

**APOYO DEL SISTEMA DE LAS NACIONES UNIDAS
A LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN AMÉRICA
LATINA Y EL CARIBE**

Preparado por

*Fatih Bouayad-Agha
Homero L. Hernández*

Dependencia Común de Inspección



**Ginebra
2001**

ÍNDICE

<u>Página</u>	<u>Párrafos</u>
ABREVIATURAS	3
LISTA DE LOS PROYECTOS EVALUADOS	5
RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	6
I. INTRODUCCIÓN	1 - 15 11
II. CONTEXTO REGIONAL	16 - 50 15
A. Visión general	16 - 18 15
B. Organizaciones intergubernamentales regionales	19 - 43 15
C. Redes de ciencia y tecnología	44 - 50 21
III. PROYECTOS APOYADOS POR EL SISTEMA DE LAS NACIONES UNIDAS	51 - 113 23
A. Orientación legislativa y fomento de la capacidad	51 - 53 23
B. Ejecución y resultados del proyecto	54 - 105 24
C. Recapitulación de logros y dificultades	106 - 113 36
IV. HACIA UN PROGRAMA CONJUNTO DEL SISTEMA DE LAS NACIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO	114 - 125 40

ABREVIATURAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BIRF	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (Banco Mundial)
CAC	Comité Administrativo de Coordinación
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CESPAP	Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico
CFNI	Instituto de Alimentación y Nutrición del Caribe
CNUMAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
CTPD/CEPD	Cooperación técnica entre los países en desarrollo/Cooperación económica entre los países en desarrollo
CTPI	Programa de Ciencia, Tecnología y Políticas de Innovación de la UNCTAD
DCI	Dependencia Común de Inspección (de las Naciones Unidas y de sus organismos especializados)
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
MAB	Programa sobre el Hombre y la Biosfera (UNESCO)
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos
OEA	Organización de los Estados Americanos
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica
OMI	Organización Marítima Internacional
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización no gubernamental
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
OPS	Organización Panamericana de la Salud

PAV	Programa de Acción de Viena sobre la Ciencia y la Tecnología para el Desarrollo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUFID	Programa de las Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de Drogas
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SELA	Sistema Económico Latinoamericano
TI	Tecnología de la Información
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNU	Universidad de las Naciones Unidas
WCISW	Iniciativa del Gran Caribe sobre los desechos generados por buques

LISTA DE LOS PROYECTOS EVALUADOS

Título del proyecto	Organismos colaboradores y referencia	Ámbito geográfico	Objetivo (abreviado)
1. Proyecto regional sobre biotecnología	UNESCO/PNUD RLA/92/017	Regional	Fortalecer la cooperación regional para la investigación y el desarrollo de la biotecnología
2. Programa regional de cooperación en microelectrónica	ONUDI/PNUD RLA/86/003	Regional	Reforzar las infraestructuras y la capacidad en informática y microelectrónica
3. Prevención de la degradación de la tierra en el desarrollo agrícola	FAO GCP/RLA/084	Regional	Protección de los recursos naturales mejorando los planes de riego y avenamiento
4. Red de intercambio de información sobre el medio ambiente en América Latina y el Caribe	PNUMA F/1204-94-08	Regional	Establecer una red de intercambio de información económica y rápida entre programas de medio ambiente
5. Iniciativa del Gran Caribe sobre los desechos generados por buques (WCISW)	OMI/Banco Mundial/FMAM	Subregional	Creación de medidas jurídicas, técnicas e institucionales para la limpieza y protección del Caribe
6. Instituto de Alimentación y Nutrición del Caribe (CFNI)	OPS/OMS/FAO	Subregional	Actuar como recurso técnico para la alimentación y la nutrición y promover el mejoramiento de la nutrición en los países colaboradores
7. Programa integrado de prevención para los niños y jóvenes marginados de la calle en El Alto	PNUFID AD/BOL/92/663	Nacional (Bolivia)	Prevenir y reducir el uso indebido de drogas y eliminar la demanda ilícita de narcóticos entre los niños de la calle
8. Modernización del sistema de telecomunicaciones del Brasil (Telebrás)	UIT/PNUD BRA/92/012	Nacional (Brasil)	Modernizar el sector de telecomunicaciones del Brasil y preparar a Telebrás para la privatización
9. Examen de la ciencia, la tecnología y la política de innovación en Colombia (CTPI)	UNCTAD	Nacional (Colombia)	Examinar los principales agentes, factores y procesos interactivos del sistema de ciencia y tecnología de Colombia
10. Examen de la ciencia, la tecnología y la política de innovación en Jamaica (CTPI)	UNCTAD	Nacional (Jamaica)	Examinar los principales agentes, factores y procesos interactivos del sistema de ciencia y tecnología de Jamaica

RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo del presente informe es evaluar la validez y eficacia de la cooperación técnica que proporcionan las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas al desarrollo de la capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología en América Latina y el Caribe.

Al preparar el presente informe se ha seguido el Programa de Acción de Viena (PAV) de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, de 1979, y otras conferencias mundiales posteriores, en particular la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) y su Programa 21. En el informe se han tenido también en cuenta la Declaración de la Cumbre del Sur del Grupo de los 77 y China celebrada en La Habana en abril de 2000, la del Grupo de los Ocho países más industrializados reunidos en Okinawa en julio de 2000 así como la Declaración del Milenio, de las Naciones Unidas, de septiembre de 2000.

Al examinar la situación regional de la ciencia y la tecnología, los inspectores observan que los países de América Latina y el Caribe presentan, con pocas excepciones, las condiciones previas que se necesitan para lograr el desarrollo de la capacidad endógena en las esferas de la ciencia y la tecnología. La existencia de un compromiso político decidido, de organizaciones y programas regionales y de una larga tradición de integración regional y de vinculación interinstitucional, constituyen puntos de partida y factores positivos para el apoyo que brindan las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas.

La ejecución y los resultados de la muestra de diez proyectos que han examinado los inspectores indican por extrapolación que las actividades de las organizaciones para el fomento de la capacidad en ciencia y tecnología han logrado responder, en general, a las prioridades y programas de la región. Las esferas especiales en las que se han obtenido los resultados más positivos han sido: las estrategias y políticas de ciencia y tecnología; el fomento y fortalecimiento de las instituciones; el desarrollo de los recursos humanos; el establecimiento de redes; y las modalidades de CTPD. Los inspectores observan también que los proyectos han recibido apoyo político decidido, como lo demuestra la considerable proporción de fondos aportados por el Gobierno anfitrión, y que los objetivos de los proyectos suelen estar en consonancia con los mandatos legislativos del sistema de las Naciones Unidas.

Según los inspectores, las tres deficiencias principales eran, en primer lugar, que apenas había iniciativas conjuntas o de diversos organismos; en segundo lugar, que los proyectos funcionaban con medios financieros muy escasos, lo cual parecía indicar un desinterés en la movilización de recursos por parte de las organizaciones del caso; y, en tercer lugar, que los proyectos no estaban bien interrelacionados con los sectores productivos y los usuarios finales, con tres excepciones dignas de mención.

Los inspectores atribuyen algunos de los defectos observados a la disolución sucesiva en los años noventa de las estructuras centrales de apoyo y los mecanismos de financiación que se habían establecido en el Programa de Acción de Viena, a raíz de lo cual se concedió menor prioridad a los temas de la ciencia y la tecnología en el sistema de las Naciones Unidas; y al correspondiente debilitamiento de la coordinación y gestión sustantivas del apoyo de las organizaciones al fomento de la capacidad en materia de ciencia y tecnología para el desarrollo.

La importancia dada a las declaraciones y compromisos de grupos importantes de la comunidad internacional en los últimos años, de los que se trata en este informe, especialmente la Declaración del Milenio, de las Naciones Unidas, de septiembre de 2000, indica claramente que se ha vuelto a dar prioridad a esta temática en las agendas de los órganos intergubernamentales principales. Por esa razón, los inspectores se plantean la conveniencia de establecer un mecanismo más sustantivo y de base más amplia en el que podrían participar diversas secretarías de ciencia y tecnología para el desarrollo, en forma semejante al ONUSIDA, con la participación plena y activa de los organismos especializados. De los resultados obtenidos por los inspectores se desprenden las recomendaciones que a continuación se exponen.

RECOMENDACIÓN GENERAL

Recomendación 1 - Programa Conjunto de ciencia y tecnología para el desarrollo del Sistema de las Naciones Unidas

Para ayudar a los Estados Miembros a aprovechar mejor las oportunidades y a prevenir riesgos que representan para la sociedad mundial y las relaciones económicas internacionales los extraordinarios avances que se producen actualmente en ciencia y tecnología, y para dar expresión programática a las disposiciones pertinentes de la Declaración de la Cumbre del Sur del Grupo de los 77 y China, celebrada en La Habana en abril de 2000, la Declaración de la Cumbre del Grupo de los Ocho países más industrializados, celebrada en Okinawa en julio de 2000, y las propuestas principales del Secretario General sobre la ciencia y tecnología a la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas en septiembre de 2000, la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de las Naciones Unidas tal vez desee estudiar la conveniencia, viabilidad y oportunidad de crear un programa conjunto de ciencia y tecnología del sistema de las Naciones Unidas, análogo al ONUSIDA, por las razones y con los fines de que se trata en los párrafos 114 a 125 del presente informe, y hacer las recomendaciones pertinentes al Consejo Económico y Social.

RECOMENDACIONES CONCRETAS

Recomendación 2 - Fomento de la capacidad en tecnología de la información (TI)

- a) La CEPAL debería seguir ampliando su uso de la tecnología de la información como instrumento útil para los diversos sectores y programas a fin de mejorar la coordinación programática y la eficiencia de los procesos de trabajo interno, y para ayudar a sus países miembros, a aplicar la Declaración de Florianópolis (Brasil), del 21 de junio de 2000 (párr. 25).
- b) El Grupo de Desarrollo de las Naciones Unidas y los organismos especializados deberían estudiar las políticas del BID y los planteamientos operacionales del fomento de la capacidad en TI en América Latina y el Caribe, a fin de extraer lecciones que puedan aplicarse en otras regiones de países en desarrollo (párr. 43).

Recomendación 3 - Sistema Económico Latinoamericano (SELA)

De conformidad con lo dispuesto en diversas resoluciones de la Asamblea General, en particular la resolución A/RES/54/8, de 18 de noviembre de 1999, las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas que actúan en América Latina y el Caribe deberían intensificar su cooperación con las iniciativas de ciencia y tecnología del SELA, particularmente en la cooperación técnica entre países en desarrollo (CTPD) (párr. 33).

Recomendación 4 - Redes de ciencia y tecnología

Las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas deberían estudiar la viabilidad, las ventajas y las experiencias adquiridas por numerosas redes de ciencia y tecnología en América Latina y el Caribe a fin de determinar las esferas en las que se podría fortalecer la cooperación Sur-Sur y para dar a conocer la experiencia adquirida a otros grupos de países en desarrollo, con arreglo a la Declaración de la Cumbre del Sur del Grupo de los 77 y China, de 2000. Debería hacerse especial hincapié en la vinculación de los programas de investigación de las universidades y otras instituciones terciarias a las necesidades prioritarias de carácter económico y social de la población, y debería fomentarse la ejecución de los mejores programas de investigación con fondos de los sectores público y privado (párr. 49).

Recomendación 5 - Exámenes de ciencia, tecnología y política de innovación (CTPI) apoyados por la UNCTAD

- a) La UNCTAD debería procurar que otras organizaciones del sistema de las Naciones Unidas participaran más plenamente en los exámenes futuros de ciencia, tecnología y política de innovación (CTPI). El papel de organismo principal podría rotar entre las organizaciones participantes según el tema objeto de cada examen (párr. 64 a)).
- b) Atendiendo a los deseos de los gobiernos interesados, en el futuro los exámenes de CTPI deberían centrarse principalmente en el núcleo fundamental del sistema nacional de ciencia y tecnología (párr. 64 b)).
- c) Deberían simplificarse considerablemente los informes finales para hacerlos más fáciles de usar a los encargados de elaboración de políticas y debería prepararse un resumen de diez páginas de cada informe para los funcionarios del gobierno anfitrión y para la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (párr. 65).

Recomendación 6 - Red de intercambio de información sobre el medio ambiente (UnepNet)

El PNUMA debería evaluar el funcionamiento actual de UnepNet y su difusión en América Latina y el Caribe para determinar qué efectos tiene en la región y estudiar la posibilidad de integrar en la red a otras regiones de países en desarrollo para convertirla en un mecanismo interregional de intercambio de información (párr. 75).

Recomendación 7 - Biotecnología en América Latina y el Caribe

En vista de las múltiples ventajas que puede ofrecer la biotecnología en los sectores de la salud, la agricultura y la minería, la FAO, la UNESCO, la UNU, la OMS y otros organismos competentes deberían seguir analizando los resultados prácticos de las instituciones de investigación y desarrollo de la biotecnología en la región. Los citados organismos deberían ayudar a estas instituciones a: a) crear sinergias para alcanzar objetivos claramente establecidos centrados en el Programa de Biotecnología para América Latina y el Caribe de la UNU (UNU/BIOLAC) en Caracas, y la Red de Cooperación Técnica en Biotecnología Vegetal para América Latina y el Caribe (REDBIO); y b) a fortalecer su capacidad de organización, gestión y movilización de recursos (párr. 79).

