

**APOYO DEL SISTEMA DE LAS NACIONES UNIDAS
A LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
EN ASIA Y EL PACÍFICO**

Preparado por

***Homero L. Hernández
Tunsala Kabongo***

Dependencia Común de Inspección



**Ginebra
1995**

INDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
SIGLAS		4
RESUMEN Y RECOMENDACIONES		7
I. INTRODUCCION	1 - 15	11
II. CONCEPTO Y METODOLOGIA	16 - 30	14
A. Concepto	16 - 25	14
B. Metodología	26 - 30	16
III. EVALUACION DE RESULTADOS	31 - 74	19
A. Resultados generales	31 - 35	19
B. Cooperación e interacción con los sectores productivos y el sistema de ciencia y tecnología	36 - 45	21
C. Concienciación y fomento de la ciencia y la tecnología	46 - 54	23
D. Capacitación	55 - 63	25
E. Sostenibilidad y efectos	64 - 74	27
IV. COOPERACION REGIONAL E INTERREGIONAL	75 - 117	30
A. Medidas recomendadas por el CNUCTA	75 - 77	30
B. Cooperación e integración intrarregionales	78 - 94	31
C. Cooperación Sur-Sur: hacia un papel ampliado del sistema de las Naciones Unidas	95 - 117	34

SIGLAS

APCTT	Centro de Asia y el Pacífico para la Transferencia de Tecnología
BIRF	Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
CATC	Centro de Capacitación en Aviación Civil (Filipinas)
CEPD	Cooperación Económica entre Países en Desarrollo
CESPAP	Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico
CICTD	Comité Intergubernamental de ciencia y Tecnología para el Desarrollo
CNUCTA	Programa de Acción de Viena sobre la ciencia y la Tecnología para el Desarrollo/Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
CNUCTPD	Centro de las Naciones Unidas de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
CTPD	Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo
DADSG	Departamento de Apoyo al Desarrollo y de Servicios de Gestión
DCI	Dependencia Común de Inspección
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
FNUAP	Fondo de Población de las Naciones Unidas
FNUCTPD	Fondo de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Tecnología para el Desarrollo
IMR	Instituto de Investigaciones Médicas (Malasia)
INFOFISH	Asistencia en la Manipulación y la Elaboración de Pescado
INTERACT	Programa de Desarrollo y Capacitación Tecnológicos para Sistemas Basados en Computadoras (India)
NAST	Real Academia Nepalesa de Ciencia y Tecnología
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMI	Organización Marítima Internacional
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

OMS	Organización Mundial de la Salud
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
OSP	Oficina de Servicios para Proyectos
PERUMTEL	Centro de Capacitación Perumtel de Bandung (Indonesia)
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
RCA	Acuerdo de Cooperación Regional sobre la Aplicación Industrial en Asia y el Pacífico de Tecnología de Aplicación Industrial de Isótopos y Radiación
RNAM	Red Regional de Maquinaria Agrícola
SPA	Robustecimiento de la Administración de Patentes en Malasia
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
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UPU	Unión Postal Universal

Lista de proyectos evaluados

Título	Sigla	Organismo de Ejecución y Referencia	Objetivo
Proyectos regionales			
1. Centro de Asia y el Pacífico para la Transferencia de Tecnología	APCTT	CESPAP RAS/86/148	Lograr que los países en desarrollo miembros de la CESPAP transfieran y utilicen tecnologías demostradas pertinentes para sus necesidades respectivas a fin de mejorar sus niveles de vida.
2. Asistencia en la Manipulación y la Elaboración de Pescado	INFOFISH	FAO RAS/84/027	Facilitar la transferencia de tecnología idónea para la manipulación y la elaboración de pescado, además de tecnología de acuicultura y su aplicación entre los países de la región.
3. Proyecto regional del PNUD para Asia y el Pacífico sobre la Aplicación Industrial de Tecnología de Isótopos y Radiación	RCA	OIEA RAS/86/073	Aumentar la utilización de la tecnología nuclear en las industrias regionales y así intensificar el desarrollo económico y la competitividad industrial regionales.
4. Red Regional de Maquinaria Agrícola	RNAM	CESAP	Aumentar la producción agrícola y la productividad de la mano de obra, además de mejorar las condiciones de trabajo y de ingreso de los agricultores de los países participantes.
5. Desarrollo del Centro de Capacitación en Aviación Civil	CATC	OACI RAS/77/041	Creación y realización de cursos avanzados/especializados de gestión de la aviación civil en relación con la participación regional.
Proyectos de países			
6. Diálogo sobre política de ciencia y tecnología en Nepal(Real Academia Nepalesa de Ciencia y Tecnología)	NAST	CNUCTPD	Crear una cartera de iniciativas por prioridades sobre ciencia y tecnología para el desarrollo mediante series de diálogos de política entre interesados en el proceso de desarrollo de Nepal.
7. Programa de Desarrollo y Capacitación Tecnológicos para Sistemas Basados en Computadoras (India)	INTERACT	FNUCTPD IND/81/101	Ayudar a la India a desarrollar sus capacidades de diseño de programas informáticos y ayudar a otros países en desarrollo a mantenerse al día en esta ciencia en evolución.
8. Robustecimiento de la Administración de Patentes, Fase II (Malasia)	SPA	OMPI MAL/87/002	Desarrollo tecnológico mediante la promoción de la actividad innovadora nacional y el fomento de la transferencia de tecnología gracias al robustecimiento de la administración de patentes.
9. Instituto de Investigaciones Médicas (Malasia)	IMR	OMS/IDR	Robustecer la capacidad de investigación de la institución en la esfera de las enfermedades tropicales.
10. Robustecimiento del centro de PERUMTEL recursos de capacitación de Perumtel Bandung (Indonesia)	PERUMTEL	UIT INS/83/002	Ayudar a PERUMTEL a desarrollar un centro de recursos de capacitación en el Centro de Educación y Capacitación de PERUMTEL de Bandung.

RESUMEN Y RECOMENDACIONES

Los inspectores han evaluado el funcionamiento operacional y los resultados de una muestra de diez proyectos de fortalecimiento de instituciones en materia de ciencia y tecnología para el desarrollo, apoyados en la región de Asia y el Pacífico por organizaciones del sistema de las Naciones Unidas. Los Inspectores consideran que, con pocas excepciones, los proyectos tuvieron mucho éxito en el logro de sus objetivos de desarrollo y que, con estos proyectos, el sistema de las Naciones Unidas ha aportado una contribución muy valiosa al fomento de la autonomía endógena en ciencia y tecnología para el desarrollo socioeconómico e industrial de países de Asia y el Pacífico.

Un importante factor de éxito de casi todos los proyectos fue el apoyo decidido y firme de los gobiernos huéspedes, que aseguró que la gestión y las operaciones de los proyectos no se vieran indebidamente obstaculizadas por una aportación insuficiente o inoportuna de los insumos de contraparte o por cambios frecuentes de política o de personal en los organismos de ejecución gubernamentales y/o nacionales.

Además de un contexto favorable de política e institucional, la participación activa de los diversos elementos constituyentes del sistema de producción en las operaciones del proyecto, especialmente en capacitación, y su capacidad demostrada para absorber, adaptar y actuar a partir de nuevas tecnologías, fueron conducentes a la transferencia con éxito a los sectores económico e industrial de los paquetes de ciencia y tecnología que ofrecían los proyectos.

La experiencia central que aporta este informe de evaluación es que, pese a su carácter esencialmente catalizador, la cooperación técnica del sistema de las Naciones Unidas puede tener repercusiones palpables en el desarrollo y afectar a las vidas de la gente corriente cuando la comunidad objetivo participa activamente y el clima de política e institucional es favorable.

Los Inspectores creen que estas conclusiones tan positivas son instructivas y oportunas en este momento crítico en que el sistema multilateral internacional de desarrollo se ve asaltado por dudas acerca de sus logros y su pertinencia. Las organizaciones del sistema no deben arredrarse de hacer públicos sus éxitos.

Pese a las grandes disparidades dentro de cada país y en la región, la experiencia asiática en cuanto a adquisición, desarrollo y utilización de ciencia y la tecnología para acelerar el desarrollo socioeconómico e industrial, y el destacado papel que desempeñan las corrientes de comercio e inversiones en el robustecimiento de la cooperación y la integración regionales, ofrecen algunas experiencias valiosas para otras regiones en desarrollo.

Sin embargo, los Inspectores consideran que a las organizaciones del sistema, y más concretamente a las comisiones regionales, todavía les falta idear estrategias y/o mecanismos interregionales más eficaces para canalizar esa experiencia a países de Asia occidental, Africa y América Latina y el Caribe,

además de la ampliación de los vínculos Sur-Sur. Si bien las organizaciones parecen disponer de sistemas de información mundial bien desarrollados, que abarcan los datos sobre ciencia y tecnología, falta mucho para que quede demostrada su eficacia en la difusión de información tecnológica a los usuarios socioeconómicos de los países en desarrollo.

Habida cuenta de lo que antecede, los Inspectores ofrecen las siguientes recomendaciones principales, teniendo presente que su primer informe de evaluación sobre el apoyo del sistema de las Naciones Unidas a la ciencia y la tecnología en Africa (JIU/REP/94/1) contenía recomendaciones concretas para mejorar los esfuerzos del sistema en esta esfera. Estas recomendaciones, cuya pertinencia y validez se han visto ampliamente confirmadas por las conclusiones de evaluación en Asia y el Pacífico, son pues igualmente aplicables al presente informe.

RECOMENDACION 1. Logros en materia de cooperación técnica

a) El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo debe ocupar la vanguardia en cuanto a dar la publicidad de los logros del sistema de las Naciones Unidas para el desarrollo en materia de cooperación técnica, entre otras cosas, mediante la consagración de un capítulo separado y destacado sobre esos logros en el Informe sobre Desarrollo Humano.

b) Todas las demás organizaciones del sistema deben, análogamente, tratar de dar publicidad periódicamente a sus logros más importantes en la cooperación para el desarrollo, mediante las publicaciones internas y los medios de comunicación internacionales.

