



Asamblea General

Distr.
GENERAL

A/48/465
14 de octubre de 1993
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

Cuadragésimo octavo período de sesiones
Tema 91 h) del programa

DESARROLLO Y COOPERACION ECONOMICA INTERNACIONAL: CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO

Medios de reforzar el desarrollo de la capacidad endógena de los países en desarrollo en materia de ciencia y tecnología

Informe del Secretario General

Resumen

En cumplimiento de la resolución 46/165 de la Asamblea General, en el presente informe se pasa revista a los debates celebrados y las medidas adoptadas por la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo y el Consejo Económico y Social en relación con la contribución de la tecnología a la industrialización y la integración económica regional; por la Asamblea General y la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en relación con las medidas consecutivas a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente y el Desarrollo; y por el Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en relación con las cuestiones del desarrollo de la capacidad nacional y del medio ambiente y el desarrollo. Este examen indica un nuevo hincapié de las políticas en la importancia de la sostenibilidad del desarrollo y en la permanente necesidad de desarrollar la capacidad nacional en materia de ciencia y tecnología. En el informe se señala que desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo celebrada en Viena en 1979, la cuestión del desarrollo de la capacidad en materia de ciencia y tecnología ha seguido siendo un parte importante de las políticas de crecimiento económico emprendidas por todos los países; sin embargo, el informe se muestra cauteloso en la medida en que la diferencia existente en cuanto a la capacidad en materia de ciencia y tecnología entre el Norte y el Sur aumentó en el período de 1970 a 1990.

En el presente informe se actualiza la conceptualización del proceso de desarrollo de la capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología para el desarrollo en vista de las orientaciones impartidas por los órganos legislativos de las Naciones Unidas y tomando en consideración las tendencias a la integración económica regional y mundial. Se indican una serie de elementos sustantivos de la capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología orientados a la empresa.

Por último, se señalan a la atención de la Asamblea General medidas que podrían adoptarse para desarrollar la capacidad en materia de ciencia y tecnología en lo que respecta a la coordinación de la financiación, la evaluación de tecnologías y la capacidad para efectuar pronósticos, así como a las actividades operacionales de las Naciones Unidas.

INDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION	1 - 24	5
A. Tema sustantivo	3 - 14	5
B. Resultados de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo	15 - 19	7
C. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	20 - 24	8
II. ANTECEDENTES	25 - 34	10
La capacidad mundial en materia de ciencia y tecnología durante el período 1970 a 1990	29 - 34	12
III. REFORZAMIENTO DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LA CAPACIDAD ENDOGENA DE LOS PAISES EN DESARROLLO EN MATERIA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	35 - 61	17
A. Conceptos cambiantes	36 - 44	17
1. Cuestiones relativas a la tecnología	38 - 43	18
2. Políticas nacionales	44	19
B. Componentes de la capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología	45 - 61	20
1. Obtención de información sobre tecnología	47 - 48	20
2. Información sobre la demanda y los mercados	49 - 50	23
3. Desarrollo comercial y promoción de las inversiones	51 - 53	23
4. Sistemas de financiación flexibles	54 - 55	24
5. Desarrollo de los recursos humanos	56 - 57	25
6. Capacidad de apoyo a las empresas	58	25
7. Establecimiento de vínculos	59	25
8. Análisis e investigación de políticas	60 - 61	26

INDICE (continuación)

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
IV. PROYECTO INTERREGIONAL DE COOPERACION TECNICA PARA INCREMENTAR LA CAPACIDAD ENDOGENA EN MATERIA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO	62 - 86	26
A. Metas y objetivos del proyecto	63 - 64	26
B. Descripción del proyecto	65 - 72	27
C. Fundamentos de la ejecución del proyecto . . .	73 - 76	28
D. El proceso de ejecución del proyecto	77 - 79	29
E. Progresos logrados en la ejecución del proyecto	80 - 86	30
V. MEDIDAS POSIBLES PARA REFORZAR EL PROCESO DE DESARROLLO DE LA CAPACIDAD ENDOGENA	87 - 95	31
A. Coordinación de las fuentes de financiación .	88 - 92	31
B. Evaluación y pronosticación de tecnologías . .	93 - 94	32
C. Actividades operacionales de las Naciones Unidas	95	32

I. INTRODUCCION

1. En su resolución 46/165 de 19 de diciembre de 1991, titulada "Ciencia y tecnología para el desarrollo", la Asamblea General pidió al Secretario General que, teniendo en cuenta los resultados de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y las deliberaciones del Comité Intergubernamental de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo sobre el tema sustantivo de su 12º período de sesiones, le presentara en su cuadragésimo octavo período de sesiones un informe analítico completo sobre los medios de reforzar el desarrollo de la capacidad endógena de los países en desarrollo en materia de ciencia y tecnología.
2. El presente informe se presenta en cumplimiento de esa resolución.

A. Tema sustantivo

3. El Comité Intergubernamental de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, en su 11º período de sesiones celebrado en Nueva York del 22 de abril al 3 de mayo de 1991, había decidido¹ que el susodicho tema sustantivo fuera la contribución de las tecnologías, incluidas las nuevas e incipientes, a la industrialización de los países en desarrollo, así como al fortalecimiento del proceso de integración regional y mundial, incluidas propuestas sobre las formas y medios de transferir tales tecnologías e incorporarlas al sector productivo de esos países.
4. El organismo que sucedió al Comité Intergubernamental, a saber, la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, se ocupó del tema sustantivo en su primer período de sesiones², celebrado en Nueva York del 12 al 23 de abril de 1993.
5. La Comisión tuvo ante sí el informe del Secretario General sobre la contribución de la tecnología a la industrialización y a la integración regional y mundial (E/CN.16/1993/2). También se pusieron a disposición de la Comisión un documento de antecedentes integrado por varios estudios y una exposición general de la relación existente entre la universalización y el proceso de desarrollo, monografías regionales sobre la cooperación científica y tecnológica y varias monografías de sistemas tecnológicos nacionales.
6. En el informe del Secretario General mencionado en el párrafo precedente se examinaban las opciones de política para reforzar el espíritu empresarial nacional y la capacidad científica y tecnológica endógena a nivel nacional, regional y subregional, y se señalaba la necesidad de cooperar en diversos niveles, con objeto de aprovechar al máximo los recursos y fomentar acuerdos regionales entre empresas para la innovación tecnológica, con objeto de mejorar la capacidad competitiva general e internacional de los países en desarrollo.
7. La Comisión tomó nota de que la tendencia hacia la universalización había hecho surgir nuevas modalidades de la especialización internacional, a las que los países en desarrollo y las economías en transición debían responder. Cada vez los factores estáticos de ventaja comparativa, como los recursos naturales y la dotación de mano de obra no calificada, estaban siendo menos importantes como factores determinantes de la competitividad internacional. La experiencia

/...

adquirida por muchos países que habían alcanzado altas tasas de crecimiento económico demostraba el papel sumamente importante de factores relacionados con la competencia tecnológica, como los conocimientos técnicos, la infraestructura tecnológica y la organización social.

8. Se hizo hincapié en que había que acelerar el proceso de desarrollo de la base científica y tecnológica de las economías de los países en desarrollo y acentuar su concentración, de modo que los países pudieran participar eficazmente en el proceso mundial de reestructuración. Como se había señalado en el informe del Secretario General mencionado supra, se hizo hincapié en la necesidad de dar prioridad a las inversiones a largo plazo y a la enseñanza y los recursos humanos en general.

9. Varios oradores coincidieron con las opiniones que figuran en ese informe respecto tanto de la necesidad de un marco institucional y reglamentario coherente a nivel nacional, para la dirección eficaz de sistemas innovadores, como de las dificultades de incorporar con éxito las innovaciones tecnológicas al desarrollo económico. Para alcanzar estas metas, la transferencia de tecnología debía considerarse sólo uno de los componentes de un perfeccionamiento tecnológico productivo. A ese respecto, la Comisión examinó la cuestión de la gestión de los cambios tecnológicos incrementales y los problemas relacionados con la falta de la capacidad correspondiente.

10. Se mencionó la experiencia europea en materia de integración tecnológica regional, por ejemplo el Organismo Europeo de Cooperación para la Investigación (EUREKA), como una posible fuente de inspiración para los países en desarrollo. No obstante, se observó que los países en desarrollo se enfrentaban a dificultades excepcionales para poder llegar a niveles compatibles de desarrollo tecnológico, sin los cuales no podía darse la cooperación eficaz en materia de ciencia y tecnología.

11. Además, la Comisión observó los problemas de los países menos adelantados ocasionados por el éxodo de profesionales a países más industrializados. Los países en transición a las economías de mercado hacían frente a problemas similares, pero con características especiales. Por un lado, los países en transición se caracterizaban por un alto nivel de desarrollo científico y tecnológico en diversas esferas; por el otro, sus sistemas tenían que ajustarse a la nueva orientación hacia la economía de mercado y las preocupaciones relativas al medio ambiente.

12. Se hizo hincapié en la necesidad de reconocer el carácter universal de la corriente tecnológica actual, especialmente las relaciones entre ciencia, tecnología y desarrollo sostenible. El desarrollo sostenible dependía de la utilización eficiente de la tecnología avanzada. Era preciso asignar los escasos recursos científicos y tecnológicos para responder a las necesidades internas, sin perder de vista las repercusiones de las tecnologías empleadas que pudieran ser perjudiciales para el medio ambiente. La búsqueda de tecnologías ecológicamente racionales creaba una carga adicional para los países en desarrollo, y, en consecuencia, las actividades del sistema de las Naciones Unidas debían encaminarse a facilitar su acceso a esas tecnologías.