Recomendación 8 - El Instituto de Alimentación y Nutrición del Caribe (CFNI)

- a) El CFNI debería estudiar la posibilidad de crear un sistema más económico de prioridades y modalidades de ejecución de sus programas, por ejemplo concentrándose en un número menor de cursos y otras actividades que se ejecuten o financien directamente; encomendando algunos cursos a instituciones asociadas con arreglo a acuerdos formales; y haciendo mayor hincapié en la preparación de materiales y metodologías de enseñanza y capacitación para promover la incorporación de cursos de nutrición en los programas de estudios de las escuelas a distintos niveles (párr. 93).
- b) La OMS/OPS deberían ayudar al CFNI a aprovechar las posibilidades de financiación extrapresupuestaria para que el Instituto pueda usar tecnologías de impresión e información más modernas y aprovechar más plenamente las posibilidades que ofrece la cooperación técnica Sur-Sur (párr. 94).

I. INTRODUCCIÓN

1. El presente informe es continuación de otros informes anteriores análogos de la Dependencia Común de Inspección en los que se ha evaluado la validez y pertinencia del apoyo que proporcionan las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas al desarrollo de la capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología en las regiones de países en desarrollo. El primer informe (IU/REP/94/1) se dedicó a la región de África y el segundo (JIU/REP/95/7), a Asia y el Pacífico.
2. Los informes utilizan como marco legislativo de referencia el Programa de Acción de Viena sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (PAV) aprobado en 1979 y reafirmado en 1989¹; el Programa 21 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992² y el Plan para la ulterior ejecución del Programa 21³; los resultados de otras conferencias mundiales relativas a este tema; así como las resoluciones de la Asamblea General sobre ciencia y tecnología para el desarrollo, en particular las resoluciones 52/184, de 18 de diciembre de 1997 y 54/201, de 22 de diciembre de 1999. El presente informe se ha basado también en las disposiciones pertinentes de la Declaración de la Cumbre del Sur del Grupo de los 77 y China, de abril de 2000; la Declaración de la Cumbre del Grupo de los Ocho países más industrializados, celebrada en Okinawa en julio de 2000; así como en la Declaración del Milenio, de las Naciones Unidas, de septiembre de 2000.
3. Como se recordará, en el Programa de Acción de Viena, se enunciaron, entre otras medidas, los tres objetivos principales de la comunidad internacional y, más concretamente, del sistema de las Naciones Unidas:
 - (a) Fortalecer la capacidad endógena de los países en desarrollo para el desarrollo de la ciencia y tecnología;
 - (b) Reestructurar las relaciones internacionales en materia de ciencia y tecnología; y
 - (c) Fortalecer el papel del sistema de las Naciones Unidas, con inclusión de la aportación de recursos complementarios, en su apoyo a los esfuerzos de los países en desarrollo para crear una capacidad científica y tecnológica endógena.
4. El logro de esos objetivos del PAV, se ha integrado con los fines de diversas conferencias mundiales que se han celebrado en los 20 últimos años, más concretamente en la última década. La aplicación de muchos de los mandatos derivados de esas conferencias, tales como la

¹ Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas 44/14A (26 de octubre de 1989).

² Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro (Brasil), vol. I, Resoluciones aprobadas por la Conferencia.

³ Decimonoveno período extraordinario de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre el Plan para la ulterior ejecución del Programa 21 de la CNUMAD (A/RES/S-19/2, de 19 de septiembre de 1997).

protección del medio ambiente, la erradicación de la pobreza y el aumento de la seguridad alimentaria, requieren una utilización más eficaz de la ciencia y la tecnología.

5. Al mismo tiempo, y durante esta última década de conferencias mundiales, la ciencia y la tecnología han demostrado tener una capacidad extraordinaria para transformar las economías y las sociedades e incluso la vida humana. Un ejemplo elemental de ello es la omnipresencia de la tecnología de la información en general y de Internet en particular. Otro es la proliferación de aplicaciones biotecnológicas, tales como la modificación genética de las plantas y otras formas de vida y la descripción del código genético humano.

6. Estos avances sistémicos empiezan a reclamar la atención del sistema de las Naciones Unidas por las repercusiones, aún poco precisas, que pueden tener para el progreso y las aspiraciones de la humanidad y la nueva estructura de la sociedad y la economía mundiales. Algunas de las preguntas que plantean los extraordinarios avances de la ciencia y la tecnología son las siguientes: ¿Las nuevas tecnologías se aprovecharán para alcanzar los ideales de las Naciones Unidas y los principios de su Carta o, por el contrario, servirán para fines como la creación de armas de destrucción en masa, la guerra electrónica o biológica o el espionaje industrial? ¿Servirán para mejorar la calidad de vida de la humanidad en general o sus imprevisibles consecuencias pondrán en peligro el futuro de la humanidad? ¿Serán asequibles a todo el mundo y estimularán la modernización socioeconómica en los países en desarrollo y las economías en transición para superar la barrera digital que separa al Norte y el Sur? ¿Producirán el efecto opuesto y las empeorarán? ¿Permitirán a los países en desarrollo mejorar considerablemente su producción agrícola, su seguridad alimentaria y su competitividad económica? ¿O, por el contrario, servirán a los países industrializados para producir bienes tropicales como café, cacao, bananas, ananás, etc., o sucedáneos, paralizando con ello las economías del Sur?

7. Si bien las cuestiones que se han planteado en el párrafo anterior demuestran que es necesario que, tal como se planteó en el PAV hace 20 años, la cooperación multilateral sea eficaz, en la elaboración y gestión de un programa mundial de ciencia y tecnología, la distribución mundial actual de los recursos científicos y tecnológicos apenas ha cambiado desde la aprobación del PAV. Los avances de la revolución digital siguen concentrándose particularmente en los países industrializados, cuyas economías tienden a basarse en los conocimientos y ser impulsadas por la información, como lo revela la aparición de expresiones como "sociedad de la información" o "autopistas de la información". Por su parte, los países en desarrollo en general deben contentarse con la "vieja economía", que está aún dominada en buena medida por el sector primario.

8. La Conferencia Mundial sobre la Ciencia, celebrada en Budapest del 26 de junio al 1º de julio de 1999, expresó su preocupación por la desigual distribución de las ventajas del progreso científico en los siguientes términos:

La mayor parte de los beneficios derivados de la ciencia están desigualmente distribuidos a causa de las asimetrías estructurales existentes entre los países, las regiones y los grupos sociales, así como entre los sexos. Conforme el saber científico se ha transformado en un factor decisivo de la producción de riquezas, su distribución se ha vuelto más desigual. Lo que distingue a los pobres (sean personas o países) de los ricos no

es sólo que poseen menos bienes, sino que la gran mayoría de ellos está excluida de la creación y de los beneficios del saber científico⁴.

9. En la Cumbre para el Sur del Grupo de los 77 y China celebrada en abril de 2000 se expresó una preocupación análoga:

Expresamos nuestra profunda preocupación por el hecho de que, a lo largo de los años, se haya ido marginando progresivamente la función de las Naciones Unidas, que recibieron el mandato pertinente en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, celebrada en Viena en 1979.

Además, las disposiciones del Acuerdo sobre los aspectos de los derechos de la propiedad intelectual relacionados con el comercio que se refieren a la transferencia de tecnología, deberían redundar tanto en beneficio de los productores como de los usuarios de conocimientos técnicos y deberían facilitar la transferencia de todas las tecnologías necesarias a los países en desarrollo. Ante la amenaza de una creciente marginación tecnológica del Sur, hemos decidido hacer de la ciencia y la tecnología un tema prioritario del programa de trabajo de los países, así como de la cooperación Sur-Sur. También tenemos la intención de reintroducir el asunto como tema principal del programa de actividades internacionales en pro del desarrollo, ya que la ciencia y la tecnología pueden ayudar a los países del Sur a hacer frente con mayor eficacia a los retos que tienen planteados⁵.

10. En los párrafos anteriores se ofrece una visión de conjunto del marco del presente informe centrada en la región de América Latina y el Caribe. En cierta medida y con diversos grados de éxito, la voluntad que se manifiesta en la cita de la Cumbre del Sur del Grupo de los 77 y China se ha traducido en las medidas concretas adoptadas en América Latina y el Caribe por los gobiernos, las organizaciones regionales, los círculos universitarios y científicos y por diversas entidades asociadas del sector privado. Con pocas excepciones, el compromiso político con el desarrollo de la ciencia y la tecnología ha sido firme y sigue en aumento en los planos nacional y regional, como lo demuestra, por ejemplo, la existencia en la región de políticas, leyes y programas de ciencia y tecnología, así como numerosas redes de cooperación interregional, que se examinan en el capítulo II.

11. En el capítulo III se estudia el diseño, aplicación y resultados de una muestra de diez proyectos ejecutados en la región a los que han brindado apoyo diversas organizaciones del sistema de las Naciones Unidas. La mayoría de los proyectos fueron ejecutados o se terminaron entre 1990 y 1998. Este marco cronológico permitió a los inspectores evaluar los resultados y los efectos de los proyectos. Cuatro de los proyectos son de ámbito nacional (Bolivia, Brasil, Colombia y Jamaica); dos son subregionales (región del Caribe); y cuatro son de ámbito regional, lo que refleja la tendencia a la cooperación interregional en ciencia y tecnología.

⁴ Conferencia Mundial sobre la Ciencia, Declaración sobre la Ciencia y el Uso del Saber Científico, Budapest, 1999, párr. 5.

⁵ Cumbre del Sur del Grupo de los 77 y China, Programa de Acción de La Habana (La Habana, 2000) párrs. 5 y 6.

La selección de esos proyectos vino determinada por la necesidad de mantener un equilibrio razonable entre los proyectos de distintos niveles geográficos, así como por la disponibilidad de información sobre las operaciones y los resultados de los proyectos.

12. La distribución sectorial de los proyectos, que refleja las principales prioridades establecidas en las conferencias mundiales y en las resoluciones de los órganos legislativos del sistema de las Naciones Unidas es la siguiente: cuatro proyectos están relacionados con tecnologías de información y comunicaciones; dos están relacionados con la protección del medio ambiente y la agricultura; dos se centran en los exámenes de políticas de los sistemas nacionales de innovación en ciencia y tecnología; un proyecto tiene como fin fomentar la cooperación regional en investigación y desarrollo de la biotecnología; y un proyecto, del sector de la salud está principalmente dedicado al desarrollo de los recursos humanos.

13. Además, cada uno de los informes de la serie de la DCI sobre ciencia y tecnología, además de centrarse en una región concreta cada vez, ha explorado también un tema más general de la cooperación para el desarrollo en ciencia y tecnología en el sistema de las Naciones Unidas. Así, en el informe sobre África se hizo hincapié en la creación y fortalecimiento de instituciones de ciencia y tecnología que parecían ser más adecuadas a los países menos adelantados en general. El informe sobre Asia y el Pacífico destacó la creciente importancia de la cooperación regional e interregional Sur-Sur basada en la experiencia y en los logros obtenidos en Asia, con las comisiones sociales y económicas regionales de las Naciones Unidas como pilares de esa cooperación, y con especial atención a los sistemas interregionales de información sobre ciencia y tecnología y a los enfoques de cooperación técnica y cooperación económica entre los países en desarrollo (CTPD y CEPD).

14. El tema general elegido para el presente informe guarda relación con los arreglos institucionales del sistema de las Naciones Unidas para la coordinación y expansión de las sinergias para apoyar el desarrollo de la capacidad en materia de ciencia y tecnología en los países en desarrollo y las economías en transición, de que se trata en el capítulo IV.

15. Los inspectores expresan su agradecimiento a los gobiernos y a los funcionarios del sistema de las Naciones Unidas de América Latina y el Caribe así como de la Sede, por su cooperación en la preparación del presente informe.

II. CONTEXTO REGIONAL

A. Visión general

16. En el presente capítulo se trata del marco regional amplio y la infraestructura para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en América Latina y el Caribe. Tal como se observó en el informe de la DCI sobre África, para que el apoyo del sistema de las Naciones Unidas y otras aportaciones externas puedan desarrollar la capacidad endógena en los países receptores, deben cumplirse algunos requisitos fundamentales. Entre ellos se incluyen, por ejemplo, la voluntad política, unas estrategias y políticas nacionales claramente formuladas, un nivel de alfabetización relativamente alto, instituciones de enseñanza e investigación de alta calidad, estabilidad y consenso social, presupuestos adecuados y otros factores socioeconómicos que puedan crear las condiciones para que prosperen la ciencia y la tecnología.

17. En gran medida, en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe se cumplen esas condiciones básicas, a pesar de que se observan disparidades considerables entre los pueblos, los países y las subregiones, por ejemplo, en el tamaño y el número de habitantes del país, el comportamiento de la economía y la distribución de los ingresos y la capacidad en materia de ciencia y tecnología. La UNESCO estima que alrededor del 78% de las instituciones de investigación de ciencia y tecnología de la región se concentran en seis países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Venezuela)⁶.

18. Los rasgos comunes de los países de la región son las medidas de liberalización económica que han reemplazado a las estrategias de desarrollo basados en la sustitución de las importaciones que se han seguido en las últimas décadas; los procesos de democratización política; un amplio sistema de redes de cooperación intrarregional e iniciativas de integración económica; y un planteamiento regional en rápida evolución de las cuestiones del comercio, las inversiones y la ciencia y la tecnología, impulsado generalmente por las principales organizaciones intergubernamentales de la región.

B. Organizaciones intergubernamentales regionales

19. La Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (CEPAL), establecida en 1948, es el programa más antiguo e importante del sistema de las Naciones Unidas en la región. Aunque su mandato no comprende específicamente la ciencia y la tecnología, sino que se centra más bien en el apoyo a la integración y cooperación económicas, los programas de trabajo de la CEPAL han ido evolucionando a lo largo de los años a tenor de los procesos de modernización y reestructuración económicas de sus Estados miembros.

