



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.

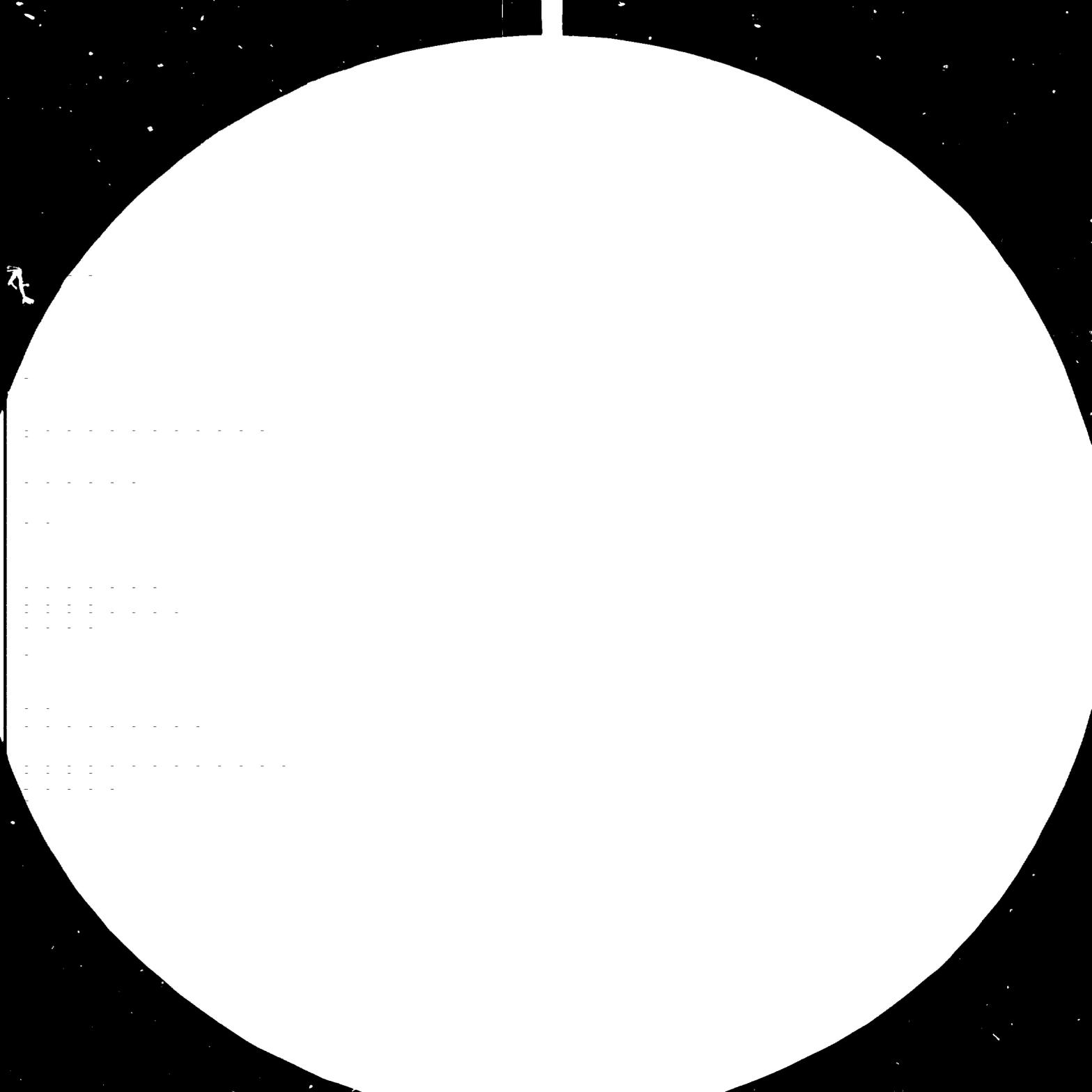
FAIR USE POLICY

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





11270 - S



Distr. GENERAL

ID/B/281
5 abril 1982

ESPAÑOL
Original: INGLÉS

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Junta de Desarrollo Industrial

16º período de sesiones
Viena, 11-28 mayo 1982
Tema 11 del programa

DESARROLLO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA, INCLUIDO
EL BANCO DE INFORMACION INDUSTRIAL Y TECNOLOGICA

Informe del Director Ejecutivo

V.82-23971
Distr.: 21 abril 1982

002016

INDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
Introducción	1 - 3	3
I. EXAMEN DE LOS PROGRESOS REALIZADOS	<u>4 - 25</u>	4
Selección de tecnología	8 - 11	5
Adquisición de tecnología	12 - 14	6
Adaptación y desarrollo de tecnología	15 - 17	7
Absorción de tecnología y capacidades tecnológicas	18 - 25	8
II. LA FUNCION DE LA ONUDI	<u>26 - 41</u>	11
Actividades operacionales	32 - 34	12
Adelantos tecnológicos	35 - 41	13
III. BANCO DE INFORMACION INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICA	<u>42 - 48</u>	15
IV. CONCLUSION	<u>49</u>	18
V. ACCION QUE SE REQUIERE DE LA JUNTA	<u>50</u>	18

Sinopsis

En este documento se examinan brevemente los progresos realizados en materia de desarrollo y transferencia de tecnología, y se trata de identificar esferas de actividad que requieran mayor atención en los próximos años. Dicho examen se efectúa con arreglo a las varias dimensiones del problema, como selección, adquisición, adaptación, absorción y desarrollo de tecnología. Asimismo se considera el papel desempeñado por la ONUDI y su asistencia a este respecto a los países en desarrollo, y se hace un análisis de los progresos conseguidos por el INTIB.

Introducción

1. La Junta, en su 15º período de sesiones, tras examinar el informe del Director Ejecutivo sobre desarrollo y transferencia de tecnología (ID/B/252 y Add.1), elogió al Director Ejecutivo por los progresos realizados por la Secretaría en la esfera del desarrollo y transferencia de tecnología, y, en particular, por las iniciativas tomadas con respecto a la tecnología avanzada y la tecnología apropiada. La Junta puso de relieve la necesidad de aplicar de manera pragmática las decisiones relativas a esa esfera adoptadas en su 14º período de sesiones y de fortalecer los arreglos institucionales existentes en la Secretaría a fin de aumentar las capacidades tecnológicas de los países en desarrollo. La Junta pidió al Director Ejecutivo que le presentara, en su 16º período de sesiones, un informe completo sobre la labor de la Secretaría en esa esfera y sobre la aplicación de las decisiones adoptadas en el 14º período de sesiones de la Junta sobre la cuestión 1/. Cabe recordar que, en su 14º período de sesiones, la Junta, entre otras cosas, hizo suyas las amplias directrices de programa propuestas por la Secretaría en el documento ID/B/242 en aplicación de las decisiones y recomendaciones de la Tercera Conferencia General de la ONUDI, subrayando que debía concederse alta prioridad a las actividades operacionales y de promoción, y que se reforzaran los arreglos institucionales dentro de la Secretaría 2/.