RECOMENDACION 2. Cooperación regional en Asia y el Pacífico

Las organizaciones del sistema y, en particular, la secretaria de la CESPAP, deben adoptar medidas adicionales para robustecer la cooperación regional en materia de ciencia y tecnología, especialmente en beneficio de las islas del Pacífico y los países menos adelantados, así como de los países en transición. Entre esas medidas podrían figurar los programas de capacitación adaptados a las necesidades especiales de esos países y financiados por los Estados miembros de la CESPAP más adelantados.

RECOMENDACION 3. Sistemas de información sobre ciencia y tecnología

a) Las organizaciones del sistema que se ocupan de la ciencia y la tecnología deben evaluar periódicamente, e informar al respecto al Comité de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, el nivel de conciencia del público acerca de sus servicios de información en las distintas regiones, así como las medidas adoptadas para hacer que sus sistemas de información resulten más accesibles a los posibles usuarios en las regiones en desarrollo.

b) Los sistemas de las distintas organizaciones de información sobre ciencia y tecnología deben estar vinculados con

- i) el sistema de consulta mundial del Sistema de orientación Informática para CTPD (PNUD-INRES) a fin de ampliar su accesibilidad a los efectos de la CTPD, y
- ii) los bancos de datos de las comisiones económicas regionales a fin de ampliar las corrientes de información tecnológica Norte-Sur.

RECOMENDACION 4. Robustecimiento apreciable de la colaboración interregional en materia de ciencia y tecnología

a) Todas las organizaciones del sistema que se ocupan de la ciencia y la tecnología deben, en sus respectivos sectores de competencia, hacer un uso más sistemático de la experiencia, las instituciones, los proyectos y otros servicios adecuados en materia de ciencia y tecnología en la región de Asia y el Pacífico como puntos de acceso para ampliar la cooperación con países, organizaciones y empresas de otras regiones en desarrollo, mediante el empleo de diversos enfoques, como el establecimiento de redes, la colaboración o la CTPD/CEPD.

b) Cada organización debe incluir una disposición concreta para la cooperación interregional en su presupuesto de cooperación técnica, de conformidad con la recomendación supra.

c) Las secretarías ejecutivas de las comisiones regionales deben:

- i) instituir reuniones anuales intersecretarías centradas en la cooperación interregional en materia de ciencia y tecnología, en particular, y en el desarrollo social y económico en general, y debe establecerse una disposición especial para la cooperación interregional en los programas de trabajo y los presupuestos de las comisiones;
- ii) crear un sistema de información interregional sobre comercio e inversiones como proyecto conjunto de las comisiones regionales y otras organizaciones competentes como la UNCTAD, la ONUDI y la OMPI con la participación de las cámaras de comercio e industria de las diferentes regiones;
- iii) examinar la posibilidad de robustecer la cooperación, comprendido el intercambio de información y de experiencias en materia de ciencia y tecnología, entre agrupaciones u organizaciones intergubernamentales de las diferentes regiones;

- iv) establecer vínculos y consultas regulares entre las diferentes instituciones regionales de ciencia y tecnología patrocinadas por las comisiones en sus regiones respectivas a fin de crear una red interregional de esas instituciones en apoyo de un aumento de la cooperación Sur-Sur;

- v) iniciar una estrategia conjunta de movilización de recursos con los sectores público y privado como objetivo, en apoyo de la red interregional de instituciones de ciencia y tecnología o de proyectos específicos elaborados por esa red.

INTRODUCCION

1. El presente informe es el segundo de una serie preparada por la Dependencia Común de Inspección en la cual se evalúan los resultados y las repercusiones sobre el terreno de algunas actividades operacionales del sistema de las Naciones Unidas en apoyo de la ciencia y la tecnología en los países en desarrollo.

2. El primer informe de evaluación, titulado "Apoyo del sistema de las Naciones Unidas a la ciencia y la tecnología en Africa" (JIU/REP/94/1), utilizó como marco de referencia el Programa de Acción de Viena sobre la Ciencia y la Tecnología para el Desarrollo, de las Naciones Unidas (CNUCTA), aprobado en 1979, así como los parámetros conceptuales y de política general elaborados ulteriormente por el antiguo Comité Intergubernamental de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, a fin de orientar los esfuerzos de las organizaciones en esta esfera. El presente informe también se asienta en el marco de política del CNUCTA, la continuación de cuya validez se vio reafirmada en 1989 por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su resolución 44/14 A.

3. Uno de los principales objetivos del CNUCTA era robustecer el papel del sistema de las Naciones Unidas en su apoyo a los esfuerzos de los países en desarrollo por edificar una capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología. Ese objetivo sigue ocupando un lugar destacado en las grandes directrices intergubernamentales sobre el tema, y se refleja por ejemplo en la Estrategia Internacional del Desarrollo para el Cuarto Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo, la VIII UNCTAD celebrada en Cartagena, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, y el "Programa 21", así como en la creación de la Comisión de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología como nuevo órgano auxiliar del Consejo Económico y social.

4. Todo ello revela el creciente reconocimiento por la comunidad internacional del papel omnipresente de la ciencia y la tecnología en la aceleración del desarrollo sostenible y el crecimiento industrial y en la configuración del rendimiento económico de las naciones y el progreso de la humanidad en general. Como se dice en la Estrategia Internacional del Desarrollo para el Cuarto Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo, de las Naciones Unidas, "la reactivación sostenida del desarrollo durante el decenio de 1990 dependerá estrechamente de la capacidad de los países en desarrollo de participar en los rápidos adelantos de la ciencia y la tecnología que han caracterizado a la economía mundial en los últimos años y que continuarán en él futuro. El conocimiento es hoy en día un determinante básico del progreso económico"¹.

¹ Estrategia Internacional del Desarrollo para el Cuarto Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo, anexo de la resolución 45/199 de la Asamblea General, párr. 56.

5. Por lo tanto, y cada vez más, la modernización económica se ha convertido en casi-sinónimo del progreso científico y tecnológico. En este sentido, la cooperación para el desarrollo dentro del sistema de las Naciones Unidas debe encaminarse fundamentalmente a apoyar al desarrollo de la ciencia y de la tecnología con objeto de ayudar a reducir la disparidad de conocimientos en esta esfera entre las naciones, en especial entre los países desarrollados y los países en desarrollo.

6. En su primer informe de evaluación mencionado supra, los Inspectores señalaron que quedaba mucho margen de mejora en la respuesta colectiva de las organizaciones a los mandatos intergubernamentales a este respecto. Se observó en particular que cada organización tenía su propio concepto y política de trabajo sobre ciencia y tecnología para el desarrollo y que el significado de la expresión "creación de la capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología" presentaba para muchas organizaciones una dificultad considerable, que no sólo limitaba las evaluaciones y las comparaciones entre organizaciones en materia de ciencia y tecnología, sino que también se reflejaba hasta cierto punto en los resultados desiguales de rendimiento de los 16 proyectos de muestra que se evaluaban en Africa.

7. Un informe de 1991 del Secretario General a este respecto concluía como sigue: "El problema básico que impide fundamentar una concepción más o menos definitiva sobre el alcance y calidad de la contribución de todo el sistema de las Naciones Unidas al proceso de creación de la capacidad endógena de los países en desarrollo es la ausencia de criterios operacionales claramente definidos y generalmente aceptados cuya aplicación permita evaluar las actividades científicas y tecnológicas. Mientras persista esa carencia, es imposible no sólo realizar evaluaciones ex post facto, sino también -hecho tal vez más importante- integrar esa dimensión en el proceso de formulación de futuros proyectos. Es indispensable colmar esa laguna para que la creación de capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología se convierta en un factor principal de la programación de la asistencia externa y ocupe el lugar que le corresponde junto a elementos cuya importancia es sobre todo local"².

8. Sin embargo, aunque el primer informe de evaluación sacó a la luz el difícil contexto que afectaba al apoyo del sistema de las Naciones Unidas a la creación endógena de capacidad en la región de Africa, las conclusiones muy positivas del presente informe reflejan en general el nivel relativamente más alto de autonomía científica y tecnológica que ya han alcanzado muchos países de la región de Asia y el Pacífico.

9. En el contexto asiático, la tecnología ha quedado incorporada en diversas medidas en los procesos de producción y modernización y sirve en algunos casos de vigorosa palanca para el crecimiento económico e industrial rápido. Muchos países tienen políticas claras y a largo plazo del desarrollo de la ciencia y la

² Evaluación del efecto de las actividades del sistema de las Naciones Unidas en el fomento de la creación de la capacidad endógena en los países en desarrollo en la esfera de la ciencia y la tecnología (A/CN.11/1991/4), párr. 25.

tecnología que abarcan, entre otras cosas, componentes clave como materiales, máquinas, mano de obra, gestión y mercados.

10. Además, el compromiso político sostenido y las políticas macroeconómicas de la región han favorecido las iniciativas del sector privado y atraído considerables inversiones extranjeras directas, que constituyen un medio importante para la adquisición, la adaptación y la innovación de tecnología. Los modelos avanzados de actuación, como los que representan Australia, el Japón, Corea o Taiwán, también han producido una onda expansiva de desarrollo económico y tecnológico dentro de la región.

11. Pese a lo que antecede, el progreso tecnológico dista de ser uniforme en la mayor parte de los países de la región. Existen grandes disparidades entre los grupos subregionales de países y en el seno de los grupos, y en algunos casos incluso dentro de cada país, como ocurre, por ejemplo, entre los sectores rural y moderno. Así, la difusión armoniosa del progreso tecnológico en la región y en los distintos países sigue exigiendo la adopción de medidas concertadas a nivel regional e internacional.

12. Entre otras esferas para la acción figuran, por ejemplo, la combinación juiciosa de modelos tradicionales de producción con nuevas tecnologías con gran densidad de capital o la gestión armoniosa de la transición de los primeros a los segundos y la utilización de la ciencia y de la tecnología para el aumento del empleo, los programas de alivio de la pobreza y la gestión óptima de los recursos ambientales.

13. La experiencia asiática en el desarrollo de la ciencia y de la tecnología brinda algunos conocimientos valiosos para otras regiones en desarrollo. En consecuencia, los Inspectores se han detenido algo en la cooperación interregional Sur-Sur y la ampliación del papel de promoción que corresponde a las organizaciones del sistema y más en particular a las comisiones regionales, con hincapié en los sistemas interregionales de información sobre ciencia y tecnología y los enfoques de CTPD/CEPD.