20. El programa de trabajo actual de la CEPAL (2000-2001) comprende un subprograma titulado "Desarrollo productivo, tecnológico y empresarial", que es un buen ejemplo de la labor de la Comisión en la esfera de la innovación científica y tecnológica en los países de la región. Uno de los objetivos de este subprograma es la prestación de asistencia a los Estados miembros

⁶ M. del-Campa Science and Technology for Development in Latin America and the Caribbean, Montevideo, Oficina Regional de la UNESCO para la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe, 1995.

para analizar y aplicar medidas de política para fortalecer el contenido tecnológico de las actividades de producción, mejorar la competitividad, evitar las congestiones en los mercados de factores de producción y fomentar el espíritu de empresa. La utilización de la tecnología de la información (TI) es una de sus principales características.

21. Además del subprograma antes mencionado, las aplicaciones de tecnología de la información se usan también en otros subprogramas, gracias en particular a las bases de datos de la CEPAL, tales como su programa informático para el análisis del rendimiento industrial (PADI). Los inspectores recomiendan que siga ampliando la utilización de la tecnología de la información como instrumento de utilidad en los diversos sectores y programas a fin de aumentar su propia eficiencia en el proceso de trabajo y, asimismo, para ayudar a los Estados miembros a aplicar la Declaración de Florianópolis (véase el párrafo siguiente) y las recomendaciones del Grupo de Expertos de alto nivel de las Naciones Unidas sobre tecnología de la información y las comunicaciones (abril de 2000)⁷.

22. Aunque la CEPAL, según las disposiciones básicas de su mandato debe coordinar sus actividades con las de los principales departamentos de oficinas de la Sede de las Naciones Unidas, los organismos especializados y las organizaciones intergubernamentales a fin de evitar las duplicaciones y lograr la complementariedad en el intercambio de información, la Comisión apenas interviene en la actualidad en la coordinación de las actividades de desarrollo de la capacidad en materia de ciencia y tecnología que tienen lugar en la región. Actualmente, la CEPAL parece carecer de los recursos financieros y de los conocimientos científicos y tecnológicos necesarios para coordinar directamente la amplia gama de programas de actividades de ciencia y tecnología del sistema de las Naciones Unidas en la región.

23. Existen mecanismos regionales y subregionales de coordinación que están a cargo de las oficinas exteriores de las determinadas organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, en sus respectivas esferas de competencia y, a un nivel de política más amplio, otras grandes organizaciones intergubernamentales de la región, como el Sistema Económico Latinoamericano (SELA) o la Organización de los Estados Americanos (OEA) (véase más adelante).

24. Con todo, la CEPAL hizo una importante contribución respecto de la coordinación regional de la política de ciencia y tecnología en las sesiones de alto nivel del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas de julio de 2000, órgano que había pedido que se expusieran las perspectivas regionales sobre el tema: "El desarrollo y la cooperación internacional en el siglo XXI: el papel de la tecnología de la información en el contexto de una economía basada en los conocimientos".

25. La contribución de la CEPAL, conocida como la Declaración de Florianópolis, fue aprobada por la Comisión el 21 de junio de 2000. La Declaración consiste en un programa de acción de 20 puntos para promover la investigación y el desarrollo, así como la aplicación y difusión amplias de las tecnologías de la información en las esferas política, administrativa, social y económica de toda la región.

⁷ Informe del Grupo de Expertos de alto nivel sobre tecnología de la información y la comunicación, Nueva York, 2000 (documento A/55/75-E/2000/55, 22 de mayo de 2000).

26. En las funciones en que se encomendaron a la CEPAL en 1948, como en las de las demás comisiones económicas regionales de las Naciones Unidas, no se preveía ni se podía prever la omnipresencia de la ciencia y la tecnología como motor del proceso de desarrollo en prácticamente todos los sectores, y que éstas fomentaría la integración económica, financiera e industrial en los planos nacional, regional y mundial. Por consiguiente, podría decirse que la ciencia y la tecnología, en vista de su espectacular crecimiento, se han convertido en instrumentos indispensables para lograr el desarrollo socioeconómico y los objetivos de integración de la comisiones regionales.

27. Por otra parte, como el sector privado se ha convertido en el principal agente del crecimiento económico y de la competitividad, y la cooperación y la integración económicas van trasladándose al nivel mundial, como lo demuestra el proceso de mundialización, parecería aconsejable que la CEPAL (y las demás comisiones regionales) reorientaran progresivamente sus estrategias para:

- (a) Ampliar el desarrollo de la capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología;
- (b) Supervisar y prever las tendencias regionales y mundiales en las esferas de la ciencia y la tecnología;
- (c) Prestar asistencia para la elaboración de normativas y para la coordinación regional de los programas de actividades que reciben apoyo de asociados multilaterales.

Las secretarías de la Comisión podrían servir de instrumentos operacionales regionales del programa conjunto del sistema de las Naciones Unidas para la ciencia y la tecnología de que se trata en el capítulo IV.

28. La reorientación progresiva de las funciones básicas de la Comisión que requerirían la reestructuración sistemática de sus programas y su personal en unos plazos determinados, parecería estar justificada por la antes mencionada Declaración de Florianópolis, las recomendaciones del Grupo de Expertos de alto nivel de las Naciones Unidas sobre la tecnología de la información, y por las graves preocupaciones que se expresaron respecto del tema de la ciencia y la tecnología en la Cumbre del Sur del Grupo de los 77 y China, de 2000 y en la Cumbre del Milenio. Si se sigue estrictamente la lógica de esas recomendaciones y compromisos, las comisiones regionales podrían, en los próximos diez años aproximadamente contar con un mandato completamente renovado, como se ha propuesto más arriba, y transformarse por consiguiente en comisiones regionales de las Naciones Unidas para la ciencia y la tecnología.

29. El Sistema Económico Latinoamericano (SELA) se estableció en 1975 para fomentar la adopción común de posiciones y estrategias así como la integración y cooperación económicas entre sus 28 Estados miembros de América Latina y el Caribe. Los programas del SELA tienen una importante dimensión de ciencia y tecnología, como por ejemplo la Red de Información Tecnológica Latinoamericana (RITLA), la Comisión Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (COLCYT) o el Programa Latinoamericano y del Caribe de Cooperación en Artesanías (PLACART). Además, el SELA desempeña un relevante papel en la promoción y aplicación de las actividades de cooperación técnica entre países desarrollados (CTPD) en la región, para

lo cual organiza reuniones regionales periódicas de directores o coordinadores nacionales de actividades de CTPD.

30. Cabe destacar la particular importancia que tiene para el presente informe el acuerdo de cooperación celebrado en 1991 entre las Naciones Unidas y el SELA y la cooperación activa que diversas organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, principalmente de la CEPAL han brindado al SELA desde 1992 para la aplicación de sus programas. Esa cooperación abarca diversas esferas, pero se centra especialmente en los procesos y estrategias de integración regional. Un notable ejemplo es el proyecto regional conjunto UNESCO-SELA sobre la comunicación para la integración en América Latina y el Caribe, que se ejecutó de 1994 a 1998. El proyecto, que tenía como fin fomentar la integración en los países de la región estableció una red electrónica en la que participaron los principales periódicos y otros servicios de difusión de información de la región.

31. La FAO desearía aumentar la cooperación con el SELA en las dos esferas siguientes:

- (a) La Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero (OLDEPESCA) que promueve el aumento de la producción, el consumo y el comercio de productos pesqueros; y
- (b) El antes citado Programa Latinoamericano y del Caribe de Cooperación en Artesanías (PLACART).

32. En un informe publicado por el Secretario General de las Naciones Unidas en 1998, titulado "Cooperación entre las Naciones Unidas y el Sistema Económico Latinoamericano", se llegó a la conclusión de que "aumenta y se diversifica la cooperación entre el SELA y los programas, organizaciones y organismos de las Naciones Unidas, y [...] la cooperación interinstitucional abarca muchas esferas en las que se aprovechan al máximo los recursos existentes para beneficio de los países de la región"⁸.

33. A ello hay que añadir que la Asamblea General de las Naciones Unidas examina periódicamente el apoyo que brindan las organizaciones del sistema al SELA. En su última resolución a este respecto (resolución 54/8, de 25 de octubre de 1999), la Asamblea, entre otras cosas, instó "a los organismos especializados y otras organizaciones, fondos y programas del sistema de las Naciones Unidas a que continúen e intensifiquen su apoyo a las actividades del Sistema Económico Latinoamericano y su cooperación en dichas actividades".

34. La Organización de los Estados Americanos (OEA), establecida en 1948, de la que también forman parte los Estados Unidos y el Canadá, cuenta desde 1967 con un "Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico (PRDCYT) para América Latina", que tiene como fin lograr que la región "pueda disfrutar los beneficios de los progresos científicos y tecnológicos modernos para reducir las crecientes disparidades, entre la región y los países

⁸ Informe del Secretario General sobre la cooperación entre las Naciones Unidas y el Sistema Económico Latinoamericano (documento A/53/420, de 23 de septiembre de 1998).

altamente industrializados en las esferas de las técnicas de producción y las condiciones de vida"⁹.

35. La secretaría de la OEA observó en un documento interno que desde la creación del citado programa en 1967, el atraso de los países en desarrollo respecto de los países desarrollados "se ha profundizado al punto de amenazar con transformarse en un abismo insalvable, especialmente debido al vertiginoso ritmo de los adelantos en áreas de alta tecnología tales como la informática, la microelectrónica, la biotecnología, nuevos materiales, tecnologías de comunicaciones digitales comprimidas, etc. Estos adelantos no sólo son de carácter científico sino que requieren personal altamente capacitado para aplicar estas tecnologías"¹⁰.

36. Al programa OEA-PRDCYT se debe el establecimiento de redes nacionales de científicos y tecnólogos y otros programas de cooperación con el apoyo de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y de programas bilaterales de desarrollo. En 1999, la OEA decidió fortalecer su programa de ciencia y tecnología con la creación de la Oficina de Ciencia y Tecnología, con arreglo a lo dispuesto en el Plan de Acción de la Cumbre de la Américas (Cumbre de Miami) de 1994, que destacó la necesidad de aumentar la cooperación sobre la ciencia y la tecnología en el hemisferio.

37. Los objetivos de la nueva Oficina de Ciencia y Tecnología de la OEA, que podría ser de interés para los programas de actividades del sistema de las Naciones Unidas en la región (especialmente la CEPAL) son, entre otros:

- (a) Fortalecer la capacidad y los programas técnicos con un componente científico y/o tecnológico;
- (b) Apoyar a los Estados miembros en el diseño, formulación, aplicación y evaluación de políticas, programas y estrategias de desarrollo científico y tecnológico;
- (c) Fortalecer a las empresas pequeñas y medianas para que aumenten la productividad, creen empleo y adopten estrategias de desarrollo sostenible; contribuir a la selección de las experiencias más positivas en la aplicación y desarrollo de políticas científicas y tecnológicas y brindar ayuda para su difusión;
- (d) Centrarse en la aplicación de la ciencia y la tecnología para el mejoramiento de la competitividad del sector productivo, la modernización del sector gubernamental, el fortalecimiento de la investigación y el desarrollo y sus vínculos con el sector productivo; etc.

⁹ Organización de los Estados Americanos "Declaración de los Presidentes de América, Punta del Este, Uruguay, 14 de abril de 1967" en Creación de la Oficina de Ciencia y Tecnología (documento interno de la OEA, Washington D.C., noviembre de 1996).

¹⁰ *Ibíd.*

38. Cabe señalar que las áreas prioritarias antes mencionadas también coinciden con los temas que se repiten en las directrices legislativas sobre ciencia y tecnología de la Asamblea General de las Naciones Unidas y del Consejo Económico y Social. También son compatibles, en buena medida, con los principales objetivos de los programas y actividades de ciencia y tecnología de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas. De ello se desprende que convendría lograr un alto grado de complementariedad entre las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, en particular la CEPAL, y la nueva Oficina de Ciencia y Tecnología de la OEA.

39. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) establecido en 1959, es la más antigua y mayor de las instituciones financieras multilaterales de desarrollo regional. Durante muchos años el BID ha sido también el principal proveedor de fondos para apoyar el desarrollo de la capacidad en ciencia y tecnología de la región. Las actividades del banco abarcan las infraestructuras de ciencia y tecnología, las instituciones y las redes de investigación y desarrollo, los programas de desarrollo de recursos humanos, así como numerosas publicaciones, en particular sobre tecnología de la información.

40. Según el BID, "la revolución informática y de las tecnologías afines están redimensionando el paradigma del desarrollo. El impacto que esta revolución está teniendo en la forma como los países compiten y generan riqueza y equidad social es profundo e irreversible. Efectivamente, la revolución de la información está aumentando la capacidad real y potencial de las sociedades de América Latina y el Caribe para mejorar su capital humano acelerando la transferencia de información y conocimientos y por consiguiente fortalecer su capacidad productiva y su competitividad. El BID tiene como misión ayudar a los países en el aprovechamiento de las extraordinarias oportunidades que ofrece la era de la información y hacerlo en forma creativa y responsable"¹¹.

