria Siderúrgica, 1990 (ID/WG.374/2).
- 2/ Documento de debate N° 2, sobre financiación.
- 3/ ONUDI - El análisis de costos - beneficios para la evaluación de proyectos y las transformaciones estructurales de las economías en desarrollo (ID/WG.334/3, 18 de diciembre de 1980). Naciones Unidas - Guide to practical project appraisal; Social benefit/cost analysis in developing countries (N° de venta 78.II.B.3); Pautas para la evaluación de proyectos (N° de venta 72.II.B.11).
- 4/ Documentos de la reunión de expertos PNUMA/ONUDI sobre los aspectos relativos al medio ambiente y los recursos del método de reducción directa en la producción de acero (26-30 de abril de 1982, Puerto Ordaz, Venezuela).
- 5/ "Technological complexity of iron and steel industry products" - contribución a los escenarios para la Industria Siderúrgica, 1990 - Grupo de Expertos Soviéticos; mayo de 1980.
- 6/ "Impact of development in developing countries of iron and steel industry on the economy of developed countries." (Profesor A. Tiano, Universidad de Montpellier, Francia).