14. La metodología utilizada en el presente informe es en general parecida en la empleada en la primera evaluación dedicada a África, como se explica en el capítulo siguiente. Sin embargo, no se ha considerado necesario incluir el examen a fondo que figuraba en el primer informe relativo a los conceptos y las definiciones diferentes de la ciencia y la tecnología en el seno del sistema de las Naciones Unidas. También se ha excluido una evaluación narrativa detallada de cada uno de los proyectos habida cuenta de su elevada tasa de éxito. En cambio, los resultados de cada proyecto y de toda la muestra se indican en forma de tabulación, seguida por un resumen narrativo de los productos en cuatro esferas: interacciones, concienciación, capacitación y sostenibilidad.

15. Los Inspectores desean manifestar su agradecimiento a todas las organizaciones y todos los funcionarios gubernamentales que colaboraron en la preparación del presente informe.

I. CONCEPTO Y METODOLOGIA

A. Concepto

16. En su primer informe de evaluación sobre el apoyo del sistema de apoyo de las Naciones Unidas a la ciencia y la tecnología en Africa (JIU/REP/94/1), los Inspectores examinaron las diversas definiciones de ciencia y tecnología para el desarrollo que se aplicaban en el sistema de las Naciones Unidas. Observaron que en general las organizaciones del sistema no hacían caso del marco de política del CNUCTA o no lo utilizaban.

17. El resultado era que existía mucha confusión entre las organizaciones acerca de lo que constituye ciencia y tecnología para el desarrollo y de los elementos industriales que hacen falta para promover la capacidad endógena en los países en desarrollo. Se concluyó que la diferencia en los enfoques conceptuales se deba en parte a los distintos mandatos constitucionales y sectoriales de las organizaciones, que también definían el enfoque y la sustancia de sus actividades de ciencia y tecnología para el desarrollo, como se indica infra (véase el documento de las Naciones Unidas A/CN.11/84):

<u>Tipo de organización</u>	<u>Ejemplos</u>
a) Muy especializada	OIEA, OACI, OMI, UIT, UPU, OMPI
b) Muy sectorial	FAO, ONUDI, OMS
c) Intersectorial	OIT, UNCTAD, Centro de las Naciones Unidas sobre Empresas Transnacionales, UNESCO
d) Financiadora	FIDA, BIRF, PNUD, FNUAP, UNICEF
e) Coordinadora	Centro sobre Empresas Transnacionales, comisiones regionales.

18. A juicio de una organización (FNUCTPD), la falta de un entendimiento común entre las organizaciones en cuestiones de ciencia y tecnología tiene poca importancia siempre que las actividades con una dimensión esencial de ciencia y tecnología estén correctamente incorporadas en sus sectores y sigan los principios básicos subyacentes en todos los proyectos de asistencia técnica, los tres más importantes de los cuales son la creación de capacidad, la edificación de instituciones y la sostenibilidad.

19. Pero incluso este enfoque aparentemente práctico no contribuye en nada a aclarar la confusión existente acerca de cuáles son exactamente los elementos clave de la ciencia y la tecnología que las organizaciones deben idealmente tratar de fomentar en su apoyo a la creación endógena de capacidad en los países en desarrollo.

20. Las definiciones que ofrecieron, por ejemplo, en el primer informe de evaluación sobre Africa la CESPAP, la OIT, la UNCTAD, el Centro de Empresas Transnacionales, la ONUDI y la OMPI, resultaron ser bastante amplias e incluían

los componentes interrelacionados de ingeniería, organización, información y gestión. Las definiciones que ofrecieron otras organizaciones se limitaron en general a las ciencias racionales y de ingeniería, con exclusión de las tecnologías de organización y gestión.

21. Así, desde luego el debate de estos diversos conceptos no es una cuestión académica, dado que tiene consecuencias para la colaboración entre organismos, así como para el diseño, la planificación, la ejecución y la evaluación correctos de las actividades de ciencia y tecnología apoyadas por distintas organizaciones.

22. Sin embargo, esta inexistencia de un enfoque común de todo el sistema a la ciencia y la tecnología o a la creación endógena de capacidad parecía tener efectos más nocivos en los proyectos ejecutados en Africa que en la muestra de Asia. En este último contexto, la existencia de políticas claras y firmes y la conciencia de las cuestiones de ciencia y tecnología parecían haber simplificado considerablemente los insumos conceptuales y operacionales de las organizaciones afectadas por los diez proyectos que se han tomado como muestra para el presente informe.

23. Habida cuenta de los elementos de política del CNUCTA, así como de las ocho directrices operacionales³ adoptadas en 1983 por el CICTD para su empleo por las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, los Inspectores elaboraron, para sus informes de evaluación a este respecto, tres funciones de creación de instituciones (véase infra) que deben caracterizar a la creación de capacidad endógena de apoyo a proyectos típicos en un país en desarrollo.

24. Además, ante la inexistencia de un concepto común a todo el sistema de las Naciones Unidas de lo que son ciencia y tecnología, los Inspectores tuvieron que extraer de las directrices del CNUCTA y el CICTD una definición de trabajo que orientase sus investigaciones y su evaluación de los resultados de los proyectos. Esta definición de trabajo, que se acerca mucho al concepto utilizado por el antiguo Comité de Empresas Transnacionales, como indica el diagrama que figura en la página 16, considera la tecnología como un paquete integrado de programas y máquinas, que abarca las aptitudes de producción, transformación y comercialización, los conocimientos técnicos de organización, gestión y control de la calidad y la información científica, técnica y de gestión.

25. Habida cuenta de esta amplia definición de trabajo de la creación de capacidad en materia de ciencia y tecnología, los Inspectores prefirieron seleccionar para su evaluación únicamente los proyectos de creación de instituciones, pues tienen un espectro amplio de acción y son más adecuados para la creación de capacidad de la forma integrada que recomienda el CNUCTA.

³ Consisten en: a) políticas y planes científicos y tecnológicos para el desarrollo; b) infraestructura científica y tecnológica; c) selección, adquisición y transmisión de tecnología; d) desarrollo de los recursos humanos; e) financiación; f) sistemas de información; g) investigación y desarrollo y sus vínculos con el sistema de producción; h) cooperación entre los países desarrollados y los países en desarrollo.

Centro de las Naciones Unidas sobre Empresas Transnacionales: elementos de un paquete típico de transferencia de tecnología

TECNOLOGIA			
Tecnología de procesos	Tecnología de productos	Tecnología de gestión	Control de la calidad
1. Determinación del tipo de elaboración que utilizar	1. Especificación del producto	1. Gestión de personal: - identificación de aptitudes - capacitación - motivación - dosificación de premios y sanciones	Asegurar que los diseños y las normas de - materiales - equipo - y productos sean los idóneos
2. Identificación de máquinas y herramientas económica y técnicamente eficientes que se necesitan	2. Diseño de productos	2. Gestión financiera: - supervisión de ventas - establecimiento de prioridades de gastos de capital - gestión de ingresos - gastos - distribución de dividendos - generación de datos financieros útiles para decisiones de gestión	
3. Especificaciones de materias primas	3. Identificación de equipo y materiales de producción local, y adaptación de ellos	3. Gestión de la comercialización: - elaboración de información para orientar el desarrollo de productos y la planificación de la producción	
4. Esquemas de planes y diseños		4. Capacitación de personal de ventas	
5. Identificación y organización de plantillas, hojas de especificaciones, manuales de operaciones, etc., sobre todos los subsistemas			
6. Catálogo de documentos, verificación de que los textos estén completos, traducción para uso local			

B. Metodología

26. Al comienzo de cada estudio se pidió a cada organismo de ejecución que propusiera dos o tres de sus proyectos de creación de instituciones de ciencia y tecnología, terminados o en curso, en diferentes regiones y a diferentes niveles geográficos y que aportase documentación adecuada sobre cada proyecto propuesto. Los Inspectores también seleccionaron aleatoriamente varios proyectos parecidos a partir del compendio de 1992 de proyectos aprobados por el PNUD. Se estudiaron en oficinas y se seleccionaron más de 100 proyectos a fin de construir una muestra de 36 proyectos distribuidos como sigue, por nivel geográfico: 2 mundiales, 19 interpaíses y 15 proyectos de países, y por regiones: 16 en Africa, 10 en Asia y el Pacífico, 10 en América Latina y el Caribe. De llevar a cabo los 36 proyectos se encargaban 22 organismos de ejecución del sistema de las Naciones Unidas, algunos de los cuales ejecutaban dos o tres proyectos en

diferentes regiones. Casi todos los proyectos tenían más de una fase. Todos los proyectos menos dos contaban con financiación externa, sobre todo del PNUD, además de la financiación de contraparte del Gobierno.