2. En su 15º período de sesiones, la Junta también examinó el informe del Director Ejecutivo sobre el Banco de Información Industrial y Tecnológica (INTIB), reafirmó el importante papel del INTIB y aprobó su programa de trabajo. También decidió examinar en su 16º período de sesiones, en que consideraría el tema del desarrollo y transferencia de tecnología, un informe completo sobre la marcha de los trabajos del INTIB. La Junta también pidió información fáctica sobre la índole y el alcance de las actividades del INTIB 3/.

3. Este informe se presenta de conformidad con las peticiones indicadas. Puesto que las actividades del Programa de tecnología durante 1981 se exponen en el Informe Anual del Director Ejecutivo, 1981 4/, en el que también se facilita información detallada sobre el funcionamiento del INTIB, en el presente informe no se describen tales actividades, sino que se examinan brevemente los progresos realizados en determinados aspectos y la labor que habrán de realizar los países en desarrollo y la ONUDI en materia de desarrollo y transferencia de tecnología, incluida la información industrial y tecnológica. Al proceder así, se han tenido en cuenta las directrices del programa respaldadas por la Junta en su 14º período de sesiones 2/. El examen se efectúa sobre el trasfondo de la Declaración y Plan de Acción de Nueva Delhi en materia de industrialización de los países en desarrollo y cooperación internacional para su desarrollo industrial 5/, aprobada en la Tercera Conferencia General de la ONUDI, así como del Programa de Acción de Viena sobre la Ciencia y Tecnología para el Desarrollo 6/, aprobado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.

1/ A/36/16, párrs. 252, 255.

2/ A/35/16, Vol. II, párrs. 70, 71, 73.

3/ A/36/16, párr. 276.

4/ ID/B/280, capítulo IV, párrs. 56-96.

5/ ID/CONF.4/22 y Corr.1, capítulo VI.

6/ A/CONF.81/16, capítulo VII.

I. EXAMEN DE LOS PROGRESOS REALIZADOS

4. La tecnología industrial tiene un papel crucial que desempeñar no sólo en la promoción de la industrialización de los países en desarrollo, considerada como pieza central del proceso de desarrollo, sino también en la aportación del impulso inicial para el establecimiento de capacidades tecnológicas en un frente más amplio. Las capacidades de tecnología industrial son un factor importante en los esfuerzos de los países en desarrollo por alcanzar el objetivo de Lima y en la satisfacción de necesidades humanas básicas, así como en el proceso de transformación tecnológica de esos países. Aunque los objetivos y el papel de las capacidades de tecnología industrial han sido en general identificados, la cuestión es saber si la "gama" de esfuerzos a los niveles nacional e internacional ha alcanzado la fase decisiva y ha culminado en la orientación de estrategias necesaria.

5. Desde hace más de diez años, se vienen planteando varias cuestiones importantes y se han abierto varios cauces de actuación como resultado de los enfoques y de las aspiraciones de los países en desarrollo en materia de tecnología en general y de tecnología industrial en particular. Para empezar, se centró la atención primordialmente en la transferencia de tecnología extranjera, atendiendo en primer lugar a la adquisición de tecnología y a los costos y condiciones correspondientes. Al mismo tiempo, la experiencia de los resultados obtenidos en la elección desafortunada de tecnologías puso de manifiesto la necesidad de tecnologías apropiadas, con el consiguiente hincapié en el desarrollo de tecnologías locales. La evolución de este proceso también condujo a un mayor convencimiento de que era preciso fortalecer las capacidades tecnológicas, bien fuera para la selección y adquisición de tecnología o para el desarrollo de ésta. Al propio tiempo, se insistió constantemente en la creación de una infraestructura institucional para el desarrollo y transferencia de tecnología, así como en el papel de la información industrial y tecnológica, incluida la creación de un sistema global de intercambio de información tecnológica. Sólo recientemente empezó a ser objeto de atención el papel de la política tecnológica.

6. En este proceso, constituyeron dos hitos la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo y la Tercera Conferencia General de la ONUDI, celebradas en Viena y en Nueva Delhi, respectivamente. La primera de ellas representó una consolidación de los diferentes enfoques en diversas áreas de programa, dentro de las cuales el Comité Intergubernamental de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo viene identificando desde entonces áreas de concentración. En la Conferencia de Viena también se planteó la posibilidad de un sistema de financiación de ciencia y tecnología para el desarrollo que pudiera proporcionar los medios de apoyo a los esfuerzos tecnológicos nacionales e internacionales. En la Declaración y Plan de Acción de Nueva Delhi se concedió alta prioridad a la tecnología industrial, y se dieron pautas que permitieron a la Secretaría trazar las directrices del programa (véase el documento ID/B/242, párr. 15) que la Junta hizo suyas en su 14º período de sesiones.

7. Cada uno de los aspectos del enfoque del desarrollo y transferencia de tecnología industrial anteriormente citados sirve a un fin específico. En este contexto, sería útil determinar, a base de la experiencia de la ONUDI, los logros obtenidos en cada uno de esos aspectos, dónde radican los puntos débiles, y qué nuevos elementos han ido apareciendo mientras tanto. El examen que esto supone ha de ser necesariamente amplio, teniendo en cuenta las

diferencias en cuanto a las condiciones imperantes y a los esfuerzos realizados en esta esfera en cada país en desarrollo. Una forma adecuada de efectuar este examen consiste en considerar la transferencia y el desarrollo de tecnología como un proceso constituido por las fases de selección, adquisición, adaptación y desarrollo y absorción de tecnología.

Selección de tecnología

8. Además de generar proyectos, el Programa de acción cooperativo sobre tecnología industrial apropiada 7/ viene señalando como imperativo, a la atención de los países en desarrollo, la elección de tecnología y la existencia de opciones tecnológicas en varios sectores industriales 8/. También se ha subrayado la necesidad de una "combinación" de tecnología apropiada para cada país, la cual debiera derivarse de la estrategia de desarrollo industrial y, finalmente, de los objetivos de desarrollo del país en cuestión. El programa cooperativo también destaca la necesidad de formular políticas de tecnología adecuadas 9/. Un nuevo factor recientemente reconocido es que para la elección de tecnología, considerada en un contexto dinámico, se requiere un conocimiento de las futuras tendencias tecnológicas, siendo esta necesidad la razón fundamental del programa sobre adelantos tecnológicos iniciado por la ONUDI.

9. Sin embargo, el ámbito de la selección de tecnología está circunscrito por factores tales como las inversiones extranjeras y las facilidades crediticias de los proveedores de equipo. El proceso que conduce a una selección apropiada de tecnología abarca la obtención de información concreta y su evaluación y empleo por quienes participan en el proceso de selección. También suelen tener importancia otros factores de carácter más general, tales como políticas industriales a favor de instalaciones grandes o pequeñas y políticas de importación. En estas circunstancias, los esfuerzos internacionales deben centrarse, en general, en destacar la necesidad de seleccionar la tecnología una vez que se haya comprobado la existencia de opciones, así como en proporcionar información y metodologías para el proceso de aquélla o la evaluación de éstas.