13. Basándose en el informe de la Comisión sobre su primer período de sesiones (E/1993/31), el Consejo Económico y Social aprobó la resolución 1993/69, de 30 de julio de 1993, en la que decidió establecer un grupo especial de expertos elegidos entre los miembros de la Comisión para que, con la ayuda de los órganos, organizaciones y organismos pertinentes del sistema de las Naciones Unidas, estudiara a fondo las diversas cuestiones relacionadas con el tema sustantivo y el informe de Secretario General (E/CN.16/1993/2), a fin de formular recomendaciones para que la Comisión las examinara en su segundo período de sesiones en relación con un tema del programa titulado "Medidas que han de tomarse en relación con decisiones adoptadas en el primer período de sesiones", concentrándose en las siguientes cuestiones:

a) Políticas y mecanismos para el fomento de los vínculos entre los sistemas nacionales, subregionales, regionales y mundiales de ciencia y tecnología y entre esos sistemas de ciencia y tecnología y el sector industrial de los países en desarrollo;

b) Desarrollo de vínculos internos en el sistema de las Naciones Unidas para la coordinación efectiva de la labor relativa al fomento del desarrollo industrial sostenible;

c) Tendencias pasadas, presentes y futuras en materia de ciencia y tecnología, incluso la transferencia de tecnología, y sus consecuencias para el desarrollo industrial sostenible de los países en desarrollo;

d) Estrategias para el uso de la ciencia y la tecnología en el fomento de las exportaciones en sectores escogidos.

14. En la misma resolución, el Consejo también pidió que en el informe sobre la coordinación de las actividades de las Naciones Unidas en materia de ciencia y tecnología que el Secretario General ha de presentar al Consejo en su período de sesiones sustantivo de 1994, se incluyera una versión actualizada de la sección del informe del Secretario General (E/CN.16/1993/2) que se había dedicado a los problemas y las políticas relacionados con el fomento de vínculos efectivos entre la investigación y el desarrollo y el sector productivo, prestando especial atención a la evolución reciente y al enfoque puesto en práctica en apoyo de Programa 21³, señalando toda nueva y gran oportunidad para la cooperación internacional en esta esfera.

B. Resultados de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

15. En lo que respecta al tema del presente informe, a saber, el reforzamiento del desarrollo de la capacidad endógena de los países en desarrollo en materia de ciencia y tecnología, los resultados de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y las medidas consecutivas a la misma proporcionaron, como se había esperado, importantes elementos de orientación política, destacando especialmente la importancia de la sostenibilidad del desarrollo.

16. En su resolución 47/190, de 22 de diciembre de 1992, titulada "Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y el Desarrollo", la

/...

Asamblea General hizo suyos en particular, entre otros, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo⁴ y el Programa 21. Este último es un programa mundial que infunde nueva vitalidad a los esfuerzos que se realizan en todo el sistema en pro del desarrollo de la ciencia y la tecnología. En la misma resolución, la Asamblea exhortó a todos los interesados a que se atuvieran a todos los compromisos, acuerdos y recomendaciones aprobados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, especialmente asegurando la disponibilidad de los medios de aplicación con arreglo a la sección IV del Programa 21, con especial referencia a la importancia de los recursos y mecanismos financieros, la transferencia de tecnología ecológicamente racional, la cooperación y el fortalecimiento de la capacidad, y los arreglos institucionales internacionales a fin de lograr el desarrollo sostenible en todos los países.

17. La Comisión sobre el Desarrollo Sostenible celebró su primer período de sesiones en Nueva York del 14 al 25 de junio de 1993. En el informe relativo a su primer período de sesiones, la Comisión señaló a la atención del Consejo Económico y Social cuestiones relacionadas con los progresos realizados en la facilitación y promoción de la transferencia de tecnología ecológicamente racional, la cooperación y el aumento de la capacidad⁵.

18. En particular, la Comisión instó a los donantes bilaterales y multilaterales y a los gobiernos a iniciar esfuerzos para aumentar su apoyo financiero a nivel internacional, regional y subregional para actividades destinadas a promover y facilitar la transferencia de tecnología ecológicamente racional, especialmente a los países en desarrollo, y el aumento de la capacidad nacional de los países en desarrollo de desarrollar y administrar esas tecnologías, incluidas las tecnologías más avanzadas y las de utilización general.

19. La Comisión también destacó la importancia de fortalecer la capacidad de los países para evaluar, desarrollar, administrar y aplicar nuevas tecnologías y, a ese respecto, la necesidad de fortalecer las instituciones existentes, capacitar a personal a todos los niveles e impartir conocimientos a los usuarios de nuevas tecnologías.

C. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

20. En junio de 1993, el Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) examinó el informe del Administrador (DP/1993/23) relativo a la creación de capacidad en los países y también el relativo a las actividades complementarias de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: estrategia de apoyo del PNUD al desarrollo sostenible (DP/1993/11), incluido el programa Capacidad 21. Entre las medidas adoptadas en relación con ambos informes, el Consejo de Administración dio su respaldo a políticas que proporcionarán nuevas orientaciones y recursos para la realización de actividades en todo el sistema destinadas a apoyar los programas nacionales y regionales de creación de capacidad. Estas medidas resultan especialmente pertinentes para las actividades relacionadas con la creación de capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología.

21. En el informe relativo a la creación de capacidades en los países, que se hacía eco de la preocupación de quienes se ocupan de cuestiones de desarrollo por establecer estrategias e instrumentos más coherentes para la creación de capacidades institucionales, se pedía que la creación de capacidades se considerase en el sentido mas amplio posible, en cuanto a la totalidad de los recursos disponibles, incluidos los derivados de las nuevas pautas del comercio internacional, la transferencia de tecnologías y las corrientes de asistencia. En el informe se destacaba también la capacidad de definir y administrar una visión del desarrollo a largo plazo, incluidos los estudios de las perspectivas⁶, como una de las principales esferas en las que el PNUD puede apoyar las estrategias de creación de capacidad en los países.

22. Respecto del informe relativo a la estrategia de apoyo del PNUD al desarrollo sostenible, el Consejo de Administración, que en febrero de 1993 había aprobado la decisión del Administrador de iniciar Capacidad 21, pidió a éste que siguiera aplicando dicho programa en apoyo del Programa 21 tomando como base las propuestas del informe. Entre las capacidades que se propone desarrollar Capacidad 21 figura la capacidad de utilizar las fuentes locales de información y crear y adaptar la tecnología apropiada para promover el desarrollo sostenible.

23. Varias tendencias generales pueden extraerse de los resultados de las citadas deliberaciones celebradas por órganos de las Naciones Unidas sobre las cuestiones de a) la contribución de la ciencia y la tecnología a la industrialización y a la integración económica regional y mundial; b) el desarrollo sostenible y el medio ambiente; y c) la creación de capacidad nacional para el desarrollo.

24. Esas tendencias pueden definirse de la manera siguiente:

a) El proceso de integración global y regional requerirá nuevas formas de cooperación en materia de ciencia y tecnología, comprendida, por ejemplo, la cooperación entre empresas industriales y centros de investigación de dos o más países en desarrollo a fin de mejorar su tecnología y la calidad de sus productos;

b) El logro de las metas del desarrollo sostenible requerirá esfuerzos adicionales en materia de ciencia y tecnología destinados a crear capacidad para la transferencia y generación de tecnologías ambientalmente racionales;

c) La cooperación técnica internacional, en particular la multilateral, que tradicionalmente ha tenido como objetivo crear capacidad nacional para el desarrollo, hará aún mayor hincapié en este objetivo. En consecuencia, el proceso de desarrollo de la capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología se convertirá cada vez más en una parte esencial de la creación de capacidad nacional para el desarrollo y requerirá la participación coordinada del sistema de las Naciones Unidas⁷ junto con el resto de la comunidad internacional de donantes.

II. ANTECEDENTES

25. La meta fundamental del Programa de Acción de Viena sobre la Ciencia y la Tecnología para el Desarrollo aprobado en 1979⁸ era el aumento de la capacidad endógena de los propios países en desarrollo en materia de ciencia y tecnología como base para su desarrollo social y económico. La validez de esa meta y otros objetivos conexos del Programa de Acción de Viena se reafirmó en la resolución 44/14 A de la Asamblea General, de 26 de octubre de 1989.

Recuadro 1. La unidad de la política de ciencia y tecnología

A los fines de la elaboración de políticas, la ciencia y la tecnología se suelen tratar como tema unificado en vista de las amplias relaciones recíprocas y de las estrechas interacciones que existen entre las actividades científicas y tecnológicas. Esta es una de las razones principales de que en la mayoría de los países haya resultado eficaz abordar las cuestiones de la ciencia y la tecnología de manera global y macrodimensional. En la mayor parte de los países en desarrollo, la política de desarrollo nacional exige por lo general una visión a largo plazo de la ciencia y la tecnología y una estrategia explícita de creación de capacidad.

Desde esta perspectiva, se considera que la ciencia incluye disciplinas no incluidas entre las ciencias naturales (como es el caso de las matemáticas, la física, la química y la biología) y que en consecuencia comprende también las ciencias sociales (por ejemplo la economía, la sicología, la sociología y las ciencias políticas). También se considera que la tecnología, que cada vez se basa más en la ciencia, incluye asimismo una amplia gama de disciplinas que empezando por la ingeniería (civil, mecánica, eléctrica y química) se extiende, por ejemplo, a las tecnologías médica, agrícola, educacional de la información y de la administración. Las denominadas tecnologías nuevas incluyen la microelectrónica y la informática, la biotecnología, los nuevos materiales y la química especializada.