41. El BID, llevando a la práctica esa declaración de política, apoya a sus Estados miembros en las siguientes esferas clave:

- (a) Aplicación de estrategias nacionales para las tecnologías de la era de la información y el desarrollo;
- (b) Establecimiento de marcos normativos y de políticas;
- (c) Análisis de la infraestructura de información que necesita la región en su conjunto, incluidos los componentes de integración;
- (d) Apoyo a la planificación y aplicación de las inversiones en las infraestructuras nacionales de información a nivel nacional y regional;
- (e) El desarrollo del sector de la producción de información;
- (f) Apoyo a la aplicación de la tecnología de la información para aumentar la eficiencia y el alcance de los servicios sociales públicos;

¹¹ Página Web del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Tema del desarrollo: Informática.

- (g) Financiación para mejorar la conectividad de los sectores de bajos ingresos de la población con los elementos potenciadores de la revolución de la información.

42. El párrafo anterior es buen ejemplo de la profundidad y el alcance del compromiso del BID respecto del desarrollo de la capacidad en ciencia y tecnología de la región, lo avanzado de la visión del banco, que ya está aplicando los principios y disposiciones de la Declaración de Florianópolis antes mencionada.

43. También es importante destacar la valiosa experiencia que el BID, en su firme compromiso respecto del desarrollo de la tecnología de la información en sus países miembros que aporta a las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y otros asociados multilaterales y bilaterales para el desarrollo. Por consiguiente, los inspectores recomiendan que el Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo y los organismos especializados busquen los medios adecuados para emular y asumir los planteamientos operacionales y de política del BID respecto del desarrollo de la capacidad endógena en ciencia y tecnología en otras regiones de países en desarrollo.

C. Redes de ciencia y tecnología

44. El marco regional de la ciencia y la tecnología se caracteriza también por el establecimiento de amplias redes de entidades del sector público y del sector privado, tales como redes de universidades, redes de empresas y entre universidades y empresas, en los planos nacional, subregional y regional. Esas redes cuentan con la promoción y el apoyo de los gobiernos nacionales, en particular por medio de los consejos nacionales de ciencia y tecnología de la mayor parte de los países de la región, así como de las organizaciones regionales de que se trata en la sección anterior, y de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas.

45. Las redes tienen, entre otros, los objetivos de la integración regional económica, de los mercados y de las tecnologías, el fomento de la productividad y la innovación industrial, y de la popularización de la ciencia y la tecnología en la región. Ejemplos de esas redes son la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe (Red-pop), la Fundación Panamericana para la Ciencia y el Mercado Común del Conocimiento Científico y Tecnológico (MERCOCYT); la Academia de Ciencias de América Latina (ACAL); y el Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).

46. Entre las redes que han recibido considerable apoyo del sistema de las Naciones Unidas, particularmente de la UNESCO, cabe destacar INFOLAC y el programa Bolívar. El INFOLAC (Programa Regional para el Fortalecimiento de la Cooperación entre Redes y Sistemas Nacionales de Información para el Desarrollo en América Latina y el Caribe) fue establecido en 1985 por la Segunda Conferencia de Ministros Encargados de la Aplicación de la Ciencia y la Tecnología al Desarrollo en los Estados Miembros de América Latina y el Caribe (CASTALAC II). Con apoyo financiero y sustantivo de la UNESCO, el INFOLAC se ha convertido en una amplia y valiosa red en la que participan instituciones de 25 países. El programa fomenta el desarrollo y la aplicación de las tecnologías modernas y el intercambio de mejores prácticas y experiencias entre bibliotecas, archivos, centros de documentación y redes.

47. El Programa Bolívar fue establecido en 1992 con el apoyo del BID y otras organizaciones regionales, y la UNESCO. El Programa promueve la integración tecnológica, comercial, productiva y financiera entre los países de la región y entre éstos y el resto del mundo. Ello lo convierte en un mecanismo regional para la cooperación Sur-Sur con un considerable componente de relación Norte-Sur. El programa constituye un vínculo para la difusión de ideas entre las instituciones universitarias y de investigación y desarrollo, por un lado, y las entidades del sector productivo, por otro, con apoyo especial para las pequeñas y medianas empresas. Además, el programa apoya a redes en distintos sectores, tales como la Liga de Bancos, la Red de Parlamentarios, las Redes Asociadas de Consultas Empresariales, la Red Jurídica y la Red de Universidades¹².

48. La FAO, por conducto de su Oficina Regional de Santiago también ha contribuido considerablemente a la creación de redes de ciencia y de tecnología en su esfera de competencia en la región. Un ejemplo destacable es la Red de Cooperación Técnica en Biotecnología Vegetal para América Latina y el Caribe (REDBIO) patrocinada por la FAO, que ésta considera sumamente eficaz para conectar entre sí a más de 500 laboratorios de biotecnología de la región.

49. Las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas deberían estudiar detenidamente la viabilidad, las ventajas y las experiencias de esas iniciativas de establecimiento de redes, particularmente sus efectos en los sectores productivos, a fin de determinar los campos en los que se podría aumentar el apoyo a la cooperación Sur-Sur en la región, y también estudiar la posibilidad de fomentar redes análogas en otras regiones de países en desarrollo en el contexto de la cooperación interregional Sur-Sur, tal como se destacó en la Cumbre del Sur del Grupo de los 77 y China celebrada en La Habana en el 2000.

50. En el capítulo siguiente se estudia la validez del marco regional antes descrito de algunos proyectos que han recibido el apoyo de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas en la región.

¹² Albornaz y María Elina Estébanez, "What do we mean by networks? Selected Latin American experiences in cooperation" en New Approaches to Science and Technology Cooperation and Capacity Building (ATAS XI) (publicación de la UNCTAD [en inglés solamente] UNCTAD/ITE/EDS/6, Ginebra, enero de 1999).

III. PROYECTOS APOYADOS POR EL SISTEMA DE LAS NACIONES UNIDAS

A. Orientación legislativa y fomento de la capacidad

51. En el presente capítulo se trata de determinar el grado en que una muestra de diez proyectos que han recibido apoyo de organizaciones del sistema de las Naciones Unidas han sido acordes con las prioridades y esfuerzos nacionales y regionales de que se ha tratado el capítulo anterior, así como con la orientación de las resoluciones del sistema de las Naciones Unidas, particularmente en las esferas mencionadas en el PAV, reafirmadas en conferencias mundiales se han celebrado posteriormente sobre estos asuntos, y sintetizadas en resoluciones de la Asamblea General sobre la ciencia y la tecnología para el desarrollo, como las resoluciones 52/184, de 18 de diciembre de 1997, y 54/201, de 22 de diciembre de 1999.

52. Los mandatos legislativos que se han encomendado a las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas son:

- (a) Ampliar las funciones de las organizaciones que apoyan a los países en desarrollo y las economías en transición en la esfera de la ciencia y la tecnología;
- (b) Desarrollar la capacidad endógena de los países del caso;
- (c) Promover la cooperación Sur-Sur y Norte-Sur;
- (d) Facilitar la transferencia de tecnologías respetuosas del medio ambiente y los conocimientos especializados correspondientes en condiciones de concesionarios, preferenciales y favorables;
- (e) Fomentar los mecanismos de asociación y establecimiento de redes para la integración de los países en desarrollo y los países con economías en transición en la economía mundial;
- (f) Estudiar los efectos de las nuevas biotecnologías en la salud humana, el bienestar y los medios de vida de los campesinos y los pobres de los países en desarrollo;
- (g) Aumentar la financiación y la movilización de recursos de forma continua y segura para fomentar la ciencia y la tecnología para el desarrollo; etc.

53. Al evaluar los resultados de cada uno de los proyectos de la muestra en la promoción del desarrollo de la ciencia y la tecnología en América Latina y el Caribe de conformidad con la orientación legislativa arriba esbozada, se analizan los proyectos y resultados de los objetivos teniendo en cuenta la medida en que han contribuido a fortalecer la capacidad endógena nacional y regional en cada uno de los cinco componentes que se refuerzan mutuamente y que constituyen un sistema nacional de ciencia y tecnología:

- (a) Leyes, políticas y estrategias de ciencia y tecnología;
- (b) Establecimiento de redes cooperación Sur-Sur y sensibilización;

- (c) Creación y fortalecimiento de instituciones, en particular desarrollo de los recursos humanos, investigación e iniciativas de desarrollo endógenas; equipo y sistemas de tecnología de la información; etc.
- (d) Coordinación de los procesos y resultados de los proyectos con otros proyectos y organizaciones pertinentes del entorno del proyecto, e interacción de los proyectos con los sectores productivos y los usuarios finales; y
- (e) Financiación y movilización de recursos en apoyo de la sostenibilidad de los proyectos a largo plazo.

B. Ejecución y resultados del proyecto

(a) Legislación, políticas y estrategias

54. Por lo menos la mitad de los proyectos de la muestra tenían por objetivo, en mayor o menor grado estimular cambios normativos y de políticas y estrategias nacionales que repercutieran en los sectores y objetivos de los proyectos respectivos. Había, no obstante, tres proyectos más específicamente orientados a ese componente, a saber, los exámenes de la UNCTAD de la ciencia, la tecnología y las políticas de innovación en Colombia y Jamaica y el proyecto patrocinado por la OMI y el Banco Mundial: Iniciativa del Gran Caribe sobre los desechos generados por buques (WCISW).

55. Con los exámenes de la UNCTAD, encomendados por el Consejo Económico y Social en su resolución E/RES/1995/4 de 19 de julio de 1995, se trata de reproducir en los países en desarrollo exámenes semejantes a los que hace la OCDE en sus países miembros. Como se decía en el primer examen de la UNCTAD en Colombia en 1997, "la finalidad de los exámenes es permitir a los países participantes evaluar la eficacia de la ciencia y la tecnología midiendo el rendimiento económico de las empresas nacionales, es decir, determinar en qué medida el sector productivo ha transformado los aportes de la ciencia y la tecnología en aumento de riqueza y hasta qué punto ese aumento ha repercutido en la mejora de la calidad de vida de los habitantes de esos países. Enriqueciendo el conocimiento de la manera en que se trazan y siguen esas políticas, los exámenes podrán servir a otros países en desarrollo y economías en transición en la mejora de sus propias políticas, al tiempo que se generan oportunidades de ampliar la cooperación internacional"¹³.

56. En los exámenes de ciencia, tecnología y políticas de innovación que hace la UNCTAD se adopta una perspectiva muy amplia de los sistemas nacionales de ciencia y tecnología y se presta particular atención a la relación interactiva entre los diversos componentes de dichos sistemas. Se entiende la innovación como una serie de procesos de alcance general por los que las empresas "dominan y aplican diseños de productos y procesos de fabricación que les son nuevos a ellas, e incluso a la nación, cuando no al mundo", como una aplicación mercantil de nuevos conocimientos o como la combinación de conocimientos anteriores de una manera radicalmente novedosa. En esencia, con los exámenes se trata de fortalecer la formulación de políticas y la

¹³ Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Science, Technology and Innovation Policy Review: Colombia, (UNCTAD/ITE/IIP/5, Ginebra, 1999).

capacidad de ejecución de los gobiernos interesados, primero mediante el proceso de examen propio y después mediante los mecanismos complementarios de seguimiento de las recomendaciones de los exámenes en el año siguiente a la conclusión de éstos. También se prevé el intercambio de experiencias regionales e interregionales en ciencia, tecnología y políticas de innovación.

57. En el examen correspondiente a Colombia, además de analizarse el marco macroeconómico general del país y su política y entorno institucional en lo que atañe a la ciencia y la tecnología, se aborda la agricultura, la industria y la financiación del sistema nacional de innovación. En el examen se llega a la conclusión de que, aunque el sistema de tecnología y ciencia de Colombia a nivel de políticas está bien trazado, apenas se articula con el resto de la economía nacional y, en cierta medida, carece de eficacia a nivel operacional, debido a la falta de lazos entre los sistemas estructurados de ciencia y tecnología y el sistema de producción.

58. Las recomendaciones que se hacen en el examen tienen, pues, por objeto fomentar la interacción entre las universidades y los centros tecnológicos del país y las empresas y reorientar la política nacional para atender a la demanda. También se sugieren criterios innovadores y útiles para incrementar la financiación del desarrollo de la ciencia y la tecnología, en particular de la investigación y de la creación de capacidad para el desarrollo.

59. En el examen correspondiente a Jamaica se estudia el proceso de innovación y el potencial de exportación de cuatro sectores en crecimiento, a saber, el turismo; el sector musical de la industria del ocio; la elaboración de alimentos; y la tecnología de la información. La elección de estos sectores se fundó en el documento de política nacional de industria del Gobierno de 1996. En el examen se trató de evaluar la eficiencia de las instituciones de ciencia y tecnología de Jamaica en la promoción de la innovación tecnológica, en particular en el sector privado; de determinar los elementos del marco de políticas de Jamaica pertinentes al sistema nacional de innovación, incluido el papel de los sectores público y privado en el proceso; y de entablar un diálogo nacional entre los diversos actores del sistema de ciencia y tecnología sobre la importancia de la innovación en el logro de la competitividad.

60. En el examen de Jamaica se llega a la conclusión de que la nueva economía mundializada exige la diversificación y el perfeccionamiento de todos los productos y procesos tradicionales. Se recomienda que en la industria de elaboración de alimentos se opte por los productos alimentarios no tradicionales y que se reorganicen los procesos de producción de las empresas. En el sector turístico se recomienda la mejora del "producto turístico en sí, diversificando en ecoturismo y turismo sostenible". En el sector de la tecnología de la información, se recomienda en el examen dar menos importancia a las exportaciones de poco valor añadido, como la introducción o el proceso de datos, en favor de exportaciones de elevado valor añadido y de gran densidad de capital. En el examen se destaca también la necesidad urgente de crear instituciones y capacidad en toda la cadena de valor añadido de la industria musical¹⁴.