10. El enorme volumen de información actualmente disponible, y su aumento creciente, hacen tanto más necesario para los países en desarrollo que fortalezcan su capacidad para adquirir y procesar información y la apliquen a necesidades de desarrollo concretas. A nivel nacional, por lo menos 95 países en desarrollo han establecido sistemas y servicios de información que comprenden 432 instituciones 10/. Sin embargo, la mayoría de las instituciones de información parecen hacer hincapié en la información científica y tecnológica de carácter documental, más que en el suministro de información procesada y sobre problemas concretos.

7/ Véase el informe sobre el "Programa de acción cooperativo sobre tecnología industrial apropiada" (ID/B/188), presentado a la Junta en su 11^o período de sesiones.

8/ Véanse las "Monografías sobre Tecnología Industrial Apropiada", núms. 2-13 (ID/232/2-13).

9/ "Conceptual and Policy Framework for Appropriate Industrial Technology", Monografía No. 1 de la Serie "Tecnología Industrial Apropiada" (ID/232/1 y Corr.1).

10/ "Directory of industrial information services and systems in developing countries" (UNIDO/IS.205), febrero 1981.

11. No obstante, cada vez se tiene mayor conciencia de que el énfasis debe ponerse en el desarrollo de sistemas y servicios de información que respondan de manera directa y práctica a las necesidades de desarrollo de diversos sectores, y no en el almacenamiento y en el flujo de la información como infraestructura general y como un fin en sí mismo. Aparte de información bibliográfica general, para la selección y adquisición de tecnología se requiere información práctica concreta, como por ejemplo la relativa a fuentes de suministro de tecnología y equipo, estudios y publicaciones sobre el estado actual de la técnica, informe sobre mercados, sobre investigaciones y tecnológicos, y nuevas tecnologías ideadas por institutos industriales o de investigación y comercializadas por la industria. La información también debe vincularse a la adopción de decisiones, lo que pone de manifiesto la necesidad de vínculos apropiados entre servicios de información y los centros de adopción de decisiones. Estos puntos débiles hacen necesario que los países en desarrollo examinen sus estructuras de información, o establezcan otras nuevas, y coordinen las metas de esas estructuras con las de políticas industriales y tecnológicas.

Adquisición de tecnología

12. Desde el principio, la principal preocupación en la adquisición de tecnología ha sido evitar costos excesivos y estipulaciones restrictivas en las condiciones de los contratos de tecnología 11/. Ello ha motivado el que se haga hincapié en el fortalecimiento de la capacidad negociadora de los países en desarrollo. Resultado lógico han sido las medidas reguladoras de la importación de tecnología adoptadas por varios países, en especial por los países en desarrollo más adelantados. Estos países están intercambiando información y cooperando mutuamente bajo el patrocinio del programa del Sistema de Intercambio de Información Tecnológica de la ONUDI (TIES), integrado en la actualidad por 28 países participantes y observadores. La cuestión a señalar, sin embargo, es que un gran número de países aún no ha adoptado medidas reguladoras, y que no todos aquellos que lo han hecho supervisan las importaciones de equipo que constituyen una transferencia de tecnología incorporada o determinan el grado de absorción para sentar las bases del desarrollo tecnológico. Sin embargo, se ha reconocido claramente la necesidad de fortalecer la capacidad negociadora de los países en desarrollo 12/ con respecto al empresario individualmente o con respecto a éste y al gobierno. A fin de atender a esta necesidad, se han publicado manuales sobre la negociación de contratos de tecnología 13/ y se están preparando pautas análogas para la negociación de empresas mixtas; asimismo, se están celebrando cursos de capacitación en materia de negociación y se están prestando servicios de asesoramiento tecnológico durante la negociación de contratos de tecnología.

13. La experiencia adquirida con el sistema TIES ha demostrado que las instituciones reguladoras han contribuido a limitar el volumen de pagos por concepto de transferencia de tecnología y a obviar cláusulas restrictivas en los contratos de tecnología. Sin embargo, la supervisión

11/ La consideración de cuestiones generales relativas a la adquisición de tecnología ha conducido a la negociación de códigos de conducta para la transferencia de tecnología.

12/ Véase ID/B/242, párr. 15 c).

13/ "Guidelines for Evaluation of Transfer of Technology Agreements", Serie "Desarrollo y transferencia de tecnología", núm. 12 (ID/233).

y el seguimiento de la tecnología importada no constituye aún el punto fuerte de todos los organismos reguladores. La regulación de tecnología importada parece considerarse como una operación en sí y no como parte de un esfuerzo de mayor amplitud por absorber y adaptar o desarrollar después tecnología importada en el contexto de planes industriales a largo plazo para sectores concretos. Desde esta perspectiva más amplia, los países en desarrollo tal vez consideren útil vigilar la entrada de tecnologías y el impacto de éstas, aunque la necesidad de su regulación, y el alcance de la misma, puede variar según las condiciones y políticas imperantes en el país de que se trate.

14. La ONUDI también ha reunido a representantes de registros de transferencia de tecnología y de la "Licensing Executives Society (LES International)", a fin de proporcionarles la oportunidad de intercambiar puntos de vista y aclarar actitudes. Además, el Sistema de Consultas ofrece un amplio foro en el que pueden tratarse cuestiones surgidas entre países desarrollados y países en desarrollo en relación con la transferencia de tecnología, posibilitando así la formulación de modelos de contrato, listas-guía, etc., basados en recomendaciones formuladas en las Consultas sobre distintos sectores.

Adaptación y desarrollo de tecnología

15. La necesidad de adaptar y desarrollar tecnologías locales se ha traducido en gran parte en la creación de infraestructuras institucionales. En los países en desarrollo se han establecido varios tipos diferentes de instituciones tecnológicas 14/, como, por ejemplo, instituciones de investigación con un solo fin o con fines múltiples, e instituciones de normalización; más recientemente, se han creado a los niveles nacional y regional centros de transferencia de tecnología 15/. Estas instituciones se ocupan de desarrollar tecnologías a nivel local y de mejorar tecnologías tradicionales. El hincapié que se ha hecho en el aspecto de la creatividad local, especialmente para la industrialización y el desarrollo rurales, ha conducido a la creación de más de 200 centros o servicios de tecnología apropiada, de los que, salvo algunas excepciones, se encargan organismos de carácter voluntario; esos centros o servicios suelen ser pequeños, carecen de apoyo estatal y están alejados de la corriente principal de actividades industriales.

16. Sin embargo, como puede verse en las compilaciones de tecnologías de países en desarrollo efectuadas por la ONUDI, y en los estudios iniciados por la Organización sobre exportación de tecnología de determinados países en desarrollo, aún es reducido el grado en que tales países han desarrollado y utilizado comercialmente dichas tecnologías 16/. Según se informa, unas 400 tecnologías, concentradas principalmente en un pequeño número de países, habrán sido desarrolladas por esos países y estarán disponibles para su empleo comercial 17/. Esas tecnologías se refieren a los siguientes sectores principales: industrias mecánicas (99); industria de la construcción (60); industria textil (52); energía (48); plantas y sus productos (48); industria alimentaria (37); e industrias químicas (32). El número de tecnologías

14/ Para una lista de 42 países en desarrollo y unos 150 institutos de investigación dispuestos a cooperar mutuamente, véase la publicación "Directory of industrial and technological research institutes" (UNIDO/IS.275).