Las relaciones recíprocas y las interacciones existentes entre ciencia y tecnología se ponen de manifiesto en lo que respecta a la educación en la estructura interdisciplinaria y en el funcionamiento de las universidades y los institutos de tecnología; en la industria, en la asociación cada vez mayor entre la investigación científica patrocinada por el gobierno y las innovaciones tecnológicas dirigidas específicamente a las empresas, así como en la colaboración generalizada y para fines concretos entre científicos, ingenieros y planificadores, pronosticadores y administradores dentro de los equipos de investigación y desarrollo.

26. Desde el decenio de 1970, la cuestión del desarrollo de la capacidad en materia de ciencia y tecnología ha seguido desempeñando un papel importante en las políticas de crecimiento económico emprendidas por todos los países. En términos de gestión nacional, esto se pone de manifiesto en el hecho de que hoy día la mayoría de los países hayan conseguido formular una política nacional

explícita en materia de ciencia y tecnología y cuenten por lo menos con un órgano de alto nivel (por ejemplo, un ministerio) que se ocupa de toda esta esfera. A menudo hay muchas otras instituciones, tanto públicas como privadas, que actúan a un nivel similar, incluidas comisiones parlamentarias especializadas en cuestiones de ciencia y tecnología.

27. En lo que respecta a la cooperación internacional en materia de ciencia y tecnología para el desarrollo, el sistema de las Naciones Unidas ha desempeñado un papel dirigente que se puso de relieve en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, la cual aprobó el Programa de Acción de Viena sobre la Ciencia y la Tecnología para el Desarrollo. Dentro de este sistema, las Naciones Unidas han desempeñado un papel de coordinación en esferas como la evaluación y la pronosticación⁹ en materia de ciencia y tecnología para el desarrollo de los países menos adelantados, y en la cooperación internacional para el fortalecimiento general de la capacidad de los países en materia de ciencia y tecnología.

28. Las Naciones Unidas vienen colaborando desde hace mucho tiempo con donantes bilaterales interesados como Alemania, el Canadá, Dinamarca, los Estados Unidos de América, el Japón, Noruega, los Países Bajos y Suecia en la esfera de las políticas de cooperación para el desarrollo en materia de ciencia y tecnología. El pensamiento dominante en esta esfera ha evolucionado hacia una convergencia y complementariedad sustanciales entre el sistema de las Naciones Unidas y los donantes bilaterales.

Recuadro 2. Conferencia sobre el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad de investigación en los países en desarrollo

La Conferencia sobre el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad de investigación en los países en desarrollo, convocada por el Consejo asesor de investigación científica para los problemas del desarrollo de los Países Bajos, se celebró en el Ministerio de Relaciones Exteriores, en La Haya, los días 2 y 3 de septiembre de 1993.

A la Conferencia asistieron representantes de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos y organismos donantes de Alemania, Bélgica, el Canadá, los Países Bajos, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Suecia.

Uno de los principales documentos de trabajo examinados en la Conferencia fue el titulado "Research and development: policy document of the Government of the Netherlands"^a. Ese documento se basaba en el principio de que la investigación puede desempeñar una parte importante en el mejoramiento de la calidad de las políticas relacionadas con el desarrollo y la cooperación para el desarrollo cuando se orienta hacia el desarrollo sostenible y la autonomía económica, con especial hincapié en la mitigación de la pobreza, la gestión ambiental sostenible y las cuestiones relacionadas con las necesidades específicas de uno y otro sexo.

En el documento se examinaba también la composición del sistema de investigación mundial, que se caracteriza por su elevado grado de asimetría^b, ya que la mayor parte de la investigación se lleva a cabo en el Norte. El documento hacía hincapié en que existía consenso en la comunidad internacional de donantes sobre la necesidad de fortalecer la capacidad de investigación en el Sur y en que, por tanto, siempre que fuera posible, las actividades de investigación debían realizarse en los propios países en desarrollo.

En el documento se citaba además un pasaje de un anterior documento de políticas del Gobierno de los Países Bajos en el que se destacaban los puntos siguientes:

"Las posibilidades de investigación científica y los conocimientos científicos se concentran en gran medida en el Norte rico y van unidos a los intereses del Norte. En un mundo en el que la importancia de los conocimientos científicos para el desarrollo económico, tecnológico y social no cesa de aumentar, los países en desarrollo deben tener su capacidad de investigación propia. Para contrarrestar las pretensiones mundiales de la comunidad científica septentrional, el Sur debe formular sus propias preguntas y desarrollar y aplicar sus propios conocimientos científicos prácticos."^c

La Conferencia convino en que no debía haber división entre el Norte y el Sur y pidió que se creara un verdadero sistema de investigación mundial. Definió asimismo los pasos que debían darse en los planos internacional, nacional, institucional y de la investigación. Era necesario superar las debilidades en materia de políticas de investigación y también de organización y gestión de ésta. Con tal fin, los países deben desarrollar su capacidad para definir las políticas, decidir las prioridades de la investigación y formular sus demandas claramente a los donantes. El sistema de investigación debe dialogar con los encargados de formular las políticas. Los países desarrollados deben responder a las peticiones claramente expresadas y no imponer sus propias prioridades.

^a Ministerio de Relaciones Exteriores, La Haya, 1992.

^b En los párrafos 29 a 31 del presente informe se hallará una ilustración cuantitativa de esta asimetría.

^c "A World of difference: a new framework for development cooperation in the 1990s" (Ministerio de Relaciones Exteriores, La Haya, 1991), pág. 310.

La capacidad mundial en materia de ciencia y tecnología durante el período 1970 a 1990

29. Durante los años comprendidos entre 1970 y 1990 (la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo tuvo lugar hacia la mitad aproximadamente de ese período), la distancia que separa a los países en desarrollo de los países desarrollados en lo tocante a ciencia y tecnología (medida en términos del número total de personas dedicadas por unos y otros a la investigación y el desarrollo y del gasto total en investigación y desarrollo)

continuó ampliándose cuantitativa y cualitativamente. Conviene señalar que la producción científica y tecnológica de un país, medida por referencia al número de sus publicaciones o patentes, suele ser directamente proporcional al valor absoluto del gasto efectuado en investigación y desarrollo.

30. Durante el período en cuestión, los países en desarrollo consiguieron multiplicar casi por dos su participación en el conjunto de personas que se dedican en todo el mundo a la investigación y el desarrollo (participación que se incrementó del 7,9% al 14,5%), y esto refleja sin duda el aumento experimentado por la enseñanza de las disciplinas científicas y tecnológicas en esos países, especialmente en el nivel universitario (véanse los gráficos I y II). No obstante, a pesar de este crecimiento, la distancia en cifras absolutas siguió aumentando, como indican los gráficos III y IV.

31. Los países desarrollados siguen dominando las actividades mundiales de investigación y desarrollo: representaron el 85,5% de todos los científicos e ingenieros dedicados a la investigación y el desarrollo y el 96% de los gastos mundiales en investigación y desarrollo en 1990, mientras que los países en desarrollo, que representan aproximadamente las tres cuartas partes de la humanidad, aportaron menos del 4% de la fuerza laboral mundial dedicada a la investigación y el desarrollo y sólo el 0,5% del total de los recursos financieros destinados a investigación y desarrollo. Además, esta diferencia en lo que respecta a ciencia y tecnología ha aumentado con el tiempo, como se refleja en los gráficos III a VI.

32. Además, hay que tener en cuenta que la mayoría de los sistemas de ciencia y tecnología de los países en desarrollo se enfrentarán a una tarea difícil al intentar alcanzar el nivel del mundo desarrollado en materia de ciencia y tecnología, debido al hecho de que los progresos científicos y tecnológicos tienden a reforzarse y a acelerarse mutuamente. Como consecuencia de esto, la amplitud del progreso tecnológico en los países desarrollados en el primer decenio del siglo XXI probablemente superará todos los progresos acumulados en el presente siglo. Dicho en términos sencillos, la investigación científica seguirá explotando los últimos adelantos tecnológicos para conseguir sus resultados más eficientemente y en definitiva a un ritmo más rápido (con lo que la ciencia se "industrializará"). A su vez, el avance tecnológico (incluidos nuevos productos y procesos) se basará cada vez en mayor medida en nuevos conceptos y teorías y en avances específicos de la ciencia y se verá facilitado por éstos.

33. Por consiguiente, debido a este aumento constante del ritmo del progreso científico y tecnológico, que ya está concentrado en los países desarrollados, los países en desarrollo podrían participar en la competición sólo una vez que hubieran alcanzado el nivel mínimo necesario de capacidad científica y tecnológica. A partir de ese momento, la aceleración del progreso técnico y los efectos de la difusión de los conocimientos comenzarían a trabajar en su favor (como ocurrió en el Japón en el siglo XIX y en la República de Corea recientemente). Está claro, no obstante, que cuanto mayor sea el tiempo que un país (o un grupo de países que cooperen en la creación de capacidad) tenga que esperar para alcanzar ese nivel mínimo esencial de capacidad en materia de ciencia y tecnología, más empinada se le hará la senda que conduce a la competitividad.

Gráfico I

Científicos e ingenieros dedicados a investigación y desarrollo

(Porcentaje basado en las cifras absolutas)

(Strip-in)

Fuente: Anuario Estadístico de la UNESCO.

Gráfico II

Científicos e ingenieros dedicados a investigación y desarrollo

(Porcentaje basado en las cifras absolutas)

Fuente: Anuario Estadístico de la UNESCO.