27. A partir del estudio en oficinas y de la muestra de proyectos los Inspectores prepararon una lista de verificación detallada de evaluación de proyectos que se envió a cada organismo de ejecución para que la rellenase respecto de cada uno de sus proyectos que figuraba en la muestra. En la lista se pedía información sobre productos concretos de los proyectos o contribuciones en relación con las diez funciones de creación de instituciones que se indican a continuación:

- a) conciencia científica y tecnológica de grupos objetivo específicos (por ejemplo, encargados de adoptar políticas y decisiones, comunidades objetivo, etc.);
- b) legislación, políticas y estrategias a todos los niveles;
- c) investigación y desarrollo, comprendidos los productos, innovaciones, inventos, patentes, etc. de ciencia y tecnología atribuibles al proyecto, así como sus aplicaciones industriales prácticas en los sectores socioeconómicos, las contribuciones específicas a la investigación y el desarrollo por el organismo de ejecución, etc.);
- d) capacitación o desarrollo de los recursos humanos (comprendidos el tipo y el modo de capacitación, la densidad de ciencia y tecnología, las categorías de personas capacitadas, la pertinencia y las repercusiones de la capacitación en el contexto socioeconómico del proyecto y las horas/hombre de capacitación impartidas por el personal de plantilla del organismo de ejecución);
- e) equipo o maquinaria (que comprende la evaluación, la selección, la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de maquinaria para ciencia y tecnología, así como su idoneidad demostrada para el nivel de aptitudes autóctonas y para el contexto sociocultural);
- f) obras científicas y técnicas producidas y/o adquiridas por el proyecto, ámbito de distribución y accesibilidad a los usuarios finales;
- g) sistema de información computadorizado (comprendidos el tipo y el volumen de información almacenada y difundida, el número y la profesión de los usuarios regulares y los vínculos con otros sistemas pertinentes de información a nivel nacional, regional o mundial);
- h) respaldo técnico (transferencia de tecnología) por los organismos de ejecución (o aplicación de la experiencia científica o técnica acumulada de los organismos de ejecución, distinta de los expertos contratados especialmente para el proyecto), comprendidas las

estimaciones del total de horas/hombre consagradas al proyecto por el personal técnico de plantilla del organismo de ejecución, el número y la duración de las misiones técnicas enviadas al lugar del proyecto, la documentación técnica preparada por el personal de plantilla en el proyecto y para éste y todo vínculo todavía existente entre el organismo de ejecución y al proyecto tras haber terminado éste, etc.);

- i) cooperación e interacción (especialmente como órganos científicos, tecnológicos y profesionales, empresas productivas de los sectores público y privado y otros programas y proyectos conexos de desarrollo apoyados por las organizaciones de las Naciones Unidas y otros interlocutores en el desarrollo);
- j) sostenibilidad general de cada proyecto (con especial hincapié en la política y el apoyo material del gobierno o los gobiernos huéspedes, la capacidad del proyecto para generar o recaudar fondos y autofinanciar sus actividades, su contribución a la reducción de los costos institucionales y a mejorar la eficiencia operacional en la institución que recibe apoyo, etc.).

28. La lista de verificación quedó rellena respecto de casi todos los proyectos, pero la medida en que fuera o no completa y detallada varió mucho según el organismo de ejecución. La información suministrada en la lista respecto de cada proyecto quedó complementada por las conclusiones derivadas de las visitas a los lugares de actividad de los proyectos, las conversaciones con los trabajadores en los proyectos, el personal del sistema de las Naciones Unidas sobre el terreno, especialmente los funcionarios de las oficinas de países del PNUD, y los funcionarios del gobierno.

29. De los diez proyectos seleccionados en Asia y en la región del Pacífico, cinco son interpaíses (ámbitos subregional y regional) y cinco de países. Los cinco proyectos de países se distribuyen como sigue: dos en Asia sudoccidental (India y Nepal) y tres en Asia sudoriental (Malasia e Indonesia). Además, casi todos los demás países de la región quedaron abarcados indirectamente por los cinco proyectos subregionales y regionales incluidos en la muestra.

30. Las conclusiones del informe se derivan al 50% de investigaciones y conversaciones sobre el terreno con trabajadores en los proyectos y usuarios finales, aproximadamente el 30% de la información suministrada en la lista de verificación por los organismos de ejecución que la rellenan y el 20% del estudio en oficinas de la documentación de los proyectos, especialmente de las evaluaciones a mitad de realización y al final de los proyectos. Las conclusiones de las tres fuentes convergieron en general muy a menudo, pero siempre que las conclusiones tendieron a entrar en conflicto se dio más peso a las conclusiones sobre el terreno en la evaluación de los resultados que se formula en el capítulo siguiente.

II. EVALUACION DE RESULTADOS

A. Resultados generales

31. Los resultados generales de los proyectos de la muestra evaluados por los Inspectores se resumen en el cuadro que figura en la página 20. Conforme a las diez funciones de creación de instituciones que se explican en el capítulo anterior, a cada proyecto se le asignan diez puntos de porcentaje cuando el resultado es excelente (E); seis puntos por resultados plenamente satisfactorios (S) y cero puntos (0) por resultados insuficientes o no aplicables. Por ejemplo, un proyecto clasificado de excelente respecto de cinco funciones (50%) y plenamente satisfactorio respecto de otras cinco (30%) obtiene un resultado de 80%.

32. Al clasificar cada proyecto, los Inspectores trataron de tener en cuenta su objetivo u objetivos centrales con especial atención a sus objetivos de desarrollo a largo plazo, explícitos o implícitos, en la perspectiva de la creación de capacidad endógena en materia de ciencia y tecnología. Las clasificaciones no se aplican exclusivamente a los proyectos o los insumos limitados en el tiempo procedentes del organismo de ejecución del sistema de las Naciones Unidas, sino también, siempre que procede, al rendimiento de las instituciones o los centros apoyados por los proyectos. Como las clasificaciones no se pudieron derivar de forma más científica, se basan en el juicio cuidadosamente estudiado de los Inspectores, tras una investigación a fondo sobre el terreno de los éxitos y las limitaciones de cada proyecto.

33. Los diez proyectos lograron un tanteo medio de resultados del 70%, lo cual indica una alta tasa de éxitos. Sólo dos proyectos (NAST y CATC) obtuvieron menos del 50%, pero sólo el CATC fue un fracaso total, dado que NAST fue fundamentalmente una actividad de concienciación ejecutada con éxito por el antiguo Centro de las Naciones Unidas de Empresas Transnacionales.

34. La conciencia y las capacidades científicas y tecnológicas relativamente avanzadas observadas en muchos países de la región, junto con un sector privado dinámico con recursos financieros suficientes para la inversión en innovaciones tecnológicas contribuyeron, sin duda alguna, al resultado apreciable de la muestra. Sin embargo, otro factor de éxito que advirtieron los Inspectores durante sus investigaciones sobre el terreno fue la gran competencia técnica del personal nacional de proyectos, que pareció facilitar la función de apoyo de los organismos de ejecución del sistema de las Naciones Unidas.

35. Aunque las diez funciones de creación de instituciones utilizadas por esta evaluación tenían por objetivo solaparse y reforzarse mutuamente, los resultados de los proyectos fueron especialmente apreciables en cuatro esferas (véase el cuadro de resultados), concretamente cooperación e interacciones (vínculos) con el sector privado y con otros organismos de ciencia y tecnología a nivel local, nacional y regional; concienciación y fomento de la ciencia y la tecnología; capacitación o desarrollo de los recursos humanos, y fomento de la sostenibilidad o la autonomía. Esas esferas se estudian a continuación.

Resultados en cuanto a productos

Funciones del proyecto	RCA (OIEA)	ACPTT (CESAP)	RNAM (CESAP)	INFOFISH (FAO)	SPA (OMPI)	INTERACT (NE)	IMR (OMS/TDR)	PERUMTEL (UIT)	NAST (CICTD)	CATC (OACI)	E	S	O	Resultados por funciones %
Interacciones	E	E	E	E	E	E	S	E	S	S	7	3	-	88
Concienciación	E	E	E	E	E	E	S	E	E	O	8	1	1	86
Capacitación	E	S	E	E	E	S	E	S	O	S	5	4	1	74
Sostenibilidad	E	S	S	S	E	E	E	S	S	O	4	5	1	70
I + D	E	S	E	E	E	E	E	O	O	O	6	1	3	66
Legislación, políticas, estrategias	E	E	E	E	E	S	O	O	E	O	6	1	3	66
Respaldo técnico	E	E	S	S	S	S	E	O	S	O	4	4	2	64
Obras sobre ciencia y tecnología	S	E	E	E	E	S	E	O	S	O	4	4	2	64
Equipo	E	E	E	S	O	S	S	E	O	O	5	1	4	56
Sistemas de información	E	E	S	E	S	S	S	O	O	O	3	4	3	54
TOTAL E	9	7	7	7	7	4	5	3	2	-	Promedio del 70 %			
TOTAL S	1	3	3	3	2	6	4	4	4	2				
TOTAL I	-	-	-	-	1	-	1	3	4	8				
RESULTADOS TOTALES (%)	96	88	88	88	82	76	74	54	44	12				

E: Excelente
 S: Satisfactorio
 O: No aplicable o insuficiente.

B. Cooperación e interacción con los sectores productivos y el sistema de ciencia y tecnología

36. En claro contraste con las conclusiones de evaluación de los Inspectores en la región de Africa, 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.

37. 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.

38. 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.

39. Otro ejemplo de colaboración con éxito entre diversos interesados en innovaciones tecnológicas es el que aporta 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.

40. Como se muestra en el cuadro de resultados de la producción, 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.

41. 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.

42. 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.

43. Esos factores aseguraron prácticamente los efectos multiplicadores del proyecto. Con un presupuesto total de poco menos de 15 millones de dólares, el proyecto habla 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.

44. El RCA compartía varias características positivas con la RNAM, además de que ambos proyectos funcionaron con el apoyo financiero del PNUD entre 1977 y 1991. En primer lugar, cada uno de ellos tenía una clientela profesional claramente especificada, o sea, las organizaciones nacionales de investigación sobre energía atómica en el caso del RCA, y el sector de la industria de maquinaria agrícola en el de la RNAM. En segundo lugar, ambos proyectos se basaban en el concepto del establecimiento de redes, en virtud del cual las instituciones de contraparte de los países participantes pudieron llevar al máximo, por conducto de los servicios del proyecto, la colaboración en materia de ciencia y la tecnología para el logro de intereses comunes y de objetivos

económicos coherentes. En tercer lugar, ambos proyectos atribulan gran importancia a las adaptaciones y las innovaciones tecnológicas dictadas por las necesidades y las capacidades evaluadas de los usuarios finales objetivo. Además, los proyectos estaban deliberadamente adaptados a apoyar la capacidad empresarial privada. Su gran capacidad para llegar hasta el sistema de producción sirvió para obtener importantes resultados indirectos en inversiones económicas.

45. Aunque otros proyectos de la muestra, especialmente INFOFISH, compartían esas características, el RCA y la RNAM se destacan en varios aspectos como excelentes estudios concretos acerca de cómo pueden y deben las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas apoyar la creación de capacidad tecnológica en los países en desarrollo a fin de acelerar su crecimiento económico e industrial. Lo más importante que se ha aprendido es que los proyectos no deben estar planeados y ejecutados en una torre de marfil, sino en asociación plena y activa con los principales interesados, especialmente con los usuarios previstos de los resultados de los proyectos.