15/ Véase ID/B/242, párr. 15 g), h) e i).

16/ Ibid., párr. 15 f).

17/ Véase Tecnologías procedentes de países en desarrollo, núm. 7 de la Serie "Desarrollo y Transferencia de Tecnología" (Vol. I y II) (ID/208 e ID/246). Las cifras indicadas comprenden tecnologías sobre las que se informa en el Volumen III (en preparación).

que en realidad se utilizan comercialmente es mucho más reducido. Por ello, el problema básico del desarrollo de tecnologías locales aún está por resolver en muchos países en desarrollo 18/. No se ha prestado suficiente atención a los problemas de la comercialización y a los vínculos con la industria y el sistema de producción. La comercialización de resultados de investigaciones requiere una cantidad mucho mayor de mano de obra técnica y de recursos financieros para servicios tales como desarrollo tecnológico de productos y procesos, plantas piloto, diseño e instalación de plantas, reajuste de procesos, asesoramiento sobre operaciones manufactureras, control de calidad, y mejora de productos y procesos. Salvo contadas excepciones, los países en desarrollo carecen de ese personal técnico calificado y de tales servicios.

17. Sin embargo, la comercialización de tecnologías locales no es simplemente una cuestión de pericia técnica y de recursos financieros. Los problemas tienen que ver en definitiva con la demanda y las preferencias nacionales y con la creación de un medio en que se aprovechen, con fines de producción, las oportunidades tecnológicas. Un examen crítico de los éxitos y fracasos registrados en materia de comercialización en los países en desarrollo podría arrojar más luz sobre estas cuestiones.

Absorción de tecnología y capacidades tecnológicas

18. En la actualidad se admite generalmente la necesidad de reforzar las capacidades tecnológicas locales a fin de romper el círculo vicioso de la dependencia tecnológica. Esas capacidades se requieran bien sea para la selección y empleo de tecnologías importadas o para el desarrollo de tecnologías locales. Se han realizado progresos considerables en la capacitación de mano de obra tecnológica para operaciones productivas que contribuyan a la absorción de tecnología, si bien en varios países en desarrollo, particularmente de Africa, es preciso realizar un esfuerzo más importante en este sentido. También se tiene en general la convicción de que es necesario fortalecer el sistema educativo para ayudar a formar mano de obra industrial y tecnológica local. Poca atención se ha prestado, sin embargo, al fortalecimiento de capacidades de servicios tecnológicos. Tales servicios comprenden desde la planificación industrial a nivel macroeconómico hasta la identificación de proyectos a nivel microeconómico, estudios de viabilidad, especificaciones de plantas, diseños de ingeniería de detalle, construcciones civiles e instalación de maquinaria, así como la puesta en marcha, el funcionamiento inicial y la explotación de plantas. La deficiencia más importante, incluso en países en desarrollo bastante industrializados, se refiere al diseño e ingeniería de detalle, así como a los servicios de consultoría sectoriales proporcionados por centros de propiedad estatal. Esta deficiencia, con la consiguiente falta importante de infraestructura, hace extremadamente difícil la desagregación de "paquetes" de tecnología importada y crea una dependencia excesiva de los servicios de ingeniería y de diseño extranjeros. Esta dependencia tiene repercusiones en la estructura de las inversiones en determinados proyectos y en las necesidades de bienes de capital y de equipo esencial, así como en la ulterior explotación y gestión de las plantas. En otros países en desarrollo, las deficiencias en cuanto a servicios de consultoría son incluso más marcadas, y se registran en casi toda la serie de servicios arriba indicados. No obstante,

18/ Las limitaciones y problemas han sido bien documentados. Véase por ejemplo, el documento titulado "Fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de los países en desarrollo; marco para la acción nacional" (A/CONF.81/BP/UNIDO), presentado por la ONUDI a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Véase también el documento "Evaluación conjunta PNUD/ONUDI de institutos de investigaciones y servicios industriales" (ID/B/C.3/86 y Add.1 y 2).

en la actualidad se tiene bastante conciencia de la necesidad de desagregar "paquetes" de tecnología 19/ y de establecer industrias mecánicas y de bienes de capital locales, lo que contribuirá directamente a la creación de capacidades tecnológicas.

19. En numerosos países en desarrollo se echa de menos todavía un marco global de acción nacional para fortalecer las capacidades tecnológicas locales. Esta circunstancia pone de relieve la necesidad de una política tecnológica. No obstante, sólo en un puñado de países se han elaborado políticas tecnológicas explícitas, aunque unos pocos hayan adoptado políticas relativas a la adquisición o el desarrollo de tecnología. Es posible enfrentarse más eficazmente con los diversos problemas que aún quedan por resolver cuando se cuenta con una política tecnológica integrada y un marco para las medidas nacionales orientadas a robustecer las capacidades locales. Ese marco debiera desarrollarse mediante decisiones conscientes sobre la adecuada combinación de tecnologías y una clara evaluación de la situación actual en lo que respecta a mano de obra tecnológica, tecnologías locales, necesidades sectoriales, impacto de las políticas aplicadas, instituciones tecnológicas, etc. 20/. La aparición de nuevas tecnologías ha recalcado la necesidad de una política tecnológica, que debe, a su vez, contemplarse en dimensiones conceptuales más amplias y en un contexto dinámico, teniendo presentes las tendencias internacionales de la tecnología y el comercio.

20. La cuestión de los adelantos tecnológicos tiene por lo menos tres importantes dimensiones en relación con los países en desarrollo. Primeramente, los adelantos en industrias tradicionales y bien asentadas en diferentes sectores deben ser constantemente vigilados en relación con las decisiones sobre la producción manufacturera local, las posibilidades para las exportaciones, las consecuencias para otras industrias, etc. Será pues necesario estar al corriente de las tendencias tecnológicas a largo plazo que abarcan desde sectores tradicionales, como el azúcar o los aceites y grasas, hasta industrias relativamente nuevas, como las máquinas herramientas y los productos petroquímicos, a fin de poder adoptar decisiones conscientes de política sobre el itinerario tecnológico que un país determinado desea seguir en función de sus condiciones y objetivos.

21. En segundo lugar, los adelantos tecnológicos más recientes, por ejemplo, en los campos de la microelectrónica y de la biotecnología, no sólo crean nuevas industrias sino que tendrán amplias consecuencias para un cierto número de otras industrias 21/. La misma convergencia de estos adelantos tecnológicos produce una interacción, con consecuencias, a su vez, sobre la estructura y el ritmo de la producción industrial en los países en desarrollo. Con otras palabras, al planificar para su desarrollo industrial y para alcanzar el objetivo de Lima, los países en desarrollo deben reconocer que en el presente decenio y en los siguientes se

19/ Véase el documento titulado "Modelo básico de desagregación tecnológica: 1) petroquímica" (UNIDO/IS/283), preparado originariamente en español, como parte de un proyecto de la ONUDI, por la Secretaría de la Junta del Acuerdo de Cartagena.