Gráfico III

Científicos e ingenieros dedicados a investigación y desarrollo

(Total mundial estimado y total estimado por países
desarrollados y países en desarrollo)

(Strip-in)

Fuente: Anuarios Estadísticos de la UNESCO.

(Nota: Los datos referentes a 1970 y 1975 proceden del Anuario de 1984; y los datos referentes a 1980, 1985 y 1990 proceden del Anuario de 1992.)

Gráfico IV

Gastos en investigación y desarrollo

(Total mundial estimado y total estimado de los países
desarrollados y los países en desarrollo)

Fuente: Anuarios Estadísticos de la UNESCO.

(Nota: Los datos referentes a 1970 y 1975 proceden del Anuario de 1984; y los referentes a 1980, 1985 y 1990 proceden del Anuario de 1992.)

/...

Gráfico V
Cifras de científicos e ingenieros
(Calculadas por millón de personas)

(Strip-in)

Fuente: Anuarios Estadísticos de la UNESCO.

(Nota: Los datos referentes a 1970 y 1975 proceden del Anuario de 1984; y los referentes a 1980, 1985 y 1990 proceden del Anuario de 1992.)

Gráfico VI
Porcentaje del PIB dedicado a investigación y desarrollo
en los países desarrollados y en desarrollo
(Porcentaje calculado)

Fuente: Anuarios Estadísticos de la UNESCO.

(Nota: Los datos referentes a 1970 y 1975 proceden del Anuario de 1984; y los referentes a 1980, 1985 y 1990 proceden del Anuario de 1992.)

/...

34. La historia económica demuestra que la creación de capacidad en materia de ciencia y tecnología es un elemento decisivo en el proceso de desarrollo, y en los países en desarrollo se tiene actualmente considerable conciencia de este hecho. No obstante, dado que las inversiones en ciencia y tecnología no producen resultados a corto plazo, sino más bien a largo plazo, los países más pobres, incluidos los países pequeños y los países menos adelantados, se ven enfrentados a un dilema. Esos países, abrumados por problemas apremiantes como son una pobreza angustiosa, el analfabetismo y altas tasas de mortalidad y malnutrición infantiles, se están viendo obligados a abandonar los planes a largo plazo de creación de capacidad en materia de ciencia y tecnología. Esos países tendrán muy pocas esperanzas si no reciben pronto grandes aportaciones de cooperación externa, y el papel que la comunidad internacional de donantes ha de desempeñar a este respecto tendrá una importancia decisiva para la creación de capacidad en materia de ciencia y tecnología.

III. REFORZAMIENTO DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LA CAPACIDAD ENDOGENA DE LOS PAISES EN DESARROLLO EN MATERIA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

35. El proceso de desarrollo de la capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología es un proceso a largo plazo y que todo lo abarca. A veces equivale en la práctica al proceso mismo de desarrollo económico y social. No obstante, en un campo tan amplio, es decisivo definir las prioridades fundamentales de cada situación nacional. Sobre esta base, podrían trazarse planes destinados a conseguir que el sistema nacional de ciencia y tecnología alcanzara las dimensiones y el nivel de calidad mínimos imprescindibles para poder empezar a funcionar eficazmente.

A. Conceptos cambiantes

36. El proceso de desarrollo de la capacidad en materia de ciencia y tecnología va invariablemente unido al desarrollo de las instituciones y al desarrollo de los recursos humanos y por eso se presta a ser objeto de la cooperación externa, en la que la comunidad internacional de donantes y el sistema de las Naciones Unidas en particular han participado desde hace muchos años. Con todo, los resultados han sido decepcionantes, probablemente debido a que las medidas concretas no se han sostenido a lo largo del tiempo y a que la creación de capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología no se ha orientado suficientemente hacia los problemas específicos del desarrollo nacional.

37. Poseer capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología comporta ser capaz de absorber y emplear eficazmente nuevas tecnologías, adaptar esas tecnologías a las condiciones locales y mejorarlas, y en última instancia crear conocimientos nuevos. En la base de este concepto se hallan la perspectiva constantemente cambiante del papel que la ciencia y la tecnología desempeñan en el proceso de desarrollo y la índole misma del cambio científico y tecnológico. Mucho de todo esto se deriva de las nuevas interpretaciones de la relación entre cambio tecnológico y crecimiento económico basadas en nuevas teorías y modelos del desarrollo económico, así como de la importancia cada vez mayor de la

tecnología para la competitividad de las naciones y de las empresas en el marco de la universalización de los mercados.

1. Cuestiones relativas a la tecnología

38. En particular, convendría hacer tres observaciones respecto de la tecnología. En primer lugar, la tecnología está adquiriendo un carácter cada vez más internacional. Si bien muchos países en desarrollo procuran movilizar sus recursos tecnológicos endógenos, no se puede subestimar la importancia de las tecnologías desarrolladas en otras partes en relación con la competitividad de la industria nacional. La capacidad para absorber tecnología externa es tan importante en el plano nacional como a nivel de las empresas. En la mayoría de los países que han obtenido resultados satisfactorios en materia de industrialización en los decenios recientes - el Japón, la República de Corea y Taiwán, provincia de China - las empresas privadas han recurrido en gran medida a la adquisición de tecnologías desarrolladas en el exterior.

39. En segundo lugar, las mejoras acumulativas en la calidad de la tecnología pueden ser más trascendentales con el tiempo que los saltos cualitativos, y si bien la incorporación de nuevas tecnologías es un factor importante, las tecnologías convencionales y su adaptación desempeñan una función fundamental en el desarrollo económico. La microelectrónica y la biotecnología son las esferas más conspicuas en el desarrollo de nuevas tecnologías, pero la posible contribución de las innovaciones en sectores tales como la tecnología convencional para la elaboración de productos químicos, la maquinaria agrícola y la lucha contra las plagas a menudo puede ser más importante para el desarrollo económico.

40. En tercer lugar, cabe señalar algunos cambios operados en la situación de la tecnología actual, incluido el surgimiento de varios polos de desarrollo tecnológico. De hecho, se están desarrollando tecnologías en muchos países y no sólo en los más industrializados. Este fenómeno se conoce comúnmente como multipolaridad tecnológica. A este respecto, cabe señalar que no sólo países como el Japón, los Estados Unidos y los miembros de la Comunidad Económica Europea se han convertido en fuentes importantes de nuevos avances tecnológicos, sino que también países como la República de Corea, la India y el Brasil han ingresado igualmente en ese grupo. Asimismo, en sectores como la ingeniería de programas de computadora y la biotecnología se ha hecho más patente la importancia de los recursos tecnológicos, principalmente en forma de recursos humanos calificados. Si se añade ese elemento al valor que nuevamente se le reconoce al acervo tradicional de conocimientos (como el relacionado con las plantas medicinales), se puede observar que las posibilidades de hallar nuevas fuentes de tecnología son ahora mucho mayores que hace apenas dos decenios.

41. La tecnología está evolucionando rápidamente en todos los sectores de la industria, y la tecnología avanzada está introduciéndose en muchas industrias que anteriormente utilizaban poca tecnología y una gran densidad de mano de obra. Las novedosas combinaciones de tecnología avanzada y tecnología convencional (o poco compleja) que comienzan a aplicarse se están agrupando bajo el título genérico de mezcla tecnológica. La tecnología infiltra todos los aspectos de la actividad económica e industrial y ya no se limita sólo al equipo sino que incluye toda la variedad de conocimientos relacionados con todas las

/...

etapas y funciones de la actividad económica competitiva (por ejemplo, la comercialización, la administración, el diseño de productos) que determinan la productividad general y la competitividad de cualquier empresa. La tecnología no sólo ha penetrado en la esfera productiva sino también en las esferas social y cultural.

42. La tecnología ya no es un componente definido y estático de la industria manufacturera sino que, como ocurre con los recursos humanos, es una variable en el proceso de producción que puede ser modificada, mejorada y transformada mediante una gestión innovadora.

43. El medio ambiente y su protección a todos los niveles, desde el plano local hasta el plano mundial, se han convertido recientemente en un problema acuciante que obliga a evaluar las repercusiones ambientales de los procesos tecnológicos. Asimismo, los problemas ambientales generan nuevas demandas en materia de tecnología que deben satisfacerse. En muchos casos, existen esferas que ofrecen oportunidades a los países en desarrollo.