¹⁴ Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Science, Technology and Innovation Policy Review: Jamaica, (UNCTAD/ITE/IIP/6, Ginebra, 1999).

61. Los inspectores estimaron que estos dos primeros exámenes de ciencia, tecnología y políticas de innovación realizados con la asistencia de la UNCTAD estaban muy bien preparados, con gran detalle, y que desde luego eran útiles para estimular los debates de políticas en los sectores público y privado. Por otra parte, tal vez la perspectiva nacional amplia y fundamentalmente macroeconómica que se adoptaba de la ciencia y la tecnología fuera en detrimento de la viabilidad práctica inmediata de las muchas recomendaciones que se hacían al gobierno, al sector privado y a la comunidad de donantes. De hecho, la mayor parte de las reformas de políticas e institucionales más radicales que se recomiendan en los dos exámenes podrían resultar muy difíciles de llevar a la práctica sin una reestructuración de gran alcance y bastante costosa del propio aparato estatal, imposible de llevar a cabo sin nuevas y cuantiosas aportaciones de recursos, que pueden no existir. En resumen, el valor de las recomendaciones de los exámenes es más teórico que práctico.

62. Otro defecto es que en los exámenes se destaca de manera casi exclusiva el papel de la ciencia y la tecnología como factor de promoción de la competitividad económica de las empresas a nivel nacional, regional y mundial. Con esta perspectiva se dejan de lado las aplicaciones de la ciencia y la tecnología en otros sectores fundamentales como el de la salud, en el que la prevención y la lucha contra las enfermedades y epidemias y otras cuestiones de vida o muerte han de primar sobre la competitividad económica. Tampoco se trata del valor de las aplicaciones tecnológicas para adelantar los procesos políticos democráticos y darles más amplitud, para hacer más eficaces y transparentes los servicios del Estado al público en general (y no sólo a las empresas) y para estimular el flujo de la información entre el Estado y la sociedad civil.

63. Esas omisiones obedecen a que los conceptos y métodos seguidos en los exámenes reflejan los puntos fuertes de la UNCTAD en el análisis macroeconómico. Si hubiera realizado los exámenes el sistema de las Naciones Unidas y con la participación de sus programas y organismos especializados competentes en los diversos sectores que abarcan los exámenes, la metodología y los resultados hubieran sido distintos y probablemente hubieran reflejado un mayor equilibrio sectoriales el análisis de los sistemas de ciencia y tecnología nacionales de Colombia y Jamaica. La UNCTAD, por su parte, dice que la ONUDI participó en el primer examen y señala algunas dificultades en reunir los equipos interinstitucionales.

64. Las observaciones anteriores llevan a las recomendaciones siguientes:

- (a) La UNCTAD, en la medida de lo posible debería procurar que otras organizaciones pertinentes del sistema de las Naciones Unidas participaran en la preparación de los exámenes, y el papel de organismo principal podría rotar entre las organizaciones participantes según la esfera que se tratase en cada examen;
- (b) Dependiendo de los Estados anfitriones, en el futuro los exámenes deberían centrarse más en las bases de los sistemas nacionales de ciencia y tecnología, sin dejar por ello necesariamente de lado su importante interacción con los sectores productivo y de los servicios, pero dando más importancia al desarrollo de la capacidad endógena en recursos humanos e instituciones en la esfera de la ciencia y la tecnología.

65. Por otra parte, convendría simplificar considerablemente los informes finales para facilitar su lectura por los encargados de la formulación de políticas de los gobiernos. Entre los dos informes sobre los exámenes salen a más de 150 páginas cada uno y están divididos en dos partes, la primera escrita por un equipo de expertos internacionales elegidos por la UNCTAD, incluidos algunos de sus funcionarios. La segunda parte, que se denomina "informe de antecedentes", está redactado por un equipo de expertos nacionales. En ambas partes se abordan fundamentalmente los mismos temas y se estudian las mismas cuestiones. Se recomienda que en el futuro los informes finales constituyan un solo documento redactado por un equipo mixto de expertos nacionales, del sistema de las Naciones Unidas y otros expertos internacionales. Además, debería redactarse por separado un resumen simplificado y de orientación práctica de unas diez páginas destinado a los encargados de la formulación de políticas de los gobiernos y a otras partes interesadas.

66. Otro proyecto de la muestra orientado sobre todo al nivel político, es la Iniciativa del Gran Caribe sobre los desechos generados por buques (WCISW) ejecutado de 1994 a 1998 por la OMI y financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) del Banco Mundial. El proyecto abarcaba 22 países insulares y continentales de la región del Gran Caribe, excluidos las Bahamas y Barbados y se emprendió para que los países beneficiarios pudieran adherirse y cumplir el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques, de 1973 y el Protocolo de dicho Convenio de 1978, denominados conjuntamente MARPOL 73/78, por los que se regulan los vertidos contaminantes de los buques. En el momento de iniciarse el proyecto, sólo nueve de los países interesados habían ratificado los anexos vinculantes del Convenio. Como se dice en el documento del proyecto, el que no hubiera habido una ratificación universal cabía atribuirlo a la exigencia del MARPOL 73/78 de que los países a) tuvieran suficientes instalaciones para recibir los desechos generados por los buques y b) promulgaran leyes nacionales en cumplimiento del Convenio.

67. El proyecto había de ser la primera fase de una labor a largo plazo de limpieza y protección del mar Caribe. El objetivo de esa primera fase consistía en brindar los medios técnicos, jurídicos e institucionales para ratificar y cumplir el Convenio de la OMI. La segunda fase, que todavía no parece haberse materializado plenamente, entrañaba la movilización de apoyo internacional en inversiones para crear las instalaciones receptoras portuarias, las infraestructuras de gestión de desechos y los programas de capacitación institucional con los que contribuir al objetivo a largo plazo de proteger la integridad ambiental del sistema costero y marino del Caribe. La OMI, no obstante, sigue apoyando a los países de la región, asesorando en cuestiones de planificación, costos y construcción de las instalaciones receptoras portuarias necesarias y facilitando el contacto con los donantes, la industria y el sector privado para el montaje de esas instalaciones.

68. La información que han recogido los inspectores indica que se han logrado alguno de los objetivos del proyecto, en particular al permitir a otros 7 países beneficiarios (de los 14 previstos en el documento de proyecto) ratificar el MARPOL 73/78. Desde la clausura del proyecto, otros 4 países beneficiarios han ratificado el Convenio o los anexos facultativos. Además, gracias al proyecto se ha podido despertar la conciencia pública y oficial sobre las exigencias técnicas, jurídicas e institucionales que entraña la prevención y la lucha contra la contaminación marina; se han obtenido datos sobre la frecuencia, la cantidad y el tipo de desechos generados por los buques en el Caribe; y se han logrado la mayor parte de los demás objetivos técnicos. En términos de creación de capacidad científica y tecnológica en los países beneficiarios, los

resultados del proyecto consistieron fundamentalmente en cursillos prácticos de capacitación, aunque en la evaluación final del proyecto no hay constancia del número de funcionarios a los que de hecho se capacitó. De hecho, aunque con el proyecto se trataba de ayudar a los países beneficiarios a poner en marcha nuevas formas alternativas de gestión de los desechos, particularmente capacitando al personal local, no se cuantificó el rendimiento en capacitación más allá de decir que se impartieron tres cursillos técnicos y dos jurídicos a nivel regional y otros cinco cursillos nacionales sobre el MARPOL 73/78, organizados como parte de otras intervenciones de la OMI y con el apoyo del proyecto WCISW.

69. También hay que decir que, aunque los funcionarios de los Estados participaron en las actividades del proyecto a través de centros coordinadores nacionales, reuniones de comités permanentes y cursillos de capacitación, en el proyecto se recurrió sólo de manera muy limitada a los recursos humanos cualificados de los países beneficiarios (salvo, como señalaba la OMI, en la coordinación de los componentes técnicos y jurídicos, la redacción de leyes modelo y la confección de inventarios nacionales). Un importe desproporcionado del presupuesto del proyecto, de 5,5 millones de dólares de los EE.UU., se dedicó a cubrir los gastos de los consultores y del personal internacional del proyecto. Además, no pudo emplearse un importe de más de 1 millón de dólares de los EE.UU. del presupuesto del proyecto, que no se gastó, en seguir capacitando a personal local debido a la decisión del Banco Mundial de dar el proyecto por concluido, en contra del parecer de la OMI en tanto que organismo de ejecución.

70. Además, como parte del proyecto, apenas se facilitó equipo, incluida tecnología de la información, para fortalecer las medidas políticas, institucionales y de cumplimiento del ámbito del proyecto. La explicación parece ser que en el documento de proyecto aprobado no se incluyó el suministro de componentes importantes de equipo, en contra de la opinión de los países beneficiarios y de la OMI cuando se concibió el proyecto de que podría considerarse la posibilidad de financiar, por ejemplo, el montaje de las instalaciones receptoras portuarias básicas. Uno de los motivos de esas deficiencias fue la completa falta de entendimiento entre la OMI, en tanto que organismo de ejecución, y el Banco Mundial, como organismo de financiación, en particular en lo concerniente a la concepción del proyecto y a la contratación de consultores. También el empleo de cuatro idiomas diferentes, la existencia de ordenamientos jurídicos distintos y la disparidad de intereses navieros en los países beneficiarios pueden haber contribuido a la insuficiencia de los resultados en el desarrollo de la capacidad endógena.

71. No obstante, cabe señalar que la OMI, tras la conclusión del proyecto WCISW en 1998, siguió apoyando la creación de capacidad institucional y humana en los países beneficiarios, primero convocando en 1999 un Foro regional sobre la protección del entorno marino en el Gran Caribe (para evaluar los resultados y repercusiones del proyecto y determinar el apoyo complementario necesario), y luego organizando diversas consultorías jurídicas y técnicas, cursillos y talleres y cursos de perfeccionamiento sobre el cumplimiento del MARPOL 73/78 y otras convenciones de la OMI relativas a la prevención y la lucha contra la contaminación marina causada por los buques.

(b) Programas de establecimiento de redes y de sensibilización

72. La mayoría de los proyectos de la muestra a nivel subregional y regional incluían programas importantes de creación de redes interinstitucionales y de sensibilización en apoyo de su objetivo de desarrollar la ciencia y la tecnología, aunque en esta sección se examinarán en

detalle únicamente dos proyectos. El primero es un proyecto con apoyo del PNUMA titulado "Red de intercambio de información sobre el medio ambiente en América Latina y el Caribe" (UnepNet), establecida en 1994-1995 con un costo de 209.500 dólares. Fue una iniciativa muy rentable que ha arrojado rendimientos y beneficios cuyo valor tecnológico para las administraciones públicas y otras entidades de la región va mucho más allá de lo que cabría esperar del reducido presupuesto del proyecto.

73. El proyecto surgió en la VIII Reunión Ministerial sobre el medio ambiente de América Latina y el Caribe celebrada en Santiago en 1993, en la que los gobiernos de la región indicaron que había una necesidad prioritaria de crear un servicio regional de intercambio de información como mecanismo de apoyo a la ejecución del plan de acción regional sobre el medio ambiente. El proyecto UnepNet representaba un sistema de intercambio de información electrónica rentable que enlazaba a diversas partes interesadas -organismos estatales, organizaciones internacionales activas en la región, instituciones de investigación y otros órganos académicos, empresas del sector privado y organizaciones no gubernamentales- conforme al capítulo 31, sección A, del Programa 21, sobre el mejoramiento de la comunicación y la cooperación entre la comunidad científica y tecnológica, los encargados de adoptar decisiones y el público.

74. La estrategia del proyecto para la creación de redes se basa en gran medida en el logro de acuerdos oficiales con organismos del Estado, organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, en particular la CEPAL y la FAO, y organizaciones no gubernamentales, como la Fundación Mexicana para la Educación Ambiental (FUNDEA) para el logro de los objetivos de UnepNet y la ampliación de su radio de acción en la región. La estrategia se ve reforzada por los programas de sensibilización en UnepNet, particularmente con boletines y folletos; la creación de nodos nacionales de UnepNet con bibliotecas y foros electrónicos; la organización de cursillos de capacitación sobre el empleo de esas instalaciones; y sesiones de demostración sobre el funcionamiento de UnepNet.

75. Además de lo anterior, la función principal de creación de capacidad del proyecto debía permitir a los participantes la consulta en línea de las bases de datos sobre legislación ambiental, información sobre tecnologías idóneas para el medio ambiente o tecnologías de producción alternativa, directorios de instituciones y expertos dedicados al medio ambiente, la actualización periódica de los programas informáticos de comunicación con UnepNet y la expansión de la información ambiental en línea con fines de formulación de políticas, investigación y producción y para el público en general. Es evidente que el costo de los servicios de Internet y de mantenimiento de la red en el futuro variará de un país a otro; pero lo más importante es garantizar que la red siga prestando los mejores servicios a un costo razonable. Los inspectores recomiendan una evaluación de las actividades actuales de UnepNet para determinar las repercusiones de los resultados del proyecto y adoptar las medidas de refuerzo necesarias, en particular al ampliar la red a otras regiones.

76. Otro proyecto de la muestra, análogo a UnepNet, es el proyecto regional de biotecnología ejecutado por la UNESCO de 1992 a 1995 y financiado en parte por el PNUD (555.500 dólares de los EE.UU.) con la aportación de 5 millones de dólares por los Estados participantes. Este proyecto regional es una continuación de uno anterior en apoyo de un programa regional de biotecnología para América Latina y el Caribe, orientado sobre todo a la salud y a la agricultura. Con la continuación del proyecto se trataba de consolidar los resultados del anterior, intensificando el desarrollo de los recursos humanos y ampliando los lazos con otras redes

regionales, como el Programa Bolívar o el Programa de Biotecnología en América Latina y el Caribe de la Universidad de las Naciones Unidas.