20/ A/CONF.81/BP/UNIDO (véase nota 18 supra).

21/ Sobre la microelectrónica, véase, por ejemplo, "Consecuencias de la microelectrónica para los países en desarrollo: Sinopsis preliminar de temas de discusión" (UNIDO/IS.242/Rev.1). Sobre la ingeniería genética y la biotecnología, véase Impacts of Applied Genetics (Office of Technology Assessment, Washington D.C., 1981 (OTA-HR-132)) y Bio-Technology: Report of a Working Party (Advisory Council for Applied Research Development, Londres: HMSO, 1980).

registrarán seguramente cambios sustanciales en las estructuras de producción debido a la interacción prevista de las nuevas tecnologías. Estas tecnologías encierran posibilidades, así como limitaciones, para los países en desarrollo y de la estrategia industrial y tecnológica de cada país en desarrollo debería formar parte el determinar cómo puede aprovechar el potencial de las nuevas tecnologías sin verse afectado por sus limitaciones.

22. La tercera dimensión de los adelantos tecnológicos se relaciona con los crecientes costos de la energía, que reclaman particular atención para las tecnologías industriales relacionadas con la energía, tanto para su producción como para su utilización industrial.

23. Dadas estas consecuencias, la supervisión de los adelantos tecnológicos a nivel nacional a efectos de ayudar a la elaboración de políticas y la adopción de decisiones es una función muy necesaria, como lo demuestra la iniciativa mexicana de crear un equipo nacional permanente encargado de seguir la evolución de las perspectivas tecnológicas.

24. El análisis precedente, a pesar de su brevedad y carácter preliminar, parecería indicar que, si bien las actividades nacionales e internacionales cubren ya un amplio espectro, hay ciertas esferas de acción en que los esfuerzos se están quedando atrás y otras que van adquiriendo mayor relieve. Entre las conclusiones que se pueden extraer figuran las siguientes:

- a) El impulso básico debe seguir siendo el estímulo de las medidas a nivel nacional y, por consiguiente, la actividad de promoción internacional debe tener un fuerte contenido operacional;
- b) Los vínculos entre el nuevo sistema científico y tecnológico en los países en desarrollo y el sector productivo siguen siendo débiles, con el resultado de que la tecnología, ya sea importada o local, sigue aún sin ser utilizada como instrumento eficaz de desarrollo;
- c) Aunque se han hecho considerables progresos en la creación de una infraestructura para la tecnología en lo que a instituciones se refiere, puede ser necesario revisar la naturaleza y tipo de estas últimas; los vínculos de esas instituciones con la producción y los de carácter general entre ellas mismas siguen siendo débiles; 22/
- d) Aunque la tecnología es generada y utilizada por el elemento humano, el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas debe, empero, considerarse en el contexto general del desarrollo de los recursos humanos. A pesar de los esfuerzos en curso, en muchos países en desarrollo el desarrollo de servicios tecnológicos tales como los de diseño y consultoría han sido insuficientes;
- e) El aprovechamiento de la tecnología para la industrialización y el desarrollo rurales ha permanecido, en términos generales, más bien en el nivel conceptual que en el de las medidas prácticas;
- f) A la luz de lo que antecede, los problemas tecnológicos de los países menos adelantados reclaman más atención que la que se les ha concedido hasta el presente, en particular la elaboración y ejecución de un programa nacional básico de tecnología para cada uno de los países menos adelantados; 23/ de ahí se desprende que habría que incrementar considerablemente las actividades de tecnología industrial en Africa;
- g) El suministro de información industrial y tecnológica debería orientarse predominantemente hacia metas definidas;
- h) La necesidad de formular políticas tecnológicas y, en particular, de establecer un marco para las medidas nacionales, 24/ reviste máxima importancia y se precisan mayores progresos en esta esfera;

22/ La meta básica debería ser no tanto crear instituciones como garantizar que se desempeñen las funciones y se presten los servicios necesarios. Para una matriz de diagnóstico de las lagunas y deficiencias institucionales, véase "Industrial technology in Africa -a preliminary view: report and documents of the Joint OAU/UNIDO Symposium, Karthoum, November 1980" (UNIDO/IS.222), parte II, capítulo IV, cuadro 2, págs. 119-120.

23/ Como lo recomendó, en efecto, para todos los países africanos, el Simposio Conjunto OUA/ONU (véase nota 22 supra).

24/ A/CONF.81/EP/UNIDO (véase nota 18 supra).

- 1) Además de estas consideraciones, que se basan esencialmente en las actividades pasadas y en las inquietudes que suscitan, ha surgido una nueva dimensión importante de la convergencia de los adelantos tecnológicos, que entraña importantes consecuencias para el ritmo y la estructura de la producción industrial entre el momento presente y los años 2000 y siguientes.

25. Las anteriores consideraciones deben tenerse presentes en la orientación que se dé en el futuro a los programas de la ONUDI.

II. LA FUNCION DE LA ONUDI

26. La aportación que la ONUDI podría hacer al desarrollo tecnológico de los países en desarrollo deriva del hecho de que ninguna rama de la actividad económica influye en la tecnología ni es incluida por ésta en tan alto grado como la industria. Por tanto, las actividades en materia de tecnología industrial posiblemente sigan constituyendo una importante fuerza impulsora del desarrollo tecnológico.

27. En la asistencia a los países en desarrollo, a este respecto, la ONUDI tiene un papel singular que desempeñar dado que combina un programa de promoción de la tecnología con importantes actividades de cooperación técnica y la presencia sobre el terreno con un Sistema de Consultas permanente, donde la transferencia y el desarrollo de tecnología en los sectores industriales correspondientes son objeto de particular atención por parte de los países desarrollados y en desarrollo. Además, de conformidad con el objetivo del Programa de Acción de Viena sobre la Ciencia y la Tecnología para el Desarrollo, a saber, aplicar la ciencia y la tecnología al desarrollo, la ONUDI despliega actividades en el dominio de la tecnología simultáneamente con otras como los estudios de viabilidad, la promoción de inversiones y el establecimiento de fábricas, que constituyen otros eslabones en la cadena de actividades que conduce a la aplicación de la tecnología industrial para el desarrollo. Estos factores han resultado en la elaboración de un enfoque programático y orientado hacia objetivos concretos.