C. Concienciación y fomento de la ciencia y la tecnología

46. Ocho de los diez proyectos de la muestra lograron una clasificación excelente bajo este epígrafe, lo cual subraya el alto nivel de éxito de la muestra considerado desde otro punto de vista. Las claras interacciones de los proyectos con su medio ambiente, y con el sector privado en particular, sólo fueron posibles gracias a sus actividades de concienciación y propaganda, que alcanzaron a un amplio espectro de encargados de la política gubernamental y la adopción de decisiones, los organismos de ciencia y tecnología y los empresarios en cada zona del proyecto.

47. Uno de los proyectos, concretamente el de diálogo sobre política de ciencia y tecnología (NAST), ejecutado por la Real Academia Nepalesa de Ciencia y Tecnología con el apoyo del CNUCTPD se consagró casi exclusivamente a crear conciencia entre los círculos de política gubernamental y la comunidad empresarial nepalesa acerca de los beneficios socioeconómicos y de desarrollo de unas estrategias y unas herramientas adecuadas de ciencia y tecnología.

48. Varios proyectos tenían objetivos explícitos o implícitos de concienciación como medio necesario para mantener a los interesados que eran su objetivo informados acerca de las actividades del proyecto e implicados en ellas, con objeto de asegurar la difusión y la aplicación más amplias posibles de los resultados. De ello dependían la viabilidad económica y las repercusiones para el desarrollo de los resultados del proyecto. Entre los ejemplos figuran el RCA y la RNAM, que se han comentado supra, así como la Asistencia en la Manipulación y la Elaboración de Pescado (INFOFISH), el Centro de Asia y el Pacífico para la Transferencia de Tecnología (APCTT), el robustecimiento de la administración de patentes en Malasia (SPA), el programa de desarrollo y capacitación en tecnología para sistemas basados en computadores en la India (INTERACT) y el robustecimiento del Centro de Capacitación Perumtel de Bandung (PERUMTEL).

49. Las modalidades de concienciación habitualmente utilizadas por los proyectos consistieron en sesiones de capacitación, orientación y demostración de tecnología, una amplia gama de publicaciones (libros, folletos, boletines, artículos, cintas de video y documentación de proyectos) y en medida limitada sistemas de información computadorizada. Las redes de televisión y de radio se utilizaron raras veces. En los siguientes párrafos se comentan los enfoques de publicaciones y del sistema de información computadorizada, mientras que la capacitación se examina en la sección D.

50. De los diez proyectos, es probable que INFOFISH tuviera la red de información más amplia y activa, que se utilizó con efectos óptimos para mantener a la industria pesquera y los círculos de política gubernamental informados periódicamente acerca de la evolución de las tecnologías en la manipulación y la elaboración de pescado y de las tendencias del mercado dentro y fuera de la región de Asia y el Pacífico. El proyecto publicó manuales técnicos, informes sobre mercados, hojas de datos, noticias sueltas, documentos puntuales y octavillas. Su INFOFISH International tuvo, según se calcula, más de 2.400 lectores y llegó a países de la región del Mediterráneo, Africa y América Latina y el Caribe. Además, se vinculó al proyecto con los sistemas de información de la FAO.

51. El APCTT preparó varias publicaciones, entre ellas los estudios de cuatro casos de países relativos a Australia, Papua Nueva Guinea, Singapur y Viet Nam, además de una Guía de instituciones de promoción de la tecnología en Asia y el Pacífico. El Centro ha seguido publicando su revista bimestral titulada Asia Pacific Tech Monitor. El Centro también ha iniciado una red regional de información sobre tecnología llamada METI (Mecanismo para el intercambio de información sobre tecnología), por conducto de la cual se han transferido unas 500 tecnologías a entidades parapúblicas y privadas. La visibilidad del Centro y su función de concienciación habían padecido como consecuencia de su ubicación inicial en Bangalore. El Centro ya se ha trasladado a Nueva Delhi, donde se prevé que se relacione mejor con su clientela y con las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas.

52. El Instituto de Investigaciones Médicas (IMR) de Malasia, apoyado por el Programa de la OMS de Investigaciones y Enseñanzas sobre enfermedades tropicales (TDR), también ha utilizado con eficacia las publicaciones (en especial artículos en revistas científicas) para crear conciencia regional e internacional de sus actividades y productos. Los lectores objetivo han sido casi exclusivamente investigadores de enfermedades tropicales. Los Inspectores concluyeron durante su inspección sobre el terreno que el apoyo de la OMS al Instituto ha reforzado claramente su condición y su visibilidad y ampliado de manera apreciable el ámbito de sus actividades.

53. El único proyecto con una función limitada de concienciación fue el Centro de Desarrollo de la Capacitación en Aviación Civil (CATC) de Filipinas, que parecía tener varios problemas, entre ellos y sobre todo la falta de un apoyo gubernamental firme. Aunque el proyecto estuvo financiado como empresa regional, parece que no estuvo respaldado por un acuerdo intergubernamental que podría haberle dado una mayor publicidad y acceso a recursos en la región.

54. Así, aunque el apoyo PNUD/OACI al proyecto permitió al Centro organizar cursos de capacitación para participantes de varios países de la región, el propio Centro siguió siendo administrativa y financieramente una dependencia del Ministerio de Transportes del Gobierno de Filipinas. Los Inspectores observaron durante sus investigaciones sobre el terreno que apenas sí se habla realizado alguna actividad en relación con el proyecto, además de los cursos de capacitación, para promover la conciencia de las actividades del Centro en la comunidad regional de aviación civil. Además, aunque en principio el Centro habla de formar parte de una red de cuatro centros de la región de capacitación en aviación civil, prácticamente no tenía contactos de trabajo ni intercambios de información con los demás centros ubicados en Bangkok, Yakarta y Singapur.

D Capacitación

55. Además de las publicaciones y la difusión de información tecnológica, la capacitación en diversas formas fue el otro modo principal utilizado por los proyectos para alcanzar sus objetivos de desarrollo en materia de ciencia y tecnología. Se calcula que en total los diez proyectos impartieron capacitación a 8.000 nacionales de la región. Sólo el RCA capacitó a más de 5.000 durante sus diez años de funcionamiento, mediante el empleo de enfoques tanto oficiales como oficiosos y de una gran diversidad de métodos de capacitación, como reuniones generales de demostración, cursos prácticos específicos de tecnología, seminarios, becas y viajes de estudios. En el desempeño de su función de capacitación, el RCA empleó a 188 expertos y 386 misiones de expertos.

56. En casi todos los proyectos el nivel de capacitación fue de graduado o posgraduado. Para los funcionarios públicos se impartió al nivel de adopción de políticas y decisiones y para el sector privado al de gestión ejecutiva en general. Por ejemplo, las más de 500 personas capacitadas por la RNAM fueron sobre todo ingenieros de diseño e industriales, mientras que si se hubiera prestado la misma atención a la capacitación de personal de extensión agrícola, así como a técnicos de mantenimiento y reparación de equipo, se habría robustecido la fuerza del proyecto al nivel local. Análogamente, el Instituto de Investigaciones Médicas de Malasia hizo hincapié en la capacitación de investigadores posgraduados y no atendió lo bastante al personal de investigación y de apoyo médico, como los técnicos de laboratorio. Sin embargo, tres proyectos (PERUMTEL, INTERACT y CATC) impartieron capacitación a una diversidad acertada de personal intermedio y de alto nivel.

57. Los Inspectores consideraron que el contenido y la calidad de la capacitación eran muy satisfactorios en general respecto de los objetivos de ciencia y tecnología de cada proyecto. El RCA, la RNAM, el PERUMTEL e INTERACT hicieron hincapié en las demostraciones y las aplicaciones prácticas y directas con la ayuda de equipo y materiales de curso idóneos. Además, PERUMTEL hizo hincapié más que ningún otro proyecto de la muestra en los cursos de gestión relativos a la industria de telecomunicaciones. Análogamente, el proyecto de administración de patentes de Malasia impartió técnicas en la organización y funcionamiento de un sistema nacional de patentes. Aparte de esos dos ejemplos, en el resto de los proyectos apenas al se prestó atención suficiente al desarrollo de las aptitudes de organización y gestión que constituyen un elemento vital de cualquier paquete de transferencia de ciencia y tecnología.

58. Los Inspectores también concluyeron que la capacitación estaba muy bien orientada hacia las necesidades locales y era especialmente sensible a los imperativos de desarrollo económico e industrial de la región. Por ejemplo, la capacitación impartida por el APCTT a funcionarios públicos subrayó las políticas y estrategias adecuadas de ciencia y tecnología en apoyo del crecimiento económico y los requisitos de protección del medio ambiente. INFOFISH, por conducto de su programa de capacitación, trató de ayudar a los gobiernos y a la industria regional de la pesca a identificar y planificar políticas nacionales de la pesca que contribuyen a la eficiencia de la producción y la comercialización. Sin embargo, los esfuerzos de capacitación de INFOFISH fueron cesando a raíz de la terminación del apoyo financiero del PNUD en 1990.

59. Otra conclusión encomiable es que la capacitación se orientó deliberadamente a un espectro muy amplio de agentes de ciencia y tecnología, como funcionarios públicos y parapúblicos, empresas del sector privado, instituciones académicas y de investigación, asociaciones profesionales y organizaciones no gubernamentales.

60. Con objeto de apoyar su objetivo de contribuir a la reorganización y el robustecimiento del sistema de patentes de Malasia, el proyecto SPA impartió capacitación a funcionarios públicos y a instituciones de I + D, abogados de patentes, miembros de asociaciones de inventores y abogados de empresas especializados en patentes. En el proceso, el proyecto logró intensificar la conciencia nacional de la importancia de las cuestiones de la propiedad industrial en el contexto de una expansión económica e industrial rápida. Análogamente, entre los participantes en el programa de capacitación de PERUMTEL figuraron cargos de la industria privada y escuelas parapúblicas de telecomunicaciones ubicadas en diferentes regiones de Indonesia.