2. Políticas nacionales

44. Sobre la base de las experiencias obtenidas en el pasado y del cambio de la situación actual en materia de tecnología, se han determinado algunos principios esenciales para el desarrollo de la capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología que se exponen a continuación:

a) La ciencia y la tecnología han de abordarse con un criterio determinado por la demanda. Esta medida entraña el reforzamiento y desarrollo de la capacidad de observar y reconocer las necesidades en materia de ciencia y tecnología en todas las esferas, tanto públicas como privadas;

b) Las actividades en materia de ciencia y tecnología han de incorporarse en los objetivos y programas de desarrollo más amplios. No se puede considerar a la ciencia y la tecnología aisladamente de otros procesos sociales y económicos, sino que se deben concebir como parte integrante de esos procesos. Este concepto es válido si se tiene en cuenta la importancia que recientemente se ha asignado al desarrollo sostenible, dado que el logro de la sostenibilidad se basa fundamentalmente en la utilización adecuada de la ciencia y la tecnología;

c) El desarrollo de la capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología se ha de basar en los recursos y las instituciones existentes. En ese sentido, el desarrollo de la capacidad no es un concepto totalmente nuevo sino más bien una nueva forma de percibir los recursos existentes y de evaluar cómo pueden utilizarse e integrarse mejor para que sean más eficaces. En muchos países existen los componentes necesarios para desarrollar la capacidad en materia de ciencia y tecnología pero no han sido estructurados adecuadamente o no se les ha dado la importancia que merecen a la hora de alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible. Por ejemplo, en la mayoría de los países de América Latina se han creado grandes consejos de investigación de alto nivel e instituciones conexas que podrían servir de base para desarrollar una capacidad más amplia. Análogamente, las oficinas de patentes, las universidades nacionales, los institutos de normas, los politécnicos, los organismos

/...

regionales de desarrollo y las empresas de consultoría privadas proporcionan diferentes elementos a partir de los cuales se podría desarrollar una amplia capacidad nacional. En este caso, lo importante es armonizar la labor de esas organizaciones a fin de concertar y orientar sus diferentes actividades hacia un propósito común. Esta medida requiere plantearse de manera innovadora la gestión y la coordinación entre las organizaciones. La ciencia y la tecnología tienen un elemento "físico" y un elemento "no físico", que no sólo incluyen material y equipo sino también, por ejemplo, el "componente lógico" de las técnicas de gestión y organización;

d) El desarrollo de la capacidad ha de basarse en el reconocimiento cabal de las presiones derivadas de la competitividad de la economía mundial moderna y en la búsqueda permanente de una mayor eficacia y productividad. Concretamente, este nuevo entorno mundial requiere que se preste mayor atención a la aplicación de la tecnología a los recursos y capacidades del país a fin de obtener un mayor valor agregado y desarrollar una ventaja competitiva basada en la calidad y el valor de un producto o servicio determinados. Este enfoque contrasta drásticamente con la importancia que se daba en el pasado al aprovechamiento de los recursos naturales y de la mano de obra barata, sin tener en cuenta cómo podría agregarse valor a esos elementos mediante el desarrollo y la utilización racionales de la tecnología. Los países en desarrollo han de determinar en qué esfera pueden desarrollar con mayor provecho esa ventaja competitiva y orientar los recursos económicos y tecnológicos hacia el logro de ese objetivo.

B. Componentes de la capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología

45. Con fines operacionales, es conveniente considerar los objetivos del proceso de desarrollo de la capacidad endógena desde el punto de vista de las posibilidades funcionales básicas que brinda el sistema nacional de ciencia y tecnología.

46. Esas posibilidades radican en los sistemas nacionales de ciencia y tecnología, los cuales incluyen una gran variedad de instituciones públicas y privadas como son las empresas industriales y agrícolas y los servicios de atención de la salud, las universidades, los centros de investigación, los órganos normativos nacionales, los órganos consultivos parlamentarios y los servicios de información científica y tecnológica.

1. Obtención de información sobre tecnología

47. Este componente incluye:

- a) Indagación de las fuentes de tecnología y su evaluación;
- b) Supervisión y pronosticación;
- c) Investigación y desarrollo en las esferas deficitarias;
- d) Adaptación de la tecnología;

- e) Gestión y análisis de políticas en materia de tecnología;
- f) Adquisición y transferencia de tecnología.

48. La obtención de información sobre tecnología tiene por objeto poseer un conocimiento cabal de la situación de la tecnología a escala mundial. De hecho, esto entraña mantenerse constantemente informado acerca de la evolución tecnológica a nivel mundial y disponer de los medios para acceder a las tecnologías necesarias dondequiera que se encuentren y transferirlas adecuada y eficientemente al usuario, así como ser capaz de seleccionar con fundamento la orientación que debe imprimirse a los esfuerzos en materia de tecnología.

Recuadro 3. Asociación Internacional de instituciones de
evaluación y pronósticos tecnológicos

Esta organización no gubernamental se constituyó en Bergen (Noruega), en julio de 1993, con la colaboración de instituciones noruegas. Su objetivo es promover la cooperación entre las instituciones de evaluación y pronóstico de tecnologías de todo el mundo con el fin de apoyar el proceso de adopción de decisiones acertadas en relación con el logro del desarrollo sostenible en respuesta a los cambios mundiales. En particular, la Asociación procura establecer una red mundial de intercambio de información entre sus miembros utilizando los últimos adelantos tecnológicos en materia de telecomunicaciones.

La Asociación se creó bajo los auspicios de las Naciones Unidas a raíz de las recomendaciones que formulara el curso práctico sobre evaluación de tecnologías para los países en desarrollo, convocado conjuntamente por las Naciones Unidas y la Oficina de Evaluación de Tecnologías del Congreso de los Estados Unidos y celebrado en Washington, D.C., del 4 al 7 de noviembre de 1991, así como de las recomendaciones que hiciera la Reunión del Grupo de Expertos sobre Evaluación, Vigilancia y Pronóstico de la Tecnología, celebrada en la sede de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en París del 25 al 28 de enero de 1993.

El Comité de Organización de la Asociación incluye las siguientes instituciones: Bergen High Technology Centre (Centro de Tecnología Avanzada de Bergen) (Noruega); Argonne National Laboratory (Laboratorio Nacional Argonne) (Estados Unidos de América); Analytical Centre of the Russian Academy of Sciences (Centro de Análisis de la Academia de Ciencias Rusas); Centre for Hemispherical Cooperation in Research and Education in Engineering and Applied Sciences at the University of Puerto Rico (Centro de Cooperación Hemisférica para la Investigación y la Educación en Ingeniería y Ciencias Aplicadas de la Universidad de Puerto Rico); Centre for Prospective Studies and Assessment of the Ministry of Research and Technology (Centro de Estudios de Prospección y Evaluación del Ministerio de Investigaciones y Tecnología) (Francia); Centre for Technology Strategy at the Open University (Centro de Estrategia

Tecnológica de la Universidad Abierta) (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte); Institute for Advanced Studies at the University of São Paulo (Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de São Paulo) (Brasil); Interdisciplinary Centre for Technology Analysis and Forecasting at Tel Aviv University (Centro Interdisciplinario de Análisis y Pronóstico de Tecnologías de la Universidad de Tel Aviv) (Israel); Islamic Foundation for Sciences and Technology for Development (Fundación Islámica para la Ciencia, la Tecnología y el Desarrollo) (Arabia Saudita); National Research Centre for Science and Technology for Development (Centro Nacional de Investigaciones de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo) (China); Office of Technology Assessment of the German Parliament (Oficina de Evaluación de Tecnologías del Parlamento Alemán); Office of Technology Assessment of the United States Congress (Oficina de Evaluación de Tecnologías del Congreso de los Estados Unidos); Pan African Union for Science and Technology (Unión Panafricana de Ciencia y Tecnología) (Congo); Fraunhofer Institute for Systems and Innovations Research (Instituto Fraunhofer de Investigación de Sistemas e Innovaciones) (Alemania); State Committee for Scientific Research (Comité Estatal de Investigaciones Científicas) (Polonia); Technology Information, Forecasting and Assessment Council (Consejo de Información, Pronóstico y Evaluación de Tecnologías) (India); y Innovation Research Centre, Budapest University of Economic Sciences (Centro de Investigación de Innovaciones de la Universidad de Ciencias Económicas de Budapest) (Hungría).

La Asociación celebrará su primera asamblea general en mayo de 1994, en Bergen (Noruega), con la participación de más de 100 instituciones de todo el mundo. Se prevé que el número de miembros ascenderá a varios cientos en 1995.

En vista de la importancia de la evaluación y pronosticación de tecnologías en todo el mundo, la Asociación establecerá relaciones de consultoría con la mayoría de los organismos del sistema de las Naciones Unidas. Asimismo, cooperará con otras organizaciones no gubernamentales que ejecutan actividades en esferas relacionadas con la evaluación y pronosticación de tecnologías, tales como el International Council of Scientific Unions (Consejo Internacional de Uniones Científicas), la World Association of Industrial and Technological Research Organizations, (Asociación Mundial de Organizaciones de Investigación Industrial y Tecnológica), la World Engineering Partnership for Sustainable Development (Asociación Mundial de Ingeniería para el Desarrollo Sostenible), la International Association for Impact Assessment (Asociación Internacional de Evaluación de los Efectos), la World Futures Studies Federation (Federación Mundial para Estudios sobre el Futuro) y la Third World Academy of Sciences (Academia de Ciencias del Tercer Mundo).

La Asociación podría convertirse en un colaborador importante del sistema de las Naciones Unidas en la ejecución de actividades en la esfera del desarrollo de la capacidad en materia de evaluación y pronosticación de tecnologías, y podría cooperar estrechamente con el programa Capacidad 21 y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial a ese respecto.

2. Información sobre la demanda y los mercados

49. Este componente deriva de la capacidad de:

- a) Vigilar las tendencias y modalidades de los mercados, así como las oportunidades en los planos nacional e internacional;
- b) Evaluar las posibilidades de penetrar en esos mercados y los medios para lograrlo, a saber, la capacidad de penetración en los mercados;
- c) Evaluar objetivamente la demanda social de actividades basadas en la ciencia y la tecnología (por ejemplo, en materia de salud y educación).

50. La comprensión de hacia dónde se dirige la demanda y de cómo aprovechar las oportunidades existentes en el mercado es un elemento esencial del desarrollo de la capacidad. Es más importante evaluar y determinar correctamente la demanda y tener la capacidad de satisfacer las necesidades pertinentes que saber si la demanda es de tipo social o comercial. Conviene señalar que en la mayoría de los países en desarrollo la capacidad en cuestiones relacionadas con el mercado es insuficiente, por lo que es necesario desplegar grandes esfuerzos para desarrollar esa capacidad. Las instituciones encargadas de las políticas comerciales de muchos países en desarrollo podrían desempeñar un papel útil a este respecto, al igual que las facultades de mercadotecnia de las universidades, las empresas de consultoría y las organizaciones de investigación de mercados.