28. Es importante tener presente que las actividades de cooperación técnica de la ONUDI han tenido como componente integrante y sustancial el desarrollo y transferencia de tecnología industrial 25/. Considerando que el valor de esas actividades es actualmente de 88,5 millones de dólares o más, la participación a nivel nacional es considerable. Algunos ejemplos de importantes proyectos orientados hacia la tecnología que ejecuta la División de Operaciones Industriales servirán de ilustración a este aserto 26/: una planta de demostración para la producción de esponja de hierro en la India; el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas del Instituto de la Bauxita de Jamaica; centros de tecnología metalúrgica; proyectos de producción de bienes de capital; proyectos en las esferas del diseño y la manufactura con ayuda de computadoras; la normalización en el campo de la siderurgia en el Brasil; el control de calidad en Turquía; asistencia a los registros de transferencia de tecnología en Egipto y Filipinas; y la asistencia a institutos de investigaciones industriales en unos 15 países (en 1981), incluido un proyecto a gran escala para el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México. Como parte del Programa de acción cooperativo sobre tecnología industrial apropiada (véase ID/B/188), las actividades en curso de ejecución comprenden

25/ Véase ID/B/242, párr. 15 e).

26/ Véase Informe Anual del Director Ejecutivo, 1981 (ID/B/280, capítulo IV) y los informes correspondientes a años anteriores.

el desarrollo de tecnologías para aprovechar la planta de jojoba y la Balanites aegyptiaca; la tecnología para la producción de crema de coco; la tecnología de elaboración integrada de la mandioca; la tecnología para la eliminación de sustancias tóxicas del ricino; los plásticos en la agricultura; y la producción semiautomatizada en pequeña escala de contenedores de vidrio.

29. La ONUDI se encarga también de ejecutar ocho proyectos aprobados en 1981 por el Fondo Provisional de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Tecnología para el Desarrollo por un valor total de más de 6 millones de dólares. Entre estos proyectos figuran: investigaciones en procedimientos metalúrgicos; desarrollo de la tecnología del silicio; técnicas para la elaboración de productos químicos y antibióticos basados en el azúcar; el reciclaje de desechos químicos; e investigaciones sobre la tecnología de los compuestos de fibra de carbono.

30. Como organización dedicada a la industrialización y dada su función de coordinación central en el sistema de las Naciones Unidas a este respecto, la ONUDI tiene la responsabilidad básica de promover la industrialización y el desarrollo y la transferencia de tecnología industrial. En cumplimiento de esta responsabilidad, la Organización seguirá manteniendo contactos y ocupándose de la coordinación con otros organismos competentes del sistema de las Naciones Unidas, tanto entre secretarías como a nivel de trabajo. En el Informe Anual del Director Ejecutivo, 1981 27/ se dan detalles sobre la cooperación con otros organismos de las Naciones Unidas y con centros regionales para la transferencia de tecnología.

31. Aunque la ONUDI continuará centrando sus actividades operacionales y de promoción en los diversos aspectos de la transferencia y el desarrollo de tecnología, teniendo presentes las recomendaciones formuladas por la Junta de Desarrollo Industrial en su 14º período de sesiones, es preciso prestar especial atención a algunos de los puntos que han sido puestos de relieve en el breve análisis hecho en el capítulo precedente. Más adelante se examina su pertinencia para las actividades de la ONUDI. Dado que ya se han iniciado actividades basadas en ese análisis en lo relativo a las actividades operacionales y los adelantos tecnológicos, se tratarán con cierta detención estas dos cuestiones y se dedicará un capítulo aparte al Banco de Información Industrial y Tecnológica (INTIB).

A. Actividades operacionales

32. Teniendo en cuenta el interés permanente de la ONUDI por estimular las medidas a nivel nacional y prestar la asistencia pertinente necesaria, las actividades operacionales adquieren particular importancia. Esas actividades deben comprender no sólo proyectos de cooperación técnica sino también actividades de promoción de carácter innovador, con un margen de flexibilidad en su ejecución, para demostrar nuevos conceptos y enfoques o estimular y generar medidas nacionales 28/. Los proyectos de este tipo promovidos por el Programa de Tecnología comprenden las perspectivas tecnológicas en México, la transformación biológica de celulosa en etanol en Filipinas, la gasificación de residuos agrícolas mediante pirólisis en pequeñas plantas piloto en África y la cooperación entre países en desarrollo (Brasil y Kenya) en el diseño de pequeñas plantas de fermentación. Las actividades de este tipo deben tener, como

27/ ID/B/280, capítulo IV, párrs. 95-96.

28/ Véase ID/B/242, párr. 15, i), j), h) y o).

componentes esenciales, elementos de cooperación técnica entre países en desarrollo, difusión de información y estudios y evaluaciones orientados hacia la acción. El aprovechamiento de tecnologías para la industrialización rural y los sistemas rurales de energía es otra esfera más en que la mejor manera de promover los conceptos es la combinación de estudios y promoción sobre el terreno.

33. Algunas de las deficiencias que se han manifestado a raíz del análisis anteriormente realizado se refieren a comercialización de tecnologías locales, la promoción de servicios tecnológicos y la eficacia de la infraestructura institucional. Las medidas en estos aspectos corresponden en último término a las empresas, instituciones y gobiernos de los países en desarrollo, y sus resultados son función de muchas variables. Se realizarán estudios preliminares en estas esferas para determinar qué tipo de programas operacionales y de promoción podrían ser los más eficaces para ayudar a los países en desarrollo.

34. La cuestión de la asistencia a los países menos adelantados en la formulación y adopción de un programa de acción nacional básico en la esfera de la tecnología industrial se relaciona con la recomendación formulada por el simposio de Jartum 29/. En el examen de sus recomendaciones que habrá de hacerse este año, se prestará especial atención a la vigilancia de este aspecto, teniendo presente el contexto general del Decenio del Desarrollo Industrial para Africa. Se tiene el propósito de formular programas operacionales para los países menos adelantados, prestando particular atención a la adaptación de esos programas a las necesidades y condiciones de cada país, con objeto de crear una infraestructura tecnológica básica, perfeccionar las capacidades del personal técnico local, promover el desarrollo de tecnologías simplificadas y aplicar tecnologías concebidas para la utilización de recursos locales.

B. Adelantos tecnológicos

35. Se intensificarán los esfuerzos para ayudar a los países en desarrollo en la adopción de políticas tecnológicas y de un marco global de acción nacional. Al prestar asistencia en la elaboración de ese marco se combinarán los servicios de expertos externos con los de expertos nacionales de contraparte. Las nuevas dimensiones introducidas en las actividades de la ONUDI a ese respecto constituirán las modalidades para incorporar a la formulación de políticas el conocimiento de las tendencias tecnológicas dinámicas y sus implicaciones.

36. Se ha manifestado gran interés en el programa de la ONUDI sobre adelantos tecnológicos durante su segundo año de funcionamiento. El programa seguirá su curso en tres direcciones mutuamente vinculadas. En primer lugar, se estudiarán las tendencias tecnológicas en determinados sectores de la industria en relación con las posibilidades que entrañan para los países en desarrollo las opciones que están al alcance de esos países, y la forma cómo deben reforzar sus capacidades tecnológicas en los sectores respectivos. Esos estudios pueden ser también un insumo para las Consultas con miras a examinar cuestiones sectoriales en un contexto tecnológico dinámico 30/. En segundo lugar, con respecto a las tecnologías industriales relacionadas con la energía que están surgiendo, especialmente en la esfera de las fuentes de energía nuevas y renovables, será necesaria una labor continua de observación y evaluación y, a la larga, de promoción. Un caso reciente de este tipo, del que se ocupó el Programa

29/ Véase la nota 19 *supra*.