77. Los logros y los claros enfoques de fomento de la capacidad del proyecto comprendían un interés especial en las modalidades de capacitación en cooperación técnica entre los países en desarrollo; la creación de comités nacionales de biotecnología con la colaboración de entidades del sector público y privado de los países participantes; y el establecimiento de redes electrónicas de las instituciones de investigación y desarrollo en biotecnología, incluida la vinculación de éstas con instituciones análogas en países desarrollados, como la Red Europea de Biología Molecular (EMBNet), etc. El proyecto también incluyó la creación de un sitio Web que registró más de 1.000 visitantes al mes y el refuerzo de la coordinación con otros proyectos y programas de la región dedicados a la biotecnología.

78. En el proyecto se destacó debidamente el papel de la formación en la creación de capacidad, aunque no resultaba apreciable a primera vista la medida en que la capacitación impartida se orientaba a fortalecer la organización de la investigación y la capacidad de gestión de las instituciones nacionales de investigación participantes en su red (y de los participantes en los cursos). Además, aunque, acertadamente, con el proyecto se trataba de mantener la interacción con los sectores productivos haciendo participar a actores del sector privado en los comités nacionales, los resultados tangibles, como las invenciones en el campo de la biotecnología o los productos, patentes o licencias innovadores, fueron escasos y aislados. No obstante, en el marco del proyecto se brindó a los comités nacionales de biotecnología equipo de tecnología de la información.

79. Los inspectores consideran fundamental que la UNESCO y otros órganos pertinentes del sistema de las Naciones Unidas sigan observando y evaluando periódicamente los resultados prácticos y las repercusiones de la labor de las instituciones de desarrollo e investigación en biotecnología de América Latina y el Caribe, y recomendando y complementando las medidas de fortalecimiento pertinentes en esta esfera fundamental que es la creación de capacidad en ciencia y tecnología. Se recuerda a este respecto que en su informe de 1998 sobre la Universidad de las Naciones Unidas (JIU/REP/98/3) la DCI recomendó que el Programa de Biotecnología en América Latina y el Caribe (UNU/BIOLAC) pasara a ser centro plenamente operacional para los fines antes mencionados.

(c) Creación de instituciones y desarrollo de los recursos humanos

80. En todos los proyectos de la muestra había elementos de creación institucional, destacándose sobre todo el desarrollo de los recursos humanos, aunque en algunos proyectos esa función se cumplía mejor que en otros. En la modernización del sistema de telecomunicaciones del Brasil (Telebrás), con el apoyo de la UIT y el PNUD, que tuvo lugar de 1992 a 1998, se hizo un trabajo excelente en prácticamente todos los aspectos de desarrollo institucional.

81. En la concepción del proyecto se dio mucho peso a los objetivos de creación de capacidad y a los procesos operativos, que se centraron en lo siguiente: un centro de investigación y desarrollo (CPqD); el fortalecimiento de la capacidad de gestión de los empleados de Telebrás recurriendo más a las aplicaciones de las tecnologías de la información en el desarrollo de los recursos humanos; la transferencia de conocimientos de los expertos internacionales y de los

consultores de gestión al mayor número posible de empleados de Telebrás; y la participación de los abonados y otros interesados en la concepción de las mejoras del servicio.

82. Es posible que su máxima contribución a este proyecto la hiciera la UIT en 1976 al crear un Centro de Investigación y Desarrollo (CPqD) para atender a las necesidades tecnológicas a nivel nacional del sistema Telebrás. El Centro, establecido en el contexto de anteriores proyectos, tenía por objetivo desarrollar alternativas nacionales a las tecnologías de telecomunicación importadas, reducir costos, mejorar la calidad del servicio y concebir nuevos servicios y tecnologías adaptados a la industria de telecomunicaciones brasileña y regional. El CPqD se convirtió en pieza clave del crecimiento de la industria de equipamiento en telecomunicaciones del Brasil, creando sistemas de conmutación digitales, fibras ópticas, aplicaciones informáticas, etc. Se concedieron licencias para el uso de los productos de investigación y desarrollo a las empresas locales en condiciones comerciales.

83. Otro proyecto que también alcanzó los objetivos previstos de desarrollo institucional fue el proyecto de cooperación regional en microelectrónica para América Latina y el Caribe, apoyado por la ONUDI/PNUD de 1989 a 1992 como primera fase de un programa regional a largo plazo para el desarrollo de la informática y la microelectrónica.

84. Este proyecto incluía, como el de Telebrás, una amplia gama de actividades orientadas a las políticas y estrategias nacionales y regionales de informática, a saber:

- (a) Preparación de modelos de contratos de informática siguiendo los empleados en los países desarrollados;
- (b) Legislación sobre informática para combatir el delito en esa esfera y proteger la transferencia electrónica de fondos, documentos electrónicos y bases de datos;
- (c) Producción y comercialización de programas informáticos;
- (d) Desarrollo de los recursos humanos mediante la preparación de cursos de nivel universitario con la cooperación de la UNESCO; y
- (e) Promoción de las aplicaciones microinformáticas en industrias pequeñas y medianas, siguiendo el modelo del Programa de aplicaciones de microelectrónica del Reino Unido.

85. El proyecto se ejecutó en estrecha colaboración con la Conferencia de Autoridades Latinoamericanas de Informática (CALAI) y la Red Regional de Microelectrónica en América Latina y el Caribe, cumpliéndose todos los objetivos. El proyecto era avanzado por cuando con él se trataba de crear capacidad institucional y de recursos humanos en microelectrónica e informática en una época en que esta rama de la ciencia y la tecnología todavía no había demostrado sus múltiples ventajas ni tenido las repercusiones que hoy conocemos en la industria y los servicios.

86. No obstante, en la producción de programas informáticos el éxito fue sólo parcial y los vínculos con el sector productivo sólo destacaron en México. Su diseño y funcionamiento, no obstante, sirvieron de inspiración a otros proyectos análogos en varios países de la región

financiados con cargo a los recursos nacionales o mediante la cooperación bilateral Norte-Sur, en los que se siguieron los mismos métodos. Este legado fue tal vez la contribución más importante del proyecto al desarrollo de la capacidad científica y tecnológica en la región.

87. Un tercer proyecto especializado sobre todo en el desarrollo de recursos humanos es el Instituto de Alimentación y Nutrición del Caribe (CFNI), creado en 1968 para impartir formación y servicios afines a los 18 países del Caribe que lo integran. El Instituto, que funciona bajo los auspicios de la OMS/OPS, tiene por objetivo fundamental desarrollar la capacidad de los países en desarrollo en la reducción de la incidencia de enfermedades de la nutrición y lograr que la población alcance una condición óptima en ese aspecto. Otro de sus servicios es ayudar a los gobiernos a elaborar, ejecutar y evaluar políticas nacionales adecuadas de alimentación para promover la salud y el desarrollo económico.

88. En apoyo de la misión encomendada, el Instituto imparte diversos cursos de formación para fortalecer los sistemas nacionales y regionales de salud conforme a su mandato. Mediante la preparación de programas de estudio y las ponencias de personas invitadas también se presta apoyo a los programas de posgrado de la Universidad de las Indias Occidentales y se desarrollan actividades análogas con otras instituciones de enseñanza superior de la región.

89. Hay una gama de otras actividades importantes que complementan los programas de desarrollo de recursos humanos del Instituto, como son las de sensibilización y la producción y difusión de información, el boletín CAJANUS y el noticiario NYAM, por ejemplo; la inspección periódica de los sistemas de alimentación y nutrición y los análisis de costos de los elementos nutricionales; la cartografía de riesgos nutricionales; y la producción de manuales de capacitación y directrices.

90. En el informe de 1999 del órgano técnico de vigilancia del Instituto (el Comité Científico Asesor del CFNI) se elogió al Instituto por la amplitud y profundidad de su labor en buen número de aspectos de la alimentación y de la nutrición y por importante y decisiva labor de promoción de las formas de vida sanas. El Comité reconoció, no obstante, la necesidad de adoptar una actitud más preventiva de los problemas nutricionales y de mejorar la coordinación con las instituciones de enseñanza superior para impartir los programas de capacitación del Instituto, en particular los cursos a distancia.

91. Los inspectores elogian la valiosa labor del Instituto en el sector de la salud y reconocen su potencial para aumentar la cooperación Sur-Sur, posiblemente logrando la participación de los países de otras regiones en desarrollo, en particular de África y de Asia y el Pacífico. Sin embargo, la realización del pleno potencial del Instituto se ve hoy condicionada por lo reducido del presupuesto y lo limitado de las iniciativas de obtención de fondos para complementar las contribuciones de los miembros. Probablemente ese es el motivo de que el Instituto carezca en general de tecnologías avanzadas para ejecutar sus programas, a pesar de que cuenta con programas informáticos de vigilancia e investigación relativamente modernos.

92. Para ejecutar el programa de aprendizaje a distancia, por ejemplo, el Instituto tiene que recurrir a la tecnología de educación a distancia de la Universidad de las Indias Occidentales, que no tiene cobertura en todos los países miembros del Instituto y se vale de la transmisión analógica más limitada y sin capacidad de vídeo, cuando para esta tarea parecería más apropiado la tecnología digital multimedia por ser más eficiente. Además, las instalaciones de

reproducción de documentos del Instituto parecen haber quedado anticuadas para las diversas publicaciones de utilidad que son parte importante de su misión.

93. En vista de lo expuesto, los inspectores recomiendan que el Instituto elabore un sistema con mejor relación costo-eficacia para fijar las prioridades y modalidades de ejecución de sus programas, particularmente:

- (a) Reduciendo los cursos y otras actividades que deban ser realizados o financiados directamente por el Instituto;
- (b) Dando más importancia a la preparación de material y métodos pedagógicos y de capacitación en apoyo y promoción de la incorporación de los cursos de nutrición a los programas de estudios escolares de primera y segunda enseñanza;
- (c) Siguiendo el ejemplo ya descrito de UnepNet, haciendo un uso más generalizado de los acuerdos oficiales con instituciones asociadas elegidas para la ejecución externa de algunos de sus programas.

94. Además, el Instituto debe dedicarse a explorar las posibilidades de conseguir fondos extrapresupuestarios modernizando su tecnología y apurando más plenamente el potencial de cooperación técnica Sur-Sur. En este empeño debe contar con la asistencia de la OMS/OPS y tener el estímulo de los países miembros.

95. Otro proyecto de importancia es el programa de prevención integrada para niños y jóvenes de la calle marginados de El Alto (Bolivia), con la asistencia del Programa de las Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de Drogas, entre 1992 y 1996, sufragado por los Países Bajos. Con el proyecto, ejecutado por una organización no gubernamental local (ENDA-Bolivia) en el marco de los arreglos de ejecución nacional, se trataba de prestar a 5.000 menores, a los que se consideraba en grave peligro de caer en el uso indebido de drogas, el apoyo emocional, el asesoramiento, los servicios sociales y la formación profesional necesaria para su rehabilitación socioeconómica. El proyecto estaba en consonancia con los objetivos del plan maestro de lucha contra la droga y supervisado por la Dirección Nacional de Prevención Integral del uso indebido de drogas, tratamiento y reinserción social (DINAPRE) del Ministerio de Salud de Bolivia.

96. Aunque en la evaluación final del proyecto de 1996 se determinó que se habían alcanzado los objetivos, había muchas dudas sobre la sostenibilidad institucional y social de las actividades del proyecto una vez terminado, siendo uno de los motivos la falta de un objetivo operativo claro. Aun cuando el propósito de prevenir el uso indebido de drogas y la rehabilitación social era encomiable y quedaba explícito en el diseño del proyecto, los recursos y procesos de ejecución se repartían en diversas actividades, tales como la creación y el funcionamiento de cuatro centros de acogida social para proporcionar cerca de 15.000 comidas al mes; la celebración de cursillos sobre educación de salud y oportunidades de empleo alternativo; y una serie de actividades de producción: juegos didácticos, tarjetas de felicitación, papel reciclado, etc. Esas iniciativas, por muy justificadas que estuvieran, eran lo bastante dispares como para que las llevaran a cabo entidades más profesionales o especializadas en régimen de subcontrata.

97. Además, ENDA-Bolivia apenas tenía cinco años de existencia cuando se le encomendó la ejecución del proyecto. Por ello, su capacidad organizativa y experiencia en operaciones eran todavía escasas. En consecuencia, el primer objetivo del proyecto debiera haber sido el fortalecimiento institucional y el poner a prueba la capacidad de ENDA-Bolivia para crear las condiciones necesarias para el éxito del proyecto y asegurar la permanencia de sus logros a largo plazo. Estas conclusiones recuerdan la recomendación de los inspectores en su informe sobre el apoyo del sistema de las Naciones Unidas a la ciencia y la tecnología en África acerca de la necesidad de evaluar los puntos fuertes de las instituciones y la viabilidad financiera de las entidades nacionales (organismos del Estado u organizaciones no gubernamentales como ENDA-Bolivia) antes de elegirlos como organismos de ejecución.

(d) Coordinación e interacción con los sectores productivos

98. Por lo que hace a la coordinación de las operaciones y resultados del proyecto con los proyectos ejecutados en la región por otras organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y de fuera de éste, los proyectos de la muestra quedaron en muy buen lugar, en particular los de ámbito subregional o regional. Esa coordinación concordaba con las directrices normativas de las actividades operacionales del sistema, así como con la sólida tradición de las redes institucionales de América Latina y el Caribe.