61. Los expertos en capacitación utilizados por los proyectos de la muestra se contrataron casi exclusivamente en la región o en los países desarrollados, especialmente de Europa occidental. Algunos de los proyectos (APCTT, RCA, RNAM, INFOFISH, INTERACT) también emplearon con éxito los enfoques regionales de CTPD. Por ejemplo, el RCA tenía un objetivo explícitamente establecido de CTPD del 25% para la ejecución de actividades del proyecto. Los proyectos no utilizaron prácticamente las formas interregionales de cooperación Sur-Sur ni las fuentes de conocimientos técnicos conexas. En algunos casos, el personal técnico de plantilla de los organismos de ejecución participó activamente en la planificación y la realización de actividades de capacitación (por ejemplo, OIEA, OACI, APCTT, OMPI, RNAM).

62. El proyecto PERUMTEL se enfrentó con dos dificultades con respecto a sus expertos en capacitación asignados por la UIT. En primer lugar, el número de expertos, cinco en el momento de la visita realizada por los Inspectores, pareció un poco excesivo en relación con el ámbito real de las actividades de capacitación observadas por los Inspectores. Como resultado, los expertos estaban visiblemente subempleados. En segundo lugar, los expertos tropezaron con dificultades para comunicarse con sus alumnos debido a que la mayoría de estos últimos no conocían sino superficialmente el idioma inglés que utilizaban los expertos. Estos últimos, a su vez, no tenían ningún conocimiento del idioma

indonesio ni conocimientos ni orientación por adelantado acerca del contexto cultural del proyecto. Este problema lingüístico y cultural obstaculizaba el pleno logro del objetivo de capacitación del proyecto. Sin embargo, esta situación era exclusiva de PERUMTEL, de los diez proyectos de la muestra.

63. Con respecto a la eficacia y las repercusiones de la función de capacitación, los funcionarios públicos y otras personas con las que se entró en contacto durante las investigaciones sobre el terreno manifestaron a los Inspectores su satisfacción general con los resultados de la capacitación. Por ejemplo, los directivos y el personal del organismo Indonesio de Energía Atómica manifestaron su convencimiento de que el proyecto RCA y el apoyo del OIEA habían reforzado considerablemente su autonomía en conocimientos tecnológicos y habla aumentado su confianza en la manipulación de tecnologías avanzadas. Análogamente, el Gobierno de Malasia (Ministerio de Comercio Interno y Asuntos del Consumidor) manifestó su total satisfacción con los resultados del proyecto de administración de patentes ejecutado por la OMPI. Análogo reconocimiento manifestaron los funcionarios públicos por el apoyo de la OMS al Instituto de Investigaciones Médicas, así como por los logros de INFOFISH y RNAM.

E. Sostenibilidad y efectos

64. El examen supra no permite dudas acerca de la pertinencia, la viabilidad y las repercusiones de los proyectos de la muestra sumados. Mediante esos proyectos, las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas hicieron una contribución catalizadora muy útil al fomento de la autonomía endógena en materia de ciencia y tecnología para el desarrollo de Asia y la región del Pacífico.

65. Aunque los Inspectores no pudieron evaluar con más rigor los rendimientos económicos y sociales de los proyectos, era evidente que por lo menos cinco de ellos indujeron beneficios económicos directos y efectos multiplicadores (RCA, RNAM, SPA, INFOFISH, INTERACT). A juzgar exclusivamente desde una perspectiva cuantitativa de costo-beneficios, los aproximadamente 80 millones de dólares de los EE.UU. a que ascendieron en total los gastos del sistema de las Naciones Unidas en los diez proyectos representaron apenas el 27% de los resultados derivados combinados de las inversiones (más de 300 millones de dólares) sólo del RCA y la RNAM. Naturalmente, esto no es sino un pequeño indicador -aunque instructivo- del valor de desarrollo de la cooperación técnica del sistema de las Naciones Unidas con países de la región, especialmente si se tiene en cuenta que los diez proyectos evaluados por los Inspectores sólo representan una fracción minúscula de las actividades totales de las organizaciones en Asia y el Pacífico.

66. Un importante factor básico de la sostenibilidad y las repercusiones de los proyectos fue el apoyo decidido y constante de los gobiernos huéspedes, excepto en el caso del CATC. En general, la gestión y las operaciones de los proyectos no se vieron limitadas por falta de contribuciones de contraparte gubernamentales ni por cambios frecuentes de los organismos de ejecución gubernamentales y/o nacionales. Entre otros factores positivos importantes figuraron la existencia de políticas nacionales claras y a largo plazo en

materia de ciencia y tecnología, así como el papel activo de apoyo desempeñado por los países desarrollados y los países recién industrializados de la región.

67. Además del apoyo gubernamental y de un clima institucional y político favorable, la sostenibilidad y los efectos de desarrollo de los resultados de los proyectos también se derivaron de que sus objetivos y las actividades estuvieron en general firmemente adaptados a los usuarios económicos e industriales de los productos de ciencia y tecnología que los proyectos ofrecían. No cabe duda de que la participación activa de los interesados en las operaciones de producción de los proyectos, especialmente la capacitación, y su capacidad demostrada para adoptar y adaptar nuevas tecnologías, fueron decisivas para lograr la transferencia con éxito de los paquetes de tecnología de la muestra a los sectores económicos e industriales.

68. Las conclusiones de la evaluación también son positivas con respecto a la sostenibilidad general financiera y programática de las instituciones de ciencia y tecnología apoyadas o robustecidas por los proyectos. A este respecto, las instituciones nacionales parecían hallarse en una situación especialmente sólida en cuanto al apoyo gubernamental a largo plazo, prácticamente garantizado, de su capacidad autónoma para desarrollar proyectos y atraer financiación externa. Entre los ejemplos figuran el Instituto de Investigaciones Médicas y la Oficina de Administración de Patentes, ambos en Malasia, la Real Academia Nepalesa de Ciencia y Tecnología, los organismos nacionales de energía atómica o los institutos de maquinaria agrícola. De todas las instituciones nacionales visitadas por los inspectores sólo el Centro de Capacitación en Aviación Civil (CATC) de Filipinas estaba fracasando visiblemente, tras perder a muchos de sus instructores que pasaban a ocupar puestos mejor remunerados en otras partes de la región y en el oriente Medio.

69. La situación y el futuro de las instituciones regionales interpaíses (por ejemplo, APCTT, RNAM, INFOFISH) eran apenas satisfactorios en el momento de la inspección. Tanto el APCTT como la RNAM habían padecido dislocaciones como resultado del cambio de ubicación, pues el APCTT se trasladó de Bangalore a Nueva Delhi y la RNAM de Los Baños en Filipinas a Bangkok. A ambas instituciones les faltaba todavía lograr un avance decisivo en cuanto al logro de fondos externos para apoyar las actividades del programa.

70. INFOFISH tuvo que recortar algunos de sus programas básicos, especialmente el de capacitación, al terminar el apoyo del PNUD/FAO. Sus costos institucionales, que representaban el 50% del presupuesto en el momento de la inspección, parecían ser demasiado elevados e insostenibles. Sin embargo, el Centro autofinanciaba casi el 40% de su presupuesto, fundamentalmente gracias a los ingresos de sus publicaciones. A este respecto, INFOFISH marchaba mejor que el APCTT o la RNAM, que distribuían muchas de sus publicaciones con carácter gratuito.

71. En cuanto a la sostenibilidad del proyecto INFOFISH, la FAO sostiene que este proyecto y sus organizaciones hermanas (INFOPECHE, INFOSAMAK e INFOPESCA) han pasado a ser organizaciones intergubernamentales independientes y bien establecidas dedicadas a la promoción de la CTPD, y a la cooperación entre ellas, en la que el sistema FAO/GLOBEFISH desempeña la función coordinadora.

Ello, a juicio de la FAO, es la mejor indicación de sostenibilidad de los proyectos, y en particular de INFOFISH. Si bien los Inspectores están de acuerdo con la FAO, sin embargo mantienen que, en el momento de su inspección sobre el terreno, el futuro de las actividades del programa básico de INFOFISH estaba más que en duda, tras terminar la financiación del PNUD.

72. Las conclusiones de evaluación que se esbozan en este capítulo demuestran que, pese a su carácter esencialmente catalizador, la cooperación técnica del sistema de las Naciones Unidas puede tener efectos palpables en el desarrollo y afectar a las vidas de la gente corriente cuando la comunidad objetivo participa activamente y el clima político e institucional es favorable. Los Inspectores creen que esas conclusiones positivas son instructivas y oportunas en un momento en que el sistema multilateral para el desarrollo parece hallarse sumido en dudas acerca de sus logros y su pertinencia.

73. Casi todos los proyectos evaluados supra estuvieron financiados fundamentalmente por el PNUD que, como clave del sistema de las Naciones Unidas para el desarrollo, debe ocupar la vanguardia en cuanto a hacer públicos los logros del sistema en materia de cooperación para el desarrollo en todo el mundo. Desde luego, un capítulo separado y destacado sobre esos logros en el Informe sobre Desarrollo Humano debería promover la causa de la cooperación internacional para el desarrollo y añadir argumentos a los esfuerzos en pro de la movilización de recursos. Análogamente, otras organizaciones del sistema deberían dar publicidad a sus logros más importantes en materia de cooperación técnica, y utilizar para ello los medios de comunicación internos y externos.

74. Varios de los proyectos examinados supra (por ejemplo APCTT, INFOFISH, RCA, RNAM) trataban explícitamente de promover la cooperación regional en materia de ciencia y tecnología. Como ya se ha señalado, los proyectos tuvieron mucho éxito en cuanto a facilitar la mancomunación y la puesta en común de experiencia entre países dentro del espíritu de autonomía colectiva. Habida cuenta de la gran importancia que la UNCTAD atribuye a los enfoques regionales e interregionales (Sur-Sur), en el siguiente capítulo se examina a fondo ese aspecto.

III. COOPERACION REGIONAL E INTERREGIONAL

A. Medidas recomendadas por el CNUCTA

75. La cooperación y la integración regionales se han convertido en una característica importante del orden económico mundial que va apareciendo y que en la región de Asia y el Pacífico se prevé en general que surja como el componente más importante del siglo que viene. Así, el reforzamiento de la cooperación Sur-Sur en la región de Asia y el Pacífico y entre ésta y otras regiones en desarrollo, podría contribuir al logro de uno de los objetivos centrales del CNUCTA, es decir, a reestructurar las relaciones internacionales científicas y tecnológicas, que actualmente son asimétricas.