30/ Véase ID/B/242, párr. 15 i).

Tecnológico, es el examen de las posibilidades de establecimiento de una planta piloto para la fabricación de células solares en países en desarrollo. Se están haciendo planes para la preparación de un manual destinado a los encargados de la adopción de decisiones en países en desarrollo acerca de las opciones y repercusiones relacionadas con la producción de etanol. En tercer lugar, proseguirán y se intensificarán los trabajos sobre tecnologías de carácter intersectorial. Ya se han iniciado trabajos de este tipo en relación con la microelectrónica, la biotecnología y la ingeniería genética así como con los aspectos industriales de la extracción de minerales de los fondos marinos. Las actividades concernientes a la microelectrónica condujeron también a la realización de otras actividades en la esfera de la informática y del desarrollo industrial e hicieron ver la necesidad de estudiar las tendencias tecnológicas de la industria de telecomunicaciones y de la fabricación de células solares fotovoltaicas. Es preciso también estudiar las repercusiones que tienen para los países en desarrollo los avances en la fabricación y uso de materiales y de sus sustitutos.

37. Las actividades emprendidas en relación con la microelectrónica y la ingeniería genética y la biotecnología se han traducido no sólo en el gran interés y la toma de conciencia entre los países en desarrollo, sino también en una serie de medidas complementarias significativas. La fase de sensibilización a nivel internacional se ha cumplido satisfactoriamente gracias a las reuniones celebradas sobre los dos temas, los estudios y documentos preparados con ocasión de esas reuniones, y la publicación de boletines trimestrales mimeografiados destinados a público selecto de países en desarrollo sobre los avances en microelectrónica e ingeniería genética y biotecnología, respectivamente 31/. A nivel internacional, las medidas complementarias comprenden el desarrollo de actividades regionales, entre las que figuran la reunión regional latinoamericana sobre microelectrónica, proyectada para junio de 1982, y las contribuciones aportadas, a petición de la Organización de la Unidad Africana con ocasión del Primer Congreso de Científicos Africanos, acerca de las repercusiones de las nuevas tecnologías para África. La contribución de la ONUDI se centrará especialmente en nuevas tecnologías en la esfera de la microelectrónica y la ingeniería genética y la biotecnología. Además, se preparó una propuesta para la creación de un centro internacional de ingeniería genética y biotecnología, que ha sido acogida con gran interés 32/.

38. Los esfuerzos para estimular la adopción de medidas nacionales también han producido resultados. En enero de 1982, se celebraron en la India y Kuwait intercambios de opiniones con la comunidad científica y tecnológica y con representantes de la industria y del gobierno sobre los avances que se han producido en la ingeniería genética y la biotecnología. Expertos en microelectrónica, ingeniería genética y biotecnología, máquinas herramientas y productos petroquímicos visitarán Egipto en 1982, a petición del Gobierno, con objeto de intercambiar opiniones con expertos de contraparte egipcios acerca de las repercusiones para ese país de las tendencias tecnológicas a largo plazo en esos sectores. Se está prestando análoga asistencia a México en el marco del proyecto sobre perspectivas tecnológicas.

31/ "Micro-electronics monitor"; "Genetic engineering and biotechnology monitor".

32/ "Establecimiento de un Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIIGB)" (UNIDO/IS.254).

39. La ONUDI está intentando también formular y promover programas orientados a la acción a nivel internacional. En la esfera de la ingeniería genética y la biotecnología se están formulando alrededor de media docena de propuestas de proyecto en esferas como la recuperación de residuos petrolíferos mediante la acción microbiana; la biodegradación de celulosa; y la fabricación de vacunas para veterinaria mediante la aplicación de la ingeniería genética. Además, se está preparando una propuesta para desarrollar un conjunto de actividades en países africanos con miras a mejorar la calidad de los productos alimenticios fermentados. En la esfera de la microelectrónica, se están elaborando proyectos para la aplicación selectiva de la microelectrónica a problemas específicos de países en desarrollo. El objetivo será demostrar en casos concretos la forma en que la aplicación de la microelectrónica podría incrementar la productividad en determinadas industrias, en servicios públicos como los de energía y transporte, y en algunas de las actividades tradicionales del medio rural como la elaboración y almacenamiento de cereales. En lo que respecta a la dotación lógica para computadoras, se están estudiando las posibilidades de cooperación entre países desarrollados y países en desarrollo en el establecimiento de centros de dotación lógica para el empleo de dotación física microelectrónica. Se están realizando también estudios sobre la importancia que tienen para los países en desarrollo los programas de países industrializados en el desarrollo y aplicación de la dotación lógica.

40. Dadas las considerables repercusiones que probablemente tendrán la microelectrónica y la ingeniería genética y la biotecnología en la estructura futura de la producción industrial, las actividades emprendidas deben considerarse sólo como el comienzo de un programa más amplio, que paulatinamente deberá extenderse al nivel nacional y a las medidas prácticas específicas. Existen también otros aspectos de los adelantos tecnológicos que deben estudiarse desde el punto de vista de los países en desarrollo, por ejemplo, cuáles serán las repercusiones conjuntas de la microelectrónica y la ingeniería genética, junto con los avances en la esfera de las telecomunicaciones y de la revolución en el campo de la información; cómo reaccionarán las empresas de los países en desarrollo -que serán, en última instancia, los agentes de la introducción de esas nuevas tecnologías- ante esos avances; cómo actuarán esas empresas y qué medidas políticas son necesarias para limitar los problemas transitorios que ello conlleva y para promover, cuando proceda, la introducción de nuevas tecnologías.

41. En la supervisión y evaluación de las repercusiones de los avances tecnológicos, la Secretaría de la ONUDI -que ha sido designada para presidir el Grupo de Trabajo establecido por el Grupo Especial de Trabajo sobre ciencia y tecnología para el desarrollo, del Comité Administrativo Coordinación (CAC), para examinar los adelantos científicos y tecnológicos recientes- se beneficiará de la interacción con otros organismos internacionales en relación con sus actividades en esferas conexas.

III. BANCO DE INFORMACION INDUSTRIAL Y TECNOLOGICA

42. El objetivo del Banco de Información Industrial y Tecnología (INTIB) es el suministro de información para la selección de tecnología en función de la consecución de objetivos concretos. En el Informe Anual del Director Ejecutivo 1981 33/ figura una amplia relación de los progresos realizados por el INTIB. En síntesis, el cometido básico del Banco es la elaboración

33/ ID/B/280, capítulo IV, párrs. 78-93.

de información para la selección de tecnología, suministrada de dos formas. Por un lado, se proporciona información sobre tecnologías sustitutivas mediante la difusión activa por medio de publicaciones (por ejemplo, procesos de la industria de fertilizantes y siderúrgica), perfiles y paquetes de información. Por otro, se proporciona información como respuesta a consultas relativas a la selección de tecnología y aspectos conexos. El suministro de información conlleva el establecimiento de contactos activos con diversos tipos de usuarios y la determinación de sus necesidades de información, así como contactos igualmente activos con diferentes fuentes de información, que incluyen bases de datos y una red de corresponsales. Además de esos insumos, la información sobre la documentación producida por la ONUDI se resume, mantiene y distribuye a través de la base de datos del Sistema de Información Industrial (INDIS) y también en forma de publicaciones. La información recopilada por las diversas secciones de la ONUDI se mantiene en la base de datos LINK ("On-Line Information Key"), para utilizarla con fines especiales. Otras actividades importantes incluyen la publicación de guías sobre fuentes de información y de información sobre tecnologías de países en desarrollo. Básicamente, todas esas actividades podrían agruparse en tres categorías, a saber, fuentes, elaboración y difusión de información.

43. Como lo demostró la misión del INTIB a países latinoamericanos en 1981 ^{34/}, los usuarios finales de los países en desarrollo conocen el INTIB especialmente a través de su servicio de consultas industriales, y solicitan información no sólo acerca de la selección de tecnología sino también sobre diversos aspectos conexos de la industria y la tecnología. Asimismo, la información solicitada sobrepasa los 20 sectores identificados por el INTIB. Además de las consultas que requieren información elaborada, se ha producido en los últimos años un considerable aumento de las solicitudes de información documental y de paquetes de información preparados por la ONUDI. A ese respecto, son pertinentes las siguientes cifras correspondientes a 1981:

- a) Consultas totales respecto de las cuales se suministró información: 1.067;
- b) Número de solicitudes de paquetes de información atendidas: aproximadamente 1.000;
- c) Número de solicitudes de documentos: 10.471 de 66.177 documentos;
- d) Número de documentos enviados a lectores seleccionados: 21.160.

44. En la clasificación a) supra, los principales sectores fueron elaboración de productos químicos, agroindustrias, productos químicos, materiales de construcción, bienes de consumo, fuentes de energía no convencionales; y los principales usuarios fueron empresas industriales, centros de información, organismos y organizaciones de las Naciones Unidas, comprendido el personal de la ONUDI sobre el terreno, departamentos gubernamentales e instituciones de investigación. Entre los principales países usuarios puede citarse el Alto Volta, la India, Colombia, Nigeria y Turquía. En algunos países en desarrollo varias instituciones son clientes asiduos del INTIB.

45. La misión del INTIB a los países latinoamericanos demostró también que los clientes acuden al INTIB en busca del tipo de información práctica que trasciende la información científica y tecnológica convencional de tipo documental y que está en el término medio entre ese tipo de información y la información comercial y de dominio privado que sólo las empresas proveedoras

^{34/} ID/B/280, capítulo IV, párr. 62.

pueden proporcionar. Es en ese término medio -en el que existe una marcada escasez de servicios de información- donde el INTIB será más eficaz y donde radica su singularidad. Diversas manifestaciones de reconocimiento de clientes que han hecho consultas al INTIB, han corroborado que, por su índole, el Banco está orientado a la solución de problemas.

46. En lo que respecta a la preparación de perfiles sobre alternativas tecnológicas, el INTIB debe atender a 20 sectores industriales y su capacidad de preparación de perfiles se ha visto obstaculizada por los limitados recursos financieros que se han puesto a su disposición, a pesar de las recomendaciones de la Junta en el 15º período de sesiones. Esta circunstancia ha impedido al INTIB cumplir su labor al ritmo que se le exige.

47. Se están emprendiendo determinadas actividades para mejorar la eficacia del INTIB. En enero de 1982, la ONUDI organizó en Barbados una reunión de representantes de determinadas instituciones financieras para el desarrollo industrial de países en desarrollo. Como resultado de la reunión, la ONUDI iniciará un programa piloto para el intercambio de información sobre selección de tecnología entre esas instituciones. Se prevé también el envío de una misión del INTIB a la región africana con miras a identificar las necesidades de información en el contexto a largo plazo del Decenio del Desarrollo Industrial para Africa. En el curso de 1982, se proyecta celebrar una reunión con miras a la creación de un grupo de asesoramiento de los usuarios del INTIB, establecido en base a una muestra representativa de países y regiones en desarrollo y de usuarios tales como departamentos gubernamentales, industrias, institutos de investigación y desarrollo tecnológico e instituciones de desarrollo. El establecimiento de ese grupo permitirá al INTIB preparar sus perfiles y sus paquetes de información ajustándose más a la demanda; generará también una mayor demanda para el servicio de consultas del INTIB, promoverá contactos e intercambios de información entre los usuarios y entre éstos y las fuentes del INTIB y, en el proceso, contribuirá a la creación de un sistema global de intercambio de información tecnológica en la esfera industrial.

48. Como se desprende de las misiones del INTIB a Asia sudoriental en 1980 ^{35/} y a América Latina en 1981, la eficacia del INTIB depende en última instancia de la fuerza y eficacia de las instituciones usuarias de los países en desarrollo. El INTIB iniciará la preparación de un manual para el establecimiento -o modelación- de servicios de información industrial y tecnológico orientados a la solución de problemas en países en desarrollo, haciendo hincapié no tanto en los tipos tradicionales de instituciones científicas y de documentación como en las encaminadas a satisfacer las necesidades más directas de las políticas tecnológicas y de la transferencia y desarrollo de tecnología. El manual tratará también de integrar el elemento de información en las políticas industriales y tecnológicas de los países en desarrollo. Es posible que en muchos de esos países sea necesario adoptar un nuevo enfoque en relación con los servicios de información industrial y tecnológica, considerando los costos pertinentes no como parte de las asignaciones limitadas para la ciencia y la infraestructura tecnológica sino como importantes componentes de las inversiones y la producción generales que la información sobre problemas específicos ayuda a generar.

^{35/} ID/B/260, capítulo III, párr. 62

IV. CONCLUSION

49. Dada las tareas inconclusas y el surgimiento de nuevos desafíos, los países en desarrollo tal vez tengan que reevaluar sus enfoques en materia de desarrollo y la transferencia de tecnología industrial. Tras el examen preliminar iniciado en el presente informe, quizá proceda formular un enfoque de toda la cuestión de la tecnología industrial para el decenio de 1980. Es esta una labor necesaria no sólo para la adopción de medidas a nivel internacional y por la ONUDI, sino también para rediseñar, en caso necesario, el marco para la adopción de medidas nacionales. La ONUDI podría abordar con provecho esta cuestión en su Cuarta Conferencia General. La Secretaría tendrá presente esta posibilidad en la preparación de la documentación para esa Conferencia.

V. ACCION QUE SE REQUIERE DE LA JUNTA

50. La Junta de Desarrollo Industrial tal vez considere oportuno examinar el análisis anterior y formular observaciones y proporcionar orientación sobre el desarrollo futuro de las actividades en esta esfera. Asimismo, la Junta tal vez desee reiterar sus decisiones anteriores relativas al fortalecimiento de las disposiciones institucionales para el desarrollo y transferencia de tecnología y a la asignación de recursos adecuados al INTIB.