3. Desarrollo comercial y promoción de las inversiones

51. Este componente incluye la capacidad de:

- a) Evaluar las modalidades comerciales y determinar las oportunidades y las amenazas derivadas, por ejemplo, de las nuevas tecnologías;
- b) Negociar la adquisición de tecnologías y de derechos de propiedad intelectual;
- c) Negociar las relaciones comerciales;
- d) Facilitar la ejecución de actividades comerciales lucrativas de gran potencial;
- e) Utilizar el comercio como mecanismo para mejorar el acceso a la tecnología;
- f) Evaluar las ventajas de un país determinado como lugar de destino de inversiones extranjeras y promocionarlo como tal, con miras a conseguir también acceso a tecnologías.

52. Los esfuerzos encaminados a desarrollar y utilizar tecnologías se deben emprender en el contexto más amplio del desarrollo comercial y la promoción de las inversiones. Los planteamientos seguidos tradicionalmente en esos esfuerzos se han centrado casi totalmente en la captación de inversiones extranjeras y el

/...

fomento de las exportaciones. Sin embargo, otros objetivos igualmente importantes son la movilización de las inversiones nacionales hacia fines útiles y la prestación de ayuda a las organizaciones locales en sus esfuerzos por adquirir bienes y servicios y tecnologías de otros países.

53. Por lo tanto, es necesario ampliar y vincular más estrechamente la capacidad en esas esferas con las actividades y organizaciones relacionadas con la tecnología. En los países en desarrollo esa vinculación por lo general no existe.

4. Sistemas de financiación flexibles

54. El desarrollo de la capacidad requiere que, durante la ejecución de actividades de ciencia y tecnología que tengan grandes posibilidades de producir resultados satisfactorios y un alto grado de interés social, se tenga acceso al tipo adecuado de recursos financieros durante las diferentes etapas de la ejecución de proyectos. Por consiguiente, el desarrollo de la capacidad necesita un sistema financiero bien estructurado que incluya la financiación con capital de riesgo, capital de inversión, capital en empréstitos y capital social, y que sea flexible y pueda satisfacer y abordar las necesidades especiales de los proyectos basados en la tecnología. En particular, el enfoque aplicado a la financiación de los proyectos que dependen de la tecnología debería basarse en una comprensión de la complejidad de la financiación de esas actividades y de los diferentes tipos de financiación que son necesarios en las distintas etapas del proceso, así como en la comprensión del carácter aleatorio de los cambios tecnológicos y de la necesidad de reconocer que la financiación de proyectos innovadores conlleva cierto grado de riesgo. Por lo tanto, el sistema de financiación debe poder evaluar las probabilidades de éxito de un proyecto sobre la base de un análisis de sus características técnicas y económicas, los recursos humanos necesarios y los aspectos prácticos de la ejecución.

55. En general, los sistemas financieros de la mayoría de los países en desarrollo no satisfacen plenamente las necesidades de los proyectos en lo tocante a la tecnología. Esos sistemas deberían estar a cargo de personal interesado en la tecnología y en la información técnica y que tenga una comprensión adecuada de los riesgos inherentes a esos proyectos. Tales sistemas han de ser menos burocráticos y adecuarse mejor a las necesidades financieras cambiantes que suelen caracterizar a esos proyectos. Los resultados satisfactorios de los programas de subvenciones para investigaciones innovadoras en la esfera de las empresas pequeñas patrocinados por la Fundación Nacional para la Ciencia del Gobierno Federal de los Estados Unidos y las experiencias de las industrias de capital de riesgo y de capital de inversión podrían aportar algunos conocimientos valiosos a este respecto. Algunos países, como México, están emprendiendo iniciativas encaminadas a atender las necesidades financieras de proyectos tecnológicos mediante el establecimiento de fondos especiales para actividades tecnológicas o mecanismos análogos. En la India, la Industrial Credit Investment Corporation (Corporación de Inversiones para el Crédito Industrial) ha establecido un fondo de riesgo con esos mismos propósitos.

5. Desarrollo de los recursos humanos

56. En particular, es importante aumentar la capacidad de generar permanentemente a todos los niveles los conocimientos técnicos necesarios para mejorar la calidad del desarrollo tecnológico y su utilización en el país en cuestión. Esos conocimientos no sólo se relacionan con la ciencia y la tecnología sino también con otras esferas como son la gestión, la negociación y la comercialización de tecnologías. Muchos países en desarrollo tienen sistemas educativos razonablemente consolidados gracias a las considerables inversiones realizadas en el pasado. No obstante, es necesario orientar el enfoque de esos sistemas hacia la producción de un capital humano que satisfaga más adecuadamente las necesidades de un entorno en constante transformación debido a la tecnología. Esta medida atañe a todos los niveles de la educación y la capacitación y también a la movilización de los recursos humanos.

57. Así, en la esfera de la mano de obra asalariada es necesario prestar mayor importancia a la creación de grupos especializados con remuneraciones más elevadas mediante programas sistemáticos de capacitación sobre el terreno. A nivel escolar se podría brindar mayor atención a la tecnología, su función en el desarrollo y sus vínculos con otros procesos sociales, así como a una mayor orientación práctica y útil de la enseñanza. A nivel universitario se debería prestar mayor atención no sólo a la ciencia y la ingeniería (en particular las disciplinas avanzadas) sino también a los aspectos teóricos de la ciencia y la tecnología, a saber, el análisis y la gestión de políticas. En muchos países en desarrollo como son México, Nigeria, la India y el Brasil, se tiene en cuenta la importancia de la aplicación de ese enfoque a los recursos humanos y se están tomando medidas concretas para mejorar las actividades relacionadas con tal enfoque.

6. Capacidad de apoyo a las empresas

58. Se necesitan mecanismos que proporcionen los diferentes servicios de apoyo que requieren las empresas nuevas o ya existentes que basan su actividad en la tecnología. En muchos países se están aplicando medidas experimentales consistentes en la creación de parques tecnológicos, institutos de innovación tecnológica y centros de apoyo a las empresas. Esos mecanismos deben concebirse de modo que brinden el tipo de apoyo concreto que necesitan específicamente las empresas de cada país.

7. Establecimiento de vínculos

59. El establecimiento de vínculos con la amplia variedad de organizaciones y personas que constituyen fuentes importantes de información tecnológica y sobre los mercados, de financiación y de otros insumos, es un factor fundamental para la sostenibilidad a largo plazo de la actividad económica. Aunque en muchos países existen redes no estructuradas e incompletas, es necesario integrarlas y utilizar mejor los recursos que ofrecen esas redes, incluido el establecimiento de vínculos en los planos nacional e internacional. Por ejemplo, Colombia ha pedido asistencia a las Naciones Unidas para establecer una red nacional de información conectada con las redes mundiales de ciencia y tecnología, haciendo especial hincapié en la teleinformática y las aplicaciones telemáticas.

/...

8. Análisis e investigación de políticas

60. Para desarrollar la capacidad es fundamental estar en condiciones de poder realizar investigaciones sobre políticas que tomen en cuenta las prioridades del país en cuestión y las repercusiones tecnológicas de esas prioridades. Es posible que en las universidades, las empresas y los organismos gubernamentales exista ya la capacidad de formular políticas, pero esa capacidad debe fortalecerse a fin de que permita abordar los nuevos problemas en materia de políticas derivados del entorno económico mundial y de los requisitos del desarrollo sostenible.

61. Este factor es particularmente importante dado que la tecnología cambia cada vez con mayor rapidez y, por lo tanto, con el tiempo requiere la aplicación pronta de políticas. Se debería considerar que el análisis y la investigación de políticas constituye una capacidad dinámica que permite a un país hacer frente rápida y adecuadamente al cambio de condiciones. Aún en las cuestiones relacionadas con las esferas social y pública, la movilización de los recursos científicos y tecnológicos debe basarse en una evaluación de las condiciones mundiales y en un análisis de los medios más eficaces y efectivos para abordar esas cuestiones, así como en una estimación precisa de su verdadera índole. Con frecuencia, la tecnología puede fomentar la formulación de enfoques innovadores para resolver problemas sociales crónicos.

IV. PROYECTO INTERREGIONAL DE COOPERACION TECNICA PARA INCREMENTAR LA CAPACIDAD ENDOGENA EN MATERIA DE DE CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO

62. El Departamento de Servicios de Apoyo y de Administración para el Desarrollo de la Secretaría de las Naciones Unidas y la Oficina de Servicios para Proyectos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) llevan a cabo conjuntamente este proyecto¹⁰, que comprende proyectos experimentales en Cabo Verde, Jamaica, el Pakistán, el Togo, Uganda y Viet Nam y cuenta con una financiación de 2,2 millones de dólares de los EE.UU. que proporciona el Gobierno de Alemania por conducto del Fondo de las Naciones Unidas de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.

A. Metas y objetivos del proyecto

63. La meta general del proyecto es a) incrementar la capacidad humana e institucional en los países en desarrollo para permitirles que adopten y pongan en práctica decisiones autónomas y fundamentadas con respecto al desarrollo, la adquisición, la distribución y la difusión de tecnologías, y b) incorporar la ciencia y la tecnología al proceso de desarrollo nacional, fijando un criterio coherente para alcanzar este objetivo.