76. El CNUCTA da prioridad a la cooperación subregional, regional e interregional en materia de ciencia y tecnología. Por ejemplo, exhorta a los países en desarrollo a adoptar las siguientes medidas y mecanismos para reforzar su capacidad científica y tecnológica a nivel subregional, regional e interregional:

- a) adoptar iniciativas conjuntas respecto de la exploración y explotación de sus recursos naturales y de otra índole;
- b) estimular y establecer proyectos industriales conjuntos con el objetivo de maximizar los resultados de la utilización de sus recursos, capitales y conocimientos especializados, incluso arreglos convenientes de administración y comercialización;
- c) establecer un "inventario de mano de obra especializada" a nivel subregional y regional;
- d) estimular y promover la transmisión de los conocimientos científicos y la tecnología entre los países de las subregiones y las regiones;
- e) emprender proyectos adecuados de desarrollo regional que exijan un insumo científico y tecnológico muy alto;
- f) adoptar medidas especiales en el contexto del aumento de las vinculaciones horizontales entre los países en desarrollo, teniendo presentes, en particular, las necesidades especiales de los países en desarrollo menos adelantados, sin litoral, más gravemente afectados e insulares (A/CONF.81/6, párr. 38).

77. Además, el CNUCTA recomienda varias disposiciones institucionales ideadas para reforzar la cooperación Sur-Sur. Por ejemplo, pide la creación de una red de instituciones u organismos científicos y tecnológicos para llevar a cabo, en forma cooperativa, labores vinculadas con toda la gama de actividades científicas y tecnológicas, como el desarrollo de la base científica y tecnológica endógena, el fomento de los programas de innovación tecnológica y de investigación y desarrollo, la capacitación, los sistemas de información o las negociaciones con los proveedores de tecnología, incluidas las empresas transnacionales (idem, párr. 40).

B. Cooperación e integración intrarregionales

78. La región de Asia y el Pacífico es probablemente la más heterogénea del mundo en lo que respecta a raza, etnicidad, cultura, tamaño y promoción de los países, ingreso per cápita o fase de desarrollo e industrialización. Entre algunos extremos figuran Australia y Nepal, China y las Maldivas, o Japón y Vanuatu. Además, los países y las subregiones dan muestras de grandes diferencias en cuanto a dotación de factores, capacidad en materia de ciencia y tecnología, corrientes de entrada de inversiones y pautas comerciales, o ventajas comparadas. Solapadas sobre esta diversidad existen diversas formas de competencia entre países: competencia por el crecimiento económico, por la inversión extranjera directa, por los mercados de exportación o por la adquisición de tecnologías avanzadas, sin excluir las tecnologías relacionadas con los armamentos.

79. Sin embargo, esa realidad compleja dista mucho de constituir una barrera a la cooperación y la integración regionales. De hecho, existen claros indicios de que en el futuro toda la región podría transformarse en un vasto fondo común de complementariedades mutuamente reforzantes entre países y subregiones como resultado de la expansión rápida y sostenida de la inversión extranjera directa intrarregional, las pautas de industrialización y los vínculos comerciales, especialmente en el triángulo de la gran China, Asia oriental en general, Asia sudoriental y últimamente, pero cada vez más, también en el subcontinente indio.

80. Por ejemplo, de los 34.000 millones de dólares de los EE.UU. en inversión extranjera directa que se calcula entraron sólo en China en 1994 el 80%, o sea, 27.000 millones de dólares, tuvieron su origen en la región. Así, las fuerzas del mercado y más concretamente la expansión intrarregional de las corrientes de inversión y el crecimiento industrial han ido apareciendo como motor principal de la cooperación y la integración regionales, así como de la difusión en la región de la ciencia y la tecnología relacionadas con las inversiones.

81. Se prevé que esas tendencias se vean intensificadas por la competencia cada vez mayor por la inversión extranjera directa y el crecimiento económico y por el consiguiente paso general de la sustitución de importaciones a regímenes más liberales en la macroeconomía y orientados hacia la exportación. También contribuye a las tendencias de integración tecnológica la nueva división vertical del trabajo como resultado de una especialización y una reestructuración cada vez mayores de los países industrializados y de reciente industrialización, que están desviando menos industrias con gran densidad de capital y tecnología a otros países de la región.

82. La desconcentración de la producción industrial se ve acompañada por la tendencia, en especial de las empresas transnacionales, a recurrir a diversas formas de subcontratación y de colaboración con empresas e industrias pequeñas e intermedias. Esas disposiciones resultan constituir un vector eficaz de transferencia, adaptación e innovación de tecnología al nivel de las microempresas. Así, los países tecnológicamente más adelantados y las sucursales regionales de las empresas transnacionales extranjeras sirven de hecho como polos de radiación de la difusión y la integración tecnológicas.

83. Sin embargo, no todos los países y las subregiones comparten plenamente esta pauta impulsada por el mercado de desarrollo de la ciencia y la tecnología en la región. Todavía quedan de lado en diversas medidas los países insulares del Pacífico y los países menos adelantados (por ejemplo, Afganistán, Bangladesh, Fiji, Maldivas, Myanmar, Nepal, Papua Nueva Guinea, Sri Lanka y Vanuatu) y los países en transición a una economía de mercado (Camboya, Laos, Mongolia y Viet Nam). Cabe añadir a este último grupo las repúblicas ex soviéticas de Asia central, que últimamente han pasado a ser miembros de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico (Azerbaiyán, Kazakstán, Kirguistán, Tayikistán, Turkmenistán y Uzbekistán).

84. Respecto de las islas del Pacífico y los PMA de la región, los programas y proyectos multilaterales y bilaterales de cooperación para el desarrollo siguen constituyendo el vehículo más importante para la transferencia y el desarrollo de ciencia y tecnología. Es este grupo de países, junto con las repúblicas de reciente independencia de Asia central mencionadas, el que puede beneficiarse más de una intensificación del apoyo del sistema de las Naciones Unidas a la cooperación intrarregional en ciencia y tecnología (véase infra). En consecuencia, es posible que esos grupos de países tengan derecho a programas especialmente adaptados para el desarrollo de sus capacidades en materia de ciencia y tecnología.

85. La cooperación regional ya existe, además de las fuerzas del mercado, en forma de agrupaciones intergubernamentales, como la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN), la Asociación del Asia Meridional para la Cooperación Regional (SAAR), el Foro del Pacífico Meridional (SPF), la organización de Cooperación Económica (OCE), la Comunidad Económica de Asia y el Pacífico (APEC), el Cónclave Económico del Asia oriental (EAEC), o el Consejo de Cooperación Económica del Pacífico (PECC).

86. Excepto la ASEAN, que data de 1967, casi todas estas agrupaciones son relativamente nuevas y de ámbito fundamentalmente subregional, salvo la APEC, que es interregional y abarca a determinados países de Asia y las Américas. Tres de las agrupaciones (APEC, ASEAN y SAAR) tienen el objetivo explícito de reforzar la cooperación en la esfera de la ciencia y la tecnología.

87. La experiencia de la ASEAN demuestra la viabilidad práctica de las recomendaciones del CNUCTA relativas a la cooperación subregional, regional e interregional en materia de ciencia y tecnología. La ASEAN, formada por Indonesia, Filipinas, Malasia, Singapur y Tailandia, funciona mediante una red extensiva de colaboración que va desde la cumbre al nivel más bajo y se extiende prácticamente a todos los grandes sectores económicos. Tiene varios comités, uno de los cuales es el Comité de Ciencia y Tecnología (COST). Una importante característica de la ASEAN es la gran participación del sector privado en la formulación de políticas y la ejecución de proyectos, en particular con respecto al programa de Complementación Industrial de la ASEAN (AIC), que se orienta a la racionalización y la complementariedad de las políticas y las estructuras industriales entre los cinco países miembros.

88. La generación de un proyecto AIC entraña un proceso complejo de interacción a diferentes niveles entre funcionarios públicos y empresas del sector privado

representadas por las Cámaras de Comercio e Industria de la ASEAN (ASEAN-CCI). Incumbe a estas últimas identificar y negociar los proyectos AIC aprobados, junto con las preferencias comerciales conexas, por las organizaciones gubernamentales de la ASEAN.

89. Este proceso de interacción estimula el intercambio de información y cooperación tecnológica entre organismos gubernamentales y del sector privado, especialmente al nivel de la industria y de las asociaciones profesionales. Un aspecto importante de esa interacción es la organización de conferencias, simposios, seminarios y cursos prácticos patrocinados por la ASEAN sobre temas específicos de ciencia y tecnología que, debido a su especificidad regional, tienen la posibilidad de contribuir al desarrollo de tecnologías idóneas para la región.

90. El marco de colaboración de la ASEAN para la ciencia y la tecnología, que a lo largo de los años ha venido atrayendo considerable apoyo financiero y técnico de la comunidad donante y del sistema de las Naciones Unidas (por ejemplo, el PNUD, la ONUDI, la CESPAP), especialmente en el contexto de su programa AIC es, sin duda, un buen ejemplo de cómo puede utilizarse un mecanismo interpaíses para fomentar la economía colectiva y para generar recursos financieros e inversiones para la adquisición, la adaptación y el mejoramiento de la ciencia y la tecnología en beneficio de los países participantes.

91. En general, pues, y pese a disparidades subregionales y en los países, cabe considerar que la región de Asia y el Pacífico ha hecho importantes progresos en el desarrollo, la utilización y la difusión de la ciencia y la tecnología para acelerar el crecimiento económico e industrial. Pero quedan por superar algunos problemas, como la mezcla de modos de producción con densidad de mano de obra y con densidad de tecnología o la adaptación de los adelantos tecnológicos a los requisitos del desarrollo humano sostenible, como alivio de la pobreza, ampliación de las oportunidades de empleo, o protección ambiental.

92. Desde luego, una campaña sostenida en pro de la cooperación interregional basada en las complementariedades y en las ventajas comparadas relativas, sea mediante las fuerzas integradoras del mercado o mediante instituciones y agrupaciones intergubernamentales oficiales, debería permitir a los países en desarrollo de la región, especialmente los PMA, compartir los beneficios socioeconómicos del progreso científico y tecnológico. Eso es también lo que pide la secretaría de la CESPAP que, al comentar el proyecto del presente informe, observa que el diseño y la aplicación de programas innovadores CEPD/CTPD para fomentar las corrientes de tecnología hacia los PMA y otros países desfavorecidos es algo necesario y más que oportuno y hasta hace poco ha sido un "aspecto descuidado". Advierte la necesidad de mejorar el clima tecnológico en muchos PMA, países insulares en desarrollo y economías en transición, con objeto de fomentar las corrientes de entrada de tecnología y de obtener asistencia de los países de la región que han tenido más éxito.

93. Por su parte, la UNESCO (Oficina de Nueva Delhi) advierte una oportunidad de mejorar la cooperación con el APCTT (que ahora también está ubicado en Nueva Delhi) en el apoyo a los PMA del subcontinente indio y otras partes de Asia y el Pacífico, especialmente en la creación de puestos de trabajo y la valoración de

recursos naturales, comprendidas en especial las plantas aromáticas y medicinales. La UNESCO propone que se refuercen los programas conjuntos entre su oficina de Nueva Delhi y el APCTT dentro de los parámetros de las tecnologías endógenas y la elaboración de políticas nacionales para la gestión de tecnologías fronterizas en los PMA de la región.

94. Es posible que los países en desarrollo de otras regiones deseen aprovechar la experiencia de la región de Asia y el Pacífico en materia de desarrollo de la ciencia y la tecnología mediante su empleo como punto de partida para ampliar la colaboración interregional Sur-Sur. A este respecto, parece que las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas tienen un papel fundamental que desempeñar, como promover y facilitar que los países en desarrollo compartan experiencias o utilizar las agrupaciones regionales de éxito como la ASEAN para ampliar los vínculos Sur-Sur, como se comenta más detalladamente en los párrafos siguientes.

C. Cooperación Sur-Sur: hacia un papel ampliado del sistema de las Naciones Unidas

95. Entre las múltiples recomendaciones contenidas en el CNUCTA acerca del papel del sistema de las Naciones Unidas en el fomento de la cooperación entre países en desarrollo en la esfera de la ciencia y la tecnología, merece la pena citar los siguientes.

96. "Las organizaciones internacionales deben actuar como instrumentos de canje sistemático de información sobre experiencias de diferentes países en todas las esferas relativas a la aplicación de la ciencia y la tecnología al desarrollo. A este respecto, debe continuar estudiándose el establecimiento, dentro del sistema de las Naciones Unidas, de una red global e internacional de información en que se dé mayor importancia a las necesidades prioritarias de los países en desarrollo. En la sección II figura un esbozo de una red de ese tipo" (CNUCTA, ibíd., párr. 64).

97. "El intercambio de experiencia y los proyectos en cooperación entre dos y más países en desarrollo deben ser estimulados para reforzar la capacidad colectiva para valerse de medios propios. Los centros regionales son instrumentos valiosos para aunar recursos, especialistas y servicios y para solucionar problemas de interés regional común mediante una red de instituciones colaboradoras de todos los países participantes" (CNUCTA, ibíd., párr. 79 h)).

98. Ya se ha señalado en el párrafo anterior cómo han utilizado con éxito las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas el vehículo de los proyectos y el concepto de las redes para promover y facilitar la colaboración entre países en materia de ciencia y tecnología (por ejemplo, el OIEA para el RCA; la CESPAP para el APCTT y la RNAM y la FAO para INFOFISH). Cada uno de esos proyectos era adecuado, con un mínimo de fondos adicionales, para un programa de proyección interregional que implicara a dos o más regiones en desarrollo. Pero parecía que prácticamente no se había prestado atención a esa posibilidad en la fase de planificación y en la de ejecución de los proyectos.

99. En sus observaciones sobre el proyecto del presente informe, el OIEA señala que la necesidad de vínculos interregionales ya se identificó en la formulación del programa de cooperación técnica en 1995-1996 del Organismo, aprobado por su Junta de Gobernadores en diciembre de 1994. Ello comprendía un proyecto interregional de CTPD encaminado a facilitar el intercambio de experiencias entre los tres acuerdos del Organismo sobre cooperación regional en África (AFRA), América Latina (ARCAL) y Asia y el Pacífico (RCA). Esos acuerdos constituyen el principal instrumento del organismo para llevar a cabo proyectos de cooperación técnica con el objetivo de establecer la autonomía en el empleo de tecnologías nucleares en esferas como la industria, la salud, la hidrología y la agricultura en cada región en la que se están aplicando los acuerdos.

100. La CESPAP ha tenido mucho éxito en la promoción de la colaboración Sur-Sur entre sus Estados miembros, de conformidad con su mandato regional. Además del APCTT y de la RNAM, cuyas posibilidades se podían aprovechar de forma más extensa dentro y fuera de la región, la CESPAP ha patrocinado hasta la fecha casi 40 mecanismos cooperativos regionales, desde importantes iniciativas como el Plan de Acción de Seúl para promover la reestructuración industrial de Asia y el Pacífico hasta instituciones oficiales, redes y grupos de trabajo en diversos sectores.

101. Algunas redes patrocinadas por la CESPAP (por ejemplo, la Red de Información Comercial Regional (TISNET) o el Servicio Regional de Información y Promoción de Inversiones (RIIPS)) podrían constituir la base de un sistema de información interregional Sur-Sur sobre comercio e inversión apoyado como proyecto conjunto por las comisiones regionales y otras organizaciones competentes del sistema de las Naciones Unidas, en especial la UNCTAD, la ONUDI y la OMPI.

102. Además, la CESPAP tiene un programa separado de promoción de la cooperación técnica y económica entre países en desarrollo (CTPD/CEPD), que hasta la fecha ha logrado atraer financiación de algunos donantes (Alemania, Australia, el Japón, Noruega y los Países Bajos) para actividades de promoción. Por añadidura, algunos de los miembros (China, Filipinas, India, Indonesia, Malasia, la República de Corea y Tailandia) han establecido políticas y mecanismos de CTPD/CEPD para la cooperación Sur-Sur a nivel subregional, regional e interregional, con una participación del sector privado que va en aumento.

103. Las comisiones regionales, en colaboración con la Dependencia Especial del PNUD para la CTPD, podrían utilizar de forma más sistemática servicios parecidos en sus regiones respectivas para aplicar los planes interregionales de CTPD/CEPD, en especial en materia de ciencia y tecnología. Esos planes deberían ampliarse cada vez más para incluir a los usuarios de ciencia y tecnología del sector privado, como cámaras de comercio e industria, investigación y desarrollo, además de instituciones de capacitación, asociaciones profesionales y organizaciones no gubernamentales.

104. La ONUDI es otra organización con un programa institucionalizado de MPD/CEPD. Aunque a esos efectos cuenta con una dependencia orgánica distinta con seis funcionarios del cuadro orgánico, las actividades de la ONUDI de CTPD/CEPD están presentes de hecho en todos sus programas sustantivos, aspecto un tanto

excepcional entre los organismos especializados. Las actividades programáticas se realizan sobre todo mediante la organización de diversos tipos de reuniones, por ejemplo, reuniones ministeriales de solidaridad para fines de promoción de las inversiones y centradas fundamentalmente en los PMA, reuniones específicas por sectores, sistema de consultas y reuniones técnicas organizadas por los programas sustantivos. Entre esas iniciativas figuran el debate de cuestiones relativas a la adquisición de conocimientos técnicos y de tecnología.

105. Una evaluación interna realizada en 1992 del programa de la ONUDI de CTPD/CEPD concluyó esencialmente que "las actividades siguen siendo insuficientes en relación con las enormes posibilidades de esa cooperación, pese a que se reconoce que los países en desarrollo han acumulado un enorme potencial para compartir conocimientos técnicos en una amplia gama de esferas" (ODG.14 (SPEC), de 25 de mayo de 1992).

106. La evaluación interna también subrayó las ventajas del programa, como las debidas a aspectos comunes en cuanto a intereses en materia de desarrollo y similitudes de los problemas con que se había tropezado, idoneidad de la capacitación, aptitudes, conocimientos técnicos, etc., que dan a las disposiciones sobre CTPD/CEPD una ventaja competitiva siempre que hace falta una adaptación a un medio concreto. La evaluación también recomendó que se introdujeran ajustes en el programa a fin de hacer que éste fuera más sensible a las necesidades de los inversionistas del sector privado.

107. El apoyo directo de la ONUDI a la cooperación Sur-Sur en Asia y el Pacífico, entre otras iniciativas, se ha centrado en la biotecnología, de lo que es ejemplo su asistencia en la creación del Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología (CIIGB). Gracias a los servicios de ese Centro, la ONUDI ha impartido capacitación a más de 100 científicos e investigadores de alto nivel en ciencias avanzadas y nuevas tecnologías, especialmente biotecnología. Además, la ONUDI ha creado un núcleo regional para la Red de información y servicio de asesoramiento en bioseguridad (BINAS) de Bangkok, en cooperación con el PNUD y la FAO. Los Inspectores creen que debe darse una dimensión interregional a esas iniciativas.

108. El Servicio de Información de la OIT sobre opciones Tecnológicas para el Desarrollo (INSTEAD), creado en 1988 y de ámbito interregional, resulta un ejemplo interesante de medidas adoptadas por una organización internacional de conformidad con las recomendaciones del CNUCTA sobre el intercambio de información sobre ciencia y tecnología para el desarrollo. A juicio de la OIT la falta de conocimientos y de comprensión de tecnologías disponibles suele ser la culpable de que se ejerzan opciones erróneas. Los servicios de INSTEAD de la OIT no se limitan a los clientes directos de la organización; están a disposición de todos los interesados en la promoción, la evaluación, el desarrollo, la difusión, el ensayo y la adaptación de diferentes tecnologías. Los usuarios son empresarios, agricultores, instituciones de tecnología, universidades, otros organismos de las Naciones Unidas, organismos gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, etc. Entre los sectores abarcados