99. Sin embargo, los proyectos arrojaron resultados más bien deficientes, con tres excepciones notables, por lo que se refiere a su interacción con los sectores productivo y de servicios. Fueron dignos de destacar los resultados, ya descritos, del centro de investigación y desarrollo creado como parte del proyecto de modernización del sistema de telecomunicaciones del Brasil, que contribuyó de manera significativa y duradera al desarrollo de la industria de equipamiento de telecomunicaciones del país. Dos proyectos de la muestra (un proyecto regional en biotecnología y un programa regional de cooperación en informática y microelectrónica) tuvieron como objetivo la vinculación con las empresas productivas de su sector respectivo, pero los resultados operativos no respondieron a lo esperado. La necesidad de un intercambio dinámico entre el sistema de ciencia y tecnología, por una parte, y los sectores industrial, de servicios y de mercado, por la otra, se puso de relieve en los dos exámenes de la UNCTAD correspondientes a Colombia y Jamaica ya tratados en este capítulo.

100. Sin embargo, un proyecto que estuvo orientado sobre todo, aunque no exclusivamente, a sostener el sistema de producción fue el de prevención de la degradación del suelo en el desarrollo agrícola ejecutado por la FAO de 1988 a 1992 y financiado por el Japón. El proyecto, cuyos países beneficiarios fueron la Argentina, el Brasil, Chile, el Paraguay y el Perú tenía los siguientes objetivos principales: mantener la producción de alimentos salvaguardando la base de recursos naturales de los países receptores, en particular mediante planes de riego y drenaje para evitar la degradación del suelo; generar directrices técnicas, manuales y recomendaciones de prevención de la degradación del suelo; aumentar la productividad agrícola mediante el mejoramiento de las técnicas de gestión del suelo; y transferir tecnologías de riego y drenaje a los campesinos de los países beneficiarios.

101. El proyecto tuvo resultados satisfactorios, entre ellos la transferencia de elementos de tecnología como los instrumentos de mediación de la salinidad relativa, los sistemas de información geográfica para el análisis de los fenómenos de degradación, y los conocimientos técnicos sobre drenaje; el uso eficaz de los expertos nacionales y las modalidades de cooperación

técnica entre los países en desarrollo, que contribuyeron a desarrollar los conocimientos técnicos en el ámbito nacional y regional y la capacidad de prevención y lucha contra la degradación del suelo; la producción y difusión amplia de directrices técnicas y manuales; y la realización de estudios de viabilidad de proyectos análogos nacionales, con financiación del Banco Interamericano de Desarrollo y otros donantes.

102. A pesar de todo ello, el éxito fue mínimo en cuanto a la interacción e influencia en los sistemas agrícolas de los países beneficiarios. Por ejemplo, el proyecto apenas sí permitió obtener datos sobre el aumento de la productividad agraria gracias a sus actividades. En las actividades de formación y en los cursillos de demostración del proyecto, que fueron dignos de elogio, participó sobre todo personal de los servicios de extensión agrícola nacionales e instituciones afines, y no los propios campesinos, a los que, además, no se hizo participar plenamente en la concepción del proyecto y en el proceso de ejecución, lo que contrasta con el proyecto sobre la modernización del sistema de telecomunicaciones del Brasil, que estuvo directo y totalmente orientado a los usuarios finales y otros interesados, cuyos puntos de vista se recogieron en las diferentes fases de realización del proyecto.

(e) Financiación, movilización de recursos y viabilidad

103. Tres de los proyectos de la muestra fueron financiados en parte por el PNUD y en parte por los Gobiernos anfitriones; dos contaron con el apoyo de Gobiernos donantes (Japón y los Países Bajos); dos fueron financiados por la UNCTAD y Gobiernos anfitriones; uno por el organismo de ejecución (PNUMA); uno con contribuciones de los miembros (Instituto de Alimentación y Nutrición del Caribe (CFNI)); y uno por el FMAM y el Banco Mundial. Con excepción de tres proyectos, cuyos presupuestos superaban los 5 millones de dólares de los EE.UU., el presupuesto medio de los restantes era de 1 millón de dólares distribuidos en un período medio de cuatro años, o apenas 250.000 dólares por año y proyecto. En varios casos, las limitaciones del presupuesto impidieron la plena realización de los objetivos de los proyectos y suscitaban dudas sobre la permanencia de algunos logros.

104. Las organizaciones aplicaron distintas estrategias y métodos para garantizar la viabilidad de los resultados de los proyectos. Una estrategia eficaz, utilizada principalmente por el PNUMA, fue la conclusión de acuerdos oficiales con otras organizaciones dentro y fuera del sistema de las Naciones Unidas, bien para la explotación y el mantenimiento de su red de intercambio de información, bien para el establecimiento de redes análogas por las partes en los acuerdos. Otra de las estrategias consistió en alentar a los gobiernos a iniciar sus propios proyectos de financiación local o externa, cuya concepción y objetivos se inspiraran en proyectos que contarán con el apoyo de la organización (la UNIDO en el caso del proyecto de informática y microelectrónica, y la FAO en el del proyecto de prevención de la degradación de las tierras).

105. Por otra parte, en el examen del CTPI que la UNCTAD hizo para Colombia, se procuró analizar y recomendar los mecanismos de financiación local y externa del sistema colombiano de ciencia y tecnología, especialmente, la base de investigación y desarrollo del sistema; la UNESCO facilitó las directrices técnicas a los comités nacionales que participaron en el proyecto regional de biotecnología sobre la movilización de recursos de origen extrapresupuestario; y la OMI siguió financiando con sus propios fondos los talleres de formación, después de que el Banco Mundial cerrase el proyecto sobre la Iniciativa del Gran Caribe sobre los desechos generados por buques. Sólo en un caso (el sistema de telecomunicaciones del Brasil, Telebrás)

la viabilidad del proyecto dependía decididamente del éxito de su interacción con los sectores productivo, de servicios y del mercado. Este éxito contribuyó en buena medida a aumentar el valor de mercado de Telebrás cuando se privatizó en 1998.

C. Recapitulación de logros y dificultades

106. La evolución y los resultados de los proyectos estudiados indicarían, por extrapolación, que el apoyo del sistema de las Naciones Unidas al fomento de la capacidad de la ciencia y la tecnología en América Latina y el Caribe resulta eficaz, teniendo en cuenta la limitación de recursos, para responder a las prioridades y programas de ciencia y tecnología de la región, especialmente en los terrenos de las políticas y estrategias de ciencia y tecnología, la creación y consolidación de instituciones, el desarrollo de los recursos humanos, la ayuda mutua, y las modalidades de CTPD. Las conclusiones del informe indican, asimismo, que los proyectos contaron con un sólido apoyo nacional de los Gobiernos anfitriones a escala nacional y regional, especialmente en la financiación de contraparte. Además, por lo general, hubo una buena coordinación de los proyectos con actividades conexas emprendidas por otras organizaciones, dentro y fuera del sistema de las Naciones Unidas. La concepción y las orientaciones de los proyectos también eran compatibles con las directrices legislativas del sistema de las Naciones Unidas.

107. No obstante, las conclusiones del informe también revelan algunas deficiencias sistémicas del apoyo del sistema de las Naciones Unidas. La más grave, probablemente, sea la práctica inexistencia de iniciativas destacadas, conjuntas o entre varios organismos, para el fomento de la capacidad en ciencia y tecnología de la región. Los proyectos suelen mantenerse dentro de límites rigurosamente sectoriales y subsectoriales, tanto en la concepción como en la ejecución, pese al hecho de que las disciplinas de ciencia y tecnología son cada vez más interdependientes en su evolución y modos de aplicación, y trascienden prácticamente a todos los sectores del proceso de desarrollo, como se ha visto, por ejemplo, en los exámenes del CTPI que la UNCTAD realizó para Colombia y Jamaica.

108. Un campo como la biotecnología, que es decisivo para la prevención y el control de las enfermedades, para la elaboración y tratamiento de los productos agrícolas, así como para los sectores minero, industrial y de exportación, bastaría para justificar grandes iniciativas interinstitucionales en las que participasen, por ejemplo, la OMS, la FAO, la UNESCO, la UNCTAD, la UNIDO, la OMPI y el Banco Mundial. El desarrollo de tecnologías y de métodos respetuosos del medio ambiente es también un terreno que merecería que las correspondientes organizaciones del sistema integrasen sus principales actividades, especialmente, en lo relativo al apoyo generalizado a las disposiciones fundamentales del Programa 21 de la CNUMAD. Por consiguiente, es esencial que las organizaciones de la esfera de la ciencia y la tecnología fijen criterios intersectoriales e interdisciplinarios.

109. La segunda deficiencia sistémica del apoyo del sistema de las Naciones Unidas son los limitados recursos económicos de que disponen las organizaciones para la cooperación técnica, en general, y para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, en particular. Si bien en el Programa de Acción de Viena, el Programa 21 de la CNUMAD y en otras conferencias mundiales pertinentes, como las recientes Cumbre del Sur, del Grupo de los 77 y China, y la Cumbre del Milenio, se ha insistido en el papel destacado que deben desempeñar las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas en la superación de la creciente brecha

tecnológica, estas declaraciones y promesas intergubernamentales, que se vienen haciendo desde hace 20 años, no han ido seguidas de las correspondientes aportaciones de fondos por conducto del sistema multilateral de cooperación técnica.

110. Además, como lo indican los presupuestos, por lo general limitados, de los proyectos analizados para este informe, las organizaciones en su conjunto no se han mostrado especialmente dinámicas ni eficaces en la recaudación de recursos extrapresupuestarios para la cooperación en el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Parecería que, probablemente por su carácter de urgencia, de vida o muerte, los programas humanitarios del sistema se han mostrado mucho más activos y hábiles y han tenido mejores resultados en la recaudación de fondos que los organismos especializados que constituyen las ramas activas de la ciencia y la tecnología de las Naciones Unidas. Esta conclusión, por consiguiente, plantea una segunda labor fundamental para el sistema: elaborar estrategias de movilización de recursos más duraderas y dinámicas en apoyo de la cooperación para el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

111. Los vínculos, por lo general débiles, existentes entre los proyectos examinados (con las excepciones ya señaladas) y los sectores nacionales de la economía, la industria y el mercado representan otra importante carencia del apoyo del sistema al desarrollo de la ciencia y la tecnología. Se ha observado que esta carencia es aún más grave en África¹⁵. No obstante, en el informe de la Dependencia Común de Inspección sobre el apoyo del sistema de las Naciones Unidas a la ciencia y la tecnología en Asia y el Pacífico¹⁶ se cita una muy destacada excepción. Las dinámicas interrelaciones de las iniciativas en materia de ciencia y tecnología del sistema de las Naciones Unidas y los sectores productivos de Asia y el Pacífico fueron tan ejemplares que los inspectores consideraron que convenía que figurase in extenso el siguiente extracto de su informe de 1995 sobre Asia y el Pacífico:

"La mayor parte de los proyectos evaluados en Asia mantenían firmes vínculos con el sector privado. Algunos de los proyectos tenían el objetivo explícito de introducir innovaciones tecnológicas ideadas para modernizar o ampliar las actividades socioeconómicas y la producción industrial.

Por ejemplo, la Red Regional de Maquinaria Agrícola (RNAM), patrocinada por la CESPAP, tenía por objetivo elevar la producción agrícola y la productividad de la mano de obra mediante el aumento de la mecanización, además de mejorar las condiciones de trabajo y los ingresos de los agricultores en los países que participaban en la red del proyecto. Para ese fin, la RNAM mantuvo estrechos vínculos de trabajo con casi 300 fabricantes privados y parapúblicos de equipo agrícola de la región. Mediante esos contactos, más cursillos de capacitación y publicaciones, el proyecto promovió el desarrollo, las pruebas y la comercialización de equipo idóneo para la agricultura mecanizada de pequeños terratenientes.

¹⁵ Dependencia Común de Inspección, Apoyo del sistema de las Naciones Unidas a la ciencia y la tecnología en África (JIU/REP/94/1, Ginebra 1994).

¹⁶ Dependencia Común de Inspección, Apoyo del sistema de las Naciones Unidas a la ciencia y la tecnología en Asia y el Pacífico (JIU/REP/95/7, Ginebra 1995).

El mérito de este proyecto consistía en aspirar de diversos modos a construir un puente tecnológico entre las comunidades agrícolas rurales y el sector manufacturero moderno de los países participantes, con el objetivo implícito de reducir las disparidades de progreso tecnológico entre los países de la región y en el seno de cada uno de ellos. Además, el proyecto aporta una lección importante en cuanto a la aplicación de la ciencia y la tecnología para aliviar la pobreza y las condiciones tediosas de trabajo en el sector de la producción rural. Como medida de sus interacciones con éxito con el medio económico regional, se calcula que el proyecto ha inducido inversiones por un total de 110 millones de dólares, casi todas ellas procedentes de empresas privadas que fabrican equipo agrícola. Aunque los Inspectores no pudieron evaluar a fondo las repercusiones del proyecto en la producción y los ingresos de los agricultores, las evaluaciones complementarias internas realizadas por la propia RNAM indican resultados positivos que varían según los países.

Otro ejemplo de colaboración con éxito entre diversos interesados en innovaciones tecnológicas es el que aporte el proyecto regional sobre la aplicación industrial en Asia y el Pacífico de tecnología de isótopos y radiación (RCA), ejecutado por el OIEA en virtud de un Acuerdo de Cooperación Regional Intergubernamental. Este proyecto de dos fases y diez años de duración tenía el objetivo general de aumentar el empleo de la tecnología nuclear moderna en las industrias regionales a fin de mejorar el desarrollo económico regional y la competitividad de los productos manufacturados en los mercados mundiales.