64. Específicamente, el proyecto se propone impulsar y desarrollar:

a) Un mecanismo institucionalizado de adopción de decisiones que se establezca en función del país y la demanda y sea multisectorial, sostenible y coordinado, para aprovechar en todo lo posible los conocimientos científicos y tecnológicos disponibles localmente;

/...

b) Un conjunto de iniciativas relativas a la estructura normativa jurídica e institucional en la que han de desarrollarse la ciencia y la tecnología por medio de programas y proyectos determinados y de correcciones e instrumentos de política, entre otras cosas;

c) La movilización de recursos internos y externos con miras a combinarlos para realizar un planteamiento unificado en materia de programas y proyectos relativos a la ciencia y la tecnología;

d) Una mejor coordinación en el país con los organismos de asistencia del exterior y las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas.

B. Descripción del proyecto

65. El propósito del proyecto consiste en instaurar un nuevo enfoque que permita a los países en desarrollo incrementar su capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología, es decir, la capacidad de emitir juicios fundados con respecto a la adquisición, la distribución y la generación de tecnologías para el bienestar de la sociedad.

66. Los objetivos consisten en mejorar la capacidad humana e institucional, conseguir un marco propicio para arribar a decisiones fundamentadas, prudentes y razonables con respecto al desarrollo de la ciencia y la tecnología, y en instituir un sistema de adopción de decisiones que asegure que las que se adopten en lo tocante a políticas y programas relativos a la ciencia y la tecnología se basen precisamente en las prioridades nacionales de desarrollo.

67. El objetivo operacional del proyecto es fomentar la amplia participación de los interesados directos en el proceso de adopción de decisiones y cultivar una concepción operacional del desarrollo de la capacidad endógena que se base en la realidad del país, mediante un proceso de obtención del consenso durante las conversaciones sobre política que entablen los interesados directos en cuestión. Por consiguiente, las políticas se formulan desde un punto de vista nacional y el enfoque operativo se adopta en colaboración con los socios internacionales.

68. Un producto importante es el desarrollo de un conjunto de iniciativas que pueden entrañar la combinación de ajustes de política, reestructuración institucional y reorientación de programas o proyectos relativos, por ejemplo, a la utilización de la energía renovable (solar, eólica), el control de la calidad, la metrología, el crecimiento demográfico, la salud humana, el transporte urbano, la producción agrícola y la previsión de fenómenos naturales catastróficos. Las iniciativas pueden comprender obras tales como el mejoramiento de la infraestructura o el aprovechamiento de los recursos humanos mediante actividades tales como la capacitación de determinadas categorías de personal.

69. El proyecto también presta asistencia a los países participantes con el propósito de que movilicen recursos para la ejecución del mismo mediante la combinación de los esfuerzos que llevan a cabo los organismos de financiamiento y los donantes internos y expertos para impulsar el desarrollo. Por consiguiente, la coordinación de los recursos destinados a poner en marcha el

conjunto de iniciativas es también parte del producto específico que se deriva del proyecto.

70. La aportación sustantiva del proyecto está compuesta fundamentalmente por dos rubros de actividad. El primero es la aportación conceptual de las Naciones Unidas, que comprende una serie de estudios de diagnóstico y varias rondas de diálogos. Los estudios de diagnóstico tienen por objeto determinar las cuestiones y los problemas críticos y presentar un panorama objetivo de la capacidad científica y tecnológica del país en relación con sus objetivos nacionales de desarrollo.

71. El segundo tipo de aportación sustantiva del proyecto se vincula con los diálogos sobre políticas. El diálogo sobre políticas es la parte más vital del proyecto, pues constituye la plataforma desde la que se impulsarán las iniciativas. La calidad del producto y el efecto sustantivo del proyecto dependen en gran medida de la forma en que se conduzcan los diálogos sobre políticas y de los resultados a que den lugar.

72. Desde el punto de vista conceptual, la función de las Naciones Unidas consiste en servir de ente promotor, organizador y catalizador del proceso de ejecución del proyecto y de instrumento idóneo para proporcionar asesoramiento cuando proceda.

C. Fundamentos de la ejecución del proyecto

73. Se supone que la esencia de la capacidad endógena es la capacidad humana e institucional de adoptar decisiones razonables y fundadas, reducir la disparidad científica y tecnológica, disminuir la dependencia y participar en las actividades científicas y tecnológicas internacionales en pro del desarrollo. Tal vez un país no disponga de la infraestructura necesaria para emprender un proyecto de investigación, no posea conocimientos técnicos de determinado tipo o carezca de capacidad para llevar a cabo una labor tecnológica específica. Sin embargo, en la mayor parte de los casos, siempre que el país tenga acceso a las fuentes de información y capacidad para desarrollar una estrategia que le permita adquirir o generar lo que necesita, esa capacidad puede convertirse en una aportación vital para su desarrollo nacional.

74. La importancia crítica que se atribuye a la obtención del consenso se funda en un concepto que tiene tres componentes. Primero, la obtención del consenso entre los interesados directos es la base del desarrollo nacional. Se puede promover el bienestar de una sociedad en su conjunto únicamente cuando sus necesidades y prioridades se reflejan plenamente en las políticas y programas. La obtención del consenso es asimismo un elemento esencial en la movilización de recursos humanos y financieros. Segundo, se considera que el consenso tiene cierto valor intrínseco, en la medida en que entraña respeto por los valores de cada ser humano en materia de desarrollo. Tercero, la obtención del consenso constituye un proceso de comunicación entre los distintos actores y beneficiarios del desarrollo y, en este sentido, es un proceso de aprendizaje. Los actores y beneficiarios aprenden los unos de los otros cuáles son las necesidades y posibilidades, con lo que se produce una síntesis de las distintas perspectivas que entraña una estrategia unificada.

75. Se cree que los diversos estudios de diagnóstico y las interacciones intensas protagonizadas por los interesados directos generarán cierta comprensión generalizada, que otrora faltaba, con respecto a la función de la ciencia y la tecnología en el proceso de desarrollo. Sobre la base de esta comprensión, se obtendrá el consenso sobre nuevas iniciativas, con las que se pondrá remedio a situaciones en las que la ciencia y la tecnología no se hayan aprovechado plenamente con miras al desarrollo. También se supone que las iniciativas basadas en el consenso obtendrán el máximo apoyo de la sociedad en su conjunto y, por consiguiente, serán eficaces.

76. La razón de los diálogos sobre políticas entre los interesados directos reside en que las soluciones a los problemas nacionales de desarrollo no pueden ser ajenas a la sociedad a la cual se destinan, sino que deben brotar de su propio seno. Las experiencias pasadas han demostrado que, por bien concebidas y planeadas que estén las ideas y estrategias que no han sido generadas por la propia comunidad que procura el desarrollo, no se arraigan en ella y, por consiguiente, no producen un desarrollo de efectos perdurables.

D. El proceso de ejecución del proyecto

77. Los estudios de diagnóstico se relacionan con la estructura normativa jurídica e institucional en que se sustenta la aplicación de la ciencia y la tecnología y con aspectos concretos del desarrollo científico y tecnológico. Tienen similitud y mucho en común con las misiones tecnológicas que instituyó la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). La OCDE se refiere a estas misiones en los siguientes términos:

"Aunque pueden tener un enfoque sectorial o genérico, siempre tienen que tomar en consideración las necesidades y la posibilidad de producir un efecto sinérgico entre los sectores y tecnologías y dentro de unos y otras. Se deben elegir y organizar con el propósito de incrementar la productividad y la competitividad de la economía en el sentido más amplio y de satisfacer a la vez las necesidades de la población en las esferas de la salud, la educación y las tecnologías básicas, de manera que se puedan mantener y desarrollar con el paso del tiempo."¹¹

78. Las misiones interinstitucionales actúan como un mecanismo que permite integrar a los donantes y a los organismos externos en el proceso de adopción de decisiones y de preparación de programas y proyectos relacionados con la ciencia y la tecnología, sin limitar la autonomía de ese proceso, que se desarrolla en función del país. La participación de los donantes y de los organismos externos resulta particularmente importante en la etapa de ejecución del conjunto de iniciativas y proyectos de políticas al posibilitar una combinación de los recursos.

79. Mientras los países donantes o los organismos de ejecución externos llevan a cabo la mayor parte de los proyectos de asistencia, los propios países participantes son los encargados de ejecutar el proyecto que se está analizando. Este está concebido en función del país desde el principio hasta el fin. Además, en vez de crear un único centro de coordinación nacional que podría adquirir a veces las características de un grupo determinado de Beneficiarios, en cada país se organiza un comité directivo nacional compuesto por

/...

representantes multisectoriales que proporcionan asesoramiento y fiscalizan la ejecución de este proyecto. A fin de desarrollar la capacidad endógena, se aprovechan al máximo los consultores locales, las organizaciones y los mecanismos locales, en un entorno local que abarca globalmente aspectos sociales, económicos, culturales y políticos.

E. Progresos logrados en la ejecución del proyecto

80. Durante 1991, el proyecto creó la infraestructura necesaria. En cada país participante se estableció un Comité Directivo Nacional, casi siempre encabezado por un alto funcionario del gobierno y compuesto fundamentalmente por representantes caracterizados de diversos grupos interesados en el desarrollo. También se contrató a un Coordinador Nacional del Proyecto para que coordinara sus actividades en el país. Se trabajó para que los distintos interesados directos tomaran conciencia de su misión y para que se establecieran los procedimientos administrativos necesarios. En la Sede de las Naciones Unidas se constituyó un Comité Director del Proyecto compuesto por representantes de las Naciones Unidas, el Fondo de las Naciones Unidas de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para que proporcionara asesoramiento general sobre el proyecto. Se enviaron misiones a los países participantes para contratar a consultores locales, determinar el alcance de la primera serie de estudios de diagnóstico y de los Primeros Diálogos Nacionales sobre Políticas, fiscalizar los progresos alcanzados y brindar la asistencia que se requiriese. Concluida esa labor preparatoria, el proyecto entró en la etapa sustantiva en 1992.