El RCA fue en muchos aspectos una empresa de notable éxito que implicó estrechas interacciones entre varios actores clave, concretamente los gobiernos huéspedes de los 15 países en desarrollo y desarrollados de la región, que formalizaron su cooperación en virtud de un acuerdo gubernamental y aportaron importantes recursos de contraparte; el OIEA, que ejecutó el proyecto; el PNUD, que financió una parte considerable de los costos del proyecto en divisas; aproximadamente 18 organismos nacionales de ejecución o centros de excelencia (en su mayor parte organizaciones nacionales de investigación sobre energía atómica), y más de 100 empresas del sector privado que participaron en actividades del proyecto y/o invirtieron en las nuevas tecnologías desarrolladas por el proyecto.

La colaboración entre los clientes del proyecto giró en torno a cuatro subproyectos o programas de transferencia de tecnología con los siguientes epígrafes: tecnología de trazas; ensayos no destructivos; tecnología de las radiaciones, y sistemas nucleónicos de control. Además, se emplearon varias modalidades de transferencia de tecnología (por ejemplo, cursos de capacitación nacionales y regionales, seminarios nacionales y regionales de gestión ejecutiva, misiones de expertos y becas de capacitación, reuniones de coordinadores nacionales de proyectos, reuniones de grupos asesores de expertos, reuniones de demostración industrial, etc.). Esos mecanismos de transferencia de tecnología se centraron en los procesos de producción industrial de determinados subsectores de gran prioridad, como los productos farmacéuticos, de la madera y del papel, minerales, elaboración de carbón, cables e hilos o la industria del acero.

La creación con éxito de redes de RCA dentro del contexto industrial regional se basó en tres factores principales: a) la excelente labor realizada por el OIEA en la concepción, la planificación y la ejecución del proyecto; b) el decidido compromiso de los organismos nacionales de contraparte y la disposición de los gobiernos participantes a colaborar activamente con responsables de la industria privada, y c) el sector privado

dinámico y tecnológicamente adelantado que demostró tener capacidad para absorber los resultados del proyecto y actuar a partir de ellos.

Esos factores aseguraron prácticamente los efectos multiplicadores del proyecto. Con un presupuesto total de poco menos de 15 millones de dólares, el proyecto había generado cuando terminó en 1991 inversiones iniciales identificables por valor de más de 190 millones de dólares, de cuya suma 150 millones de dólares correspondían a empresas privadas locales. Se preveía que la región obtuviera más beneficios de costo considerables gracias a un objetivo secundario del proyecto, es decir, el de reducir los insumos de materias primas y energía en los procesos industriales, con lo cual se reducirían los costos de producción al mismo tiempo que aumentaban la calidad y la competitividad de exportación de los productos industriales de la región. Así, la estrategia general del proyecto tenía por objetivo lograr beneficios económicos múltiples y a largo plazo para la región."

112. Una vez hecha la aclaración, conviene destacar una vez más que no todos los proyectos de ciencia y tecnología que cuentan con el apoyo de las organizaciones habrán de producir necesariamente dividendos económicos inmediatos y palpables. Entre los ejemplos, cabe citar los proyectos relativos a la consolidación de las legislaciones, políticas y estrategias nacionales, o los proyectos en el ámbito de la enseñanza, la salud y otros sectores sociales. No obstante, el meollo del asunto sigue estando en la cita anterior, a saber, que para que las iniciativas de cooperación técnica de las organizaciones tengan un efecto positivo a largo plazo, deben concebirse, diseñarse, planearse y ejecutarse como "operaciones conjuntas" entre los asociados externos y los participantes nacionales o los usuarios del resultado final del proyecto. Únicamente así se podrá conseguir que las competencias de los proyectos se transfieran realmente al país receptor, a la vez que producen beneficios socioeconómicos como los señalados en la cita anterior.

113. Así pues, un tercer campo que debe mejorarse es el de la promoción y apoyo de los proyectos de ciencia y tecnología que, por su relación con las necesidades socioeconómicas prioritarias y por la participación activa de los interesados, pueden producir modificaciones positivas reales y apreciables en las comunidades beneficiarias.

IV. HACIA UN PROGRAMA CONJUNTO DEL SISTEMA DE LAS NACIONES UNIDAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO

114. Los tres puntos débiles principales señalados en el capítulo anterior tienen su origen en las deficiencias generales de coordinación y dirección del apoyo de las organizaciones a la ciencia y la tecnología para el desarrollo. No es preciso recordar que los sucesivos intentos de reestructurar y revitalizar los programas económicos y sociales de las Naciones Unidas para mejorar su coordinación y eficiencia aún no han dado resultados sólidos y tangibles.

115. Por ejemplo, la que fue Oficina del Director General de Desarrollo y Cooperación Económica Internacional, establecida en 1979 tras años de negociación sobre la reestructuración y tras la aprobación de la decisiva resolución de la Asamblea General 32/197, de 20 de diciembre de 1977, fue disuelta en 1992 cuando empezaba a tener un efecto positivo en la coordinación de las actividades operacionales del sistema para el desarrollo. Del mismo modo, en los últimos 20 años los programas económicos y sociales de la Sede de la Secretaría de las Naciones Unidas han sido objeto de reestructuraciones y reconfiguraciones tan frecuentes que su estabilidad, credibilidad, e incluso su identidad, pueden haberse resultado perjudicadas.

116. En este marco de inestabilidad, la coordinación estratégica de los programas y actividades de ciencia y tecnología de las organizaciones a nivel de la Sede estaba condenada a ser, en el mejor de los casos, ineficaz. Los mecanismos de coordinación creados a raíz del Programa de Acción de Viena, de 1979, en especial el Comité Intergubernamental de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, el Centro de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo y el Fondo Especial para Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, administrado por el PNUD, sin olvidar al Equipo de Tareas del Comité Administrativo de Coordinación sobre el mismo tema, todos fueron suprimidos gradualmente en el mismo período en el que se produjeron avances espectaculares en ciencia y tecnología y que tuvieron efectos trascendentales en prácticamente todos los aspectos de la vida y de la actividad económica. La paradoja, por lo tanto, consiste en que las estructuras centrales de coordinación de la ciencia y la tecnología para el desarrollo del sistema de las Naciones Unidas fueron disueltas, en vez de ser consolidadas progresivamente para hacer frente de forma más eficaz a las posibilidades y los riesgos inherentes a las modificaciones radicales del ámbito científico y tecnológico.

117. Aunque la actual Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (que sucedió al Comité Intergubernamental de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo) realiza la mejor labor de coordinación que es posible desarrollar en las actuales circunstancias, especialmente creando grupos especiales de expertos sobre cuestiones científicas y tecnológicas concretas, es preciso reforzar las estructuras de la Secretaría que le sirven de apoyo. A la secretaría de la UNCTAD, que absorbió a la anterior Comisión, se le podría añadir una dimensión de ciencia y tecnología en sus programas básicos, al igual que los demás departamentos de la Secretaría de las Naciones Unidas para los sectores económico y social, incluidas las comisiones económicas regionales.

118. Sin embargo, como ya se ha observado respecto de los exámenes del CTPI de la UNCTAD en Colombia y Jamaica, la ciencia y la tecnología no guardan relación únicamente con las cuestiones de comercio y desarrollo, que constituyen el núcleo del mandato de la UNCTAD, ni con la competitividad económica de las empresas y naciones. Por consiguiente, debe permitirse que la secretaría de la UNCTAD se concentre en el núcleo de su mandato y competencias sin tener que actuar de centro coordinador de la ciencia y la tecnología de todo el sistema de

las Naciones Unidas, incluidos los organismos especializados, función mucho más amplia y esencial.

119. A este respecto cabe observar que, tras la supresión de la Oficina del Director General de Desarrollo y Cooperación Económica Internacional y el Centro de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, el sistema de las Naciones Unidas han quedado sin una entidad central específica a nivel de secretaría que sintetice e integre las distintas perspectivas sectoriales sobre ciencia y tecnología de las organizaciones en apoyo de los procesos centrales de política intergubernamental, o que promueva enfoques interdisciplinarios e integrados de la cooperación para el desarrollo en la ciencia y tecnología, especialmente para los planes interinstitucionales de movilización de recursos.

120. Si bien las ventajas socioeconómicas de la ciencia y la tecnología son universalmente admitidas, los riesgos son mucho menos evidentes. La existencia de un órgano intersecretarial dedicado a la ciencia y la tecnología que aprovecharse e integrase la información y los datos nacionales, regionales y de otras procedencias sería ideal para la previsión, supervisión e información en relación con estos riesgos a escala mundial.

121. En la actualidad, la necesidad de un mecanismo intersectorial de control del riesgo de ámbito mundial ha quedado claramente demostrada por las epidemias de las "vacas locas" (encefalopatía bovina espongiforme) y de fiebre aftosa que suponen una amenaza real y seria para todas las regiones del mundo. El efecto de estos brotes epidémicos se extiende a numerosos sectores, especialmente a la agricultura, la salud, el comercio, el medio ambiente, la industria, la economía y las finanzas, por no hablar de su posible efecto negativo en la corriente de ayuda oficial al desarrollo. Por sí mismo, ningún país, región ni organización puede hacer frente de forma eficaz y completa a las múltiples repercusiones de la epidemia de las vacas locas y la fiebre aftosa. Son imprescindibles la cooperación y coordinación intergubernamentales a escala mundial, y una estructura de apoyo intersecretarial de las Naciones Unidas parecería la solución más adecuada para prevenir, detectar y controlar amenazas análogas en el futuro.

122. Los conocidos compromisos que la comunidad internacional asumió, hace 20 años, con ocasión del lanzamiento del Programa de Acción de Viena, y muy especialmente en el Programa 21 de la CNUMAD y su programa de seguimiento de 1997, la Declaración sobre la ciencia y la tecnología de la Cumbre del Sur del Grupo de los 77 y China, de abril de 2000, y declaraciones análogas del Grupo de los Ocho países más industrializados, reunido en Okinawa (Japón), en julio de 2000, así como en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, en septiembre de 2000, parecen proponer para el sistema de las Naciones Unidas un papel más activo, importante y destacado para salvar la brecha tecnológica que separa al Norte y al Sur y prevenir los riesgos, antes mencionados, que entraña la actual revolución científica y tecnológica.

123. Este nuevo consenso mundial, de crucial importancia, reafirmando una vez más 20 años después del Programa de Acción de Viena, requiere un programa de aplicación que debería ser llevado a la práctica por una estructura intersecretarial, central y más eficaz, de apoyo a la elaboración de políticas y directrices, tal vez parecida al anterior Centro de Ciencia y Tecnología de las Naciones Unidas, pero más dependiente de los recursos y competencias de los organismos especializados. Las organizaciones principales serían las Naciones Unidas, particularmente la UNCTAD, las comisiones económicas regionales y el PNUMA, el OIEA, el PNUD, la UNESCO, la FAO, la OMS, la OMPI, la UIT, la UNU, la UNIDO y el BIRF.

124. A este respecto, el ONUSIDA que es la expresión concreta de la cooperación y la coordinación de varias organizaciones para hacer frente a un problema mundial de salud que afecta a otros sectores sociales y económicos, parece ofrecer un buen modelo para el programa conjunto de las Naciones Unidas de ciencia y tecnología. El programa podría empezar por concentrarse en los tres principales ámbitos prioritarios: la biotecnología; las tecnologías respetuosas del medio ambiente y las tecnologías de información y comunicaciones. El programa podría, por ejemplo, coordinar las distintas iniciativas sobre tecnologías de la información y la comunicación, como el proyecto del Secretario General de servicio de tecnología de la información de las Naciones Unidas, o la iniciativa dot.force del Grupo de los Ocho países más industrializados para salvar la brecha tecnológica Norte-Sur. El programa podría, además, encargarse de forma permanente de:

- supervisar y prever las tendencias y riesgos de la ciencia y la tecnología a escala mundial, así como sus repercusiones económicas, sociales y bioéticas;
- las iniciativas interdisciplinarias, de investigación integrada y operativas de apoyo al desarrollo de la capacidad en ciencia y tecnología en los países en desarrollo y en los países con economías en transición;
- coordinar y aumentar la eficacia de las actividades de movilización de recursos para la cooperación en la ciencia y tecnología para el desarrollo;
- crear coaliciones y asociaciones de base amplia con los interesados en la ciencia y la tecnología (en especial los productores y los usuarios) de los sectores público y privado.

125. La aplicación de esta propuesta dependería de la voluntad política de los Estados Miembros de cumplir, individual o colectivamente, los compromisos contraídos y del fortalecimiento e integración de la capacidad del sistema de las Naciones Unidas de llevar a cabo la labor indicada. El programa propuesto no debería entrañar nuevos gastos para los Estados Miembros ni para las organizaciones en cuestión, siempre que los recursos necesarios se puedan obtener de:

- (a) La reconstitución parcial de los recursos del anterior Centro de las Naciones Unidas de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo;
- (b) La redistribución de los recursos de otros programas económicos y sociales de baja prioridad de la Secretaría de las Naciones Unidas en vista del nuevo grado de prioridad que se concede a las cuestiones de la ciencia y la tecnología para el desarrollo;
- (c) La aportación voluntaria de puestos y demás recursos por las organizaciones del sistema que participen en el proyecto de programa conjunto;
- (d) Las asociaciones con entidades y fundaciones de los sectores público y privado;
- (e) Las contribuciones voluntarias de los Estados Miembros.