81. Durante 1992 concluyó la primera serie de estudios nacionales, emprendidos en todos los casos por los consultores nacionales de los seis países. También terminaron los Primeros Diálogos Nacionales sobre Políticas.

82. Los países participantes acogieron con beneplácito la primera ronda de diálogos, que generó interés entre las distintas instituciones que participan en el proceso de la toma de decisiones sobre ciencia y tecnología. El método del diálogo nacional sobre políticas implícito en el proyecto ya ha sido adoptado como instrumento idóneo para movilizar a toda la sociedad en aras de la solución de los problemas económicos y sociales del desarrollo (como los que afectan a la mujer o atañen a la pobreza) en el país interesado.

83. Los Comités Directivos Nacionales de Jamaica y Viet Nam, países que ya habían conducido sus Segundos Diálogos Nacionales sobre Políticas, estudiaban durante el primer semestre de 1993 esferas de carácter altamente prioritario a fin de determinar las tres o cuatro de tales esferas que habría que considerar más a fondo en estudios analíticos detallados.

84. El Tercer Diálogo Nacional sobre Políticas se celebrará en Jamaica a fines de octubre de 1993 y en Viet Nam en los últimos días de noviembre de 1993. En esos Diálogos se elaborarán estudios previos de factibilidad para presentarlos a instituciones crediticias nacionales y a la comunidad internacional de donantes a fin de conseguir la financiación necesaria, y después, a fines de 1993 o comienzos de 1994, se llevarán a cabo reuniones de mesa redonda de los donantes.

85. En los seis países, el proyecto ha concitado la atención de personas que desempeñan distintos cargos, desde altos funcionarios del gobierno hasta profesionales que atienden a la comunidad, y desde encargados de formular políticas económicas hasta científicos e ingenieros de laboratorios de investigación y producción. Este proceso de integrar tanto vertical como horizontalmente a los agentes internos directamente interesados en el proceso de adopción de decisiones en materia de ciencia y tecnología ha generado en los países afectados una actitud positiva hacia la ciencia y la tecnología como instrumentos del desarrollo económico y social.

86. En Viet Nam, el Presidente del Comité Directivo Nacional había sido Presidente de la Comisión Estatal de Ciencia y Tecnología, y al concluir el Primer Diálogo Nacional sobre Políticas, fue nombrado Ministro de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. En Jamaica, el Asesor del Primer Ministro en cuestiones de Ciencia y Tecnología preside el Comité Directivo Nacional. En el Pakistán, el Secretario Permanente del Ministerio de Ciencia y Tecnología es el Presidente del Comité Directivo Nacional. En Cabo Verde, el Director General de Planificación del Ministerio de Planificación y Finanzas preside asimismo el Comité Directivo Nacional. En el Togo, el Presidente del Comité Directivo Nacional es el Ministro de Educación, mientras que en Uganda el Coordinador del Proyecto es el Director de Tecnología del Ministerio de Industria y Tecnología. Otros altos funcionarios del poder ejecutivo o legislativo encargados de adoptar decisiones han participado también en la serie de diálogos.

V. MEDIDAS POSIBLES PARA REFORZAR EL PROCESO DE DESARROLLO DE LA CAPACIDAD ENDOGENA

87. Sobre la base del examen precedente, se señalan a la atención de la Asamblea General las siguientes medidas que pueden adoptar las Naciones Unidas para desarrollar esta capacidad.

A. Coordinación de las fuentes de financiación

88. En su resolución 46/165, de 19 de diciembre de 1991, la Asamblea General pidió al Comité Intergubernamental de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, en su 12º período de sesiones, o al órgano que lo sucediera, que le presentase en su cuadragésimo octavo período de sesiones propuestas concretas con miras a combinar los recursos en forma más eficaz para atender a las necesidades de los países en desarrollo en materia de ciencia y tecnología. En cumplimiento de la petición formulada en esta resolución, el Consejo Económico y Social, sobre la base del Informe de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo sobre su primer período de sesiones (E/1993/31), aprobó la resolución 1993/73 de 30 de julio de 1993, titulada "Financiación de la ciencia y la tecnología para el desarrollo".

89. En esta resolución, el Consejo Económico y Social pidió al Secretario General que convocara a una reunión consultiva en 1993, y decidió que entre los participantes en ella figuraran representantes de instituciones multilaterales de financiación del desarrollo, incluso el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el Banco Mundial y los bancos regionales de desarrollo, además de

fundaciones privadas e internacionales y donantes bilaterales interesados en la ciencia y la tecnología para el desarrollo.

90. En la misma resolución, el Consejo Económico y Social decidió también que la reunión consultiva comparara e intercambiara opiniones sobre conjuntos de programas y proyectos de ciencia y tecnología para el apoyo del fomento de la capacidad endógena en los planos nacional, regional y mundial, y que examinara modos y medios de lograr una constante interacción y complementariedad de las instituciones que participasen en la financiación de la ciencia y la tecnología.

91. El Departamento de Servicios de Apoyo y Administración para el Desarrollo de la Secretaría de las Naciones Unidas y el PNUD, junto con otros órganos y organismos del sistema de las Naciones Unidas, disponen de una ventaja comparativa para proporcionar la base para coordinar (por ejemplo mediante un mecanismo flexible) las actividades de las fuentes internacionales de financiación de la ciencia y la tecnología en apoyo del fomento de la capacidad en los niveles nacional, subregional, interregional y mundial.

92. Tal vez la Asamblea General considere oportuno dar orientaciones adicionales al Secretario General en lo que respecta a ese mecanismo de coordinación, que habría que establecer para dar pleno cumplimiento a las peticiones contenidas en la resolución 46/165 de la Asamblea y la resolución 1993/73 del Consejo Económico y Social.

B. Evaluación y pronosticación de tecnologías

93. Un elemento decisivo de la capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible es la capacidad de evaluar las consecuencias que la aplicación de la tecnología tendría para la economía y la sociedad en su conjunto, incluida la aptitud de pronosticar las nuevas tendencias de la tecnología, particularmente a corto y mediano plazo. La capacidad de evaluar y prever el desarrollo tecnológico se encuentra en la raíz de la planificación estratégica del proceso de fomento de la capacidad científica y tecnológica. Los encargados de adoptar decisiones de política nacional y los administradores de empresas privadas y públicas así como los de otras instituciones (por ejemplo, hospitales, universidades y establecimientos agrícolas) que aplican la ciencia y la tecnología en procura de un desarrollo sostenible necesitan tener esa capacidad.

94. La Asociación Internacional de instituciones de evaluación y pronósticos tecnológicos (IATAFI), con su red mundial recientemente establecida, podría ser un importante socio de las Naciones Unidas en su empeño de fomentar la capacidad de evaluación y pronosticación de tecnologías en los países en desarrollo. Sería pues útil que la Asamblea General promoviera iniciativas de las Naciones Unidas en materia de evaluación y pronosticación de tecnologías, comprendida la cooperación con la IATAFI en la ejecución de los programas.

C. Actividades operacionales de las Naciones Unidas

95. El fomento de la capacidad endógena, incluido el desarrollo institucional y de los recursos humanos en materia de ciencia y tecnología, es esencial para la cooperación técnica de las Naciones Unidas. Las actividades de fomento de la

capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología y otras actividades que el Departamento de Servicios de Apoyo y Administración para el Desarrollo de la Secretaría de las Naciones Unidas y otras organizaciones y organismos del sistema de las Naciones Unidas tienen a su cargo actualmente, deben ampliarse y reforzarse, respondiendo así al hecho de que se haya otorgado prioridad a la ciencia y la tecnología en los programas de las Naciones Unidas para el bienio 1994-1995 y en el plan de mediano plazo en curso.

Notas

¹ Véase Documentos Oficiales de la Asamblea General, cuadragésimo sexto período de sesiones, Suplemento No. 37 (A/46/37), cap. II, resolución 1 (XI) B.

² Véase el Informe de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo sobre su primer período de sesiones, 12 a 23 de abril de 1993 (E/1993/31), cap. II.

³ Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992, vol. I, Resoluciones aprobadas por la Conferencia (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.93.I.8), resolución 1, anexo II.

⁴ *Ibíd.*, anexo I.

⁵ Véase el documento E/1993/25/Add.1, cap. I, secc. E.

⁶ La esfera de la evaluación y la pronosticación de tecnologías es en general el tema central de esos estudios.

⁷ Al respecto, véase el informe del Director General de Desarrollo y Cooperación Económica Internacional (A/CN.11/1991/5) sobre la evolución reciente y nuevas tendencias observadas en los programas y actividades del sistema de las Naciones Unidas en materia de ciencia y tecnología para el desarrollo, así como la nota del Secretario General (A/47/419/Add.1) relativa al examen amplio de políticas de las actividades operacionales del sistema de las Naciones Unidas y a su contribución al incremento de la capacidad nacional de los países en desarrollo en la esfera de la ciencia y la tecnología.

⁸ Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Viena, 20 a 31 de agosto de 1979 (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: E.79.I.21 y Corr.1 y 2), cap. VII.

⁹ La Asamblea General otorgó el mandato correspondiente en su resolución 44/14 E, de 26 de octubre de 1989, titulada "Evaluación de la tecnología".

¹⁰ Véase el documento relativo al proyecto INT/89/T02/A/71/31.

¹¹ Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, Managing Technological Change in Less-advanced Countries (París, OCDE, 1991), pág. 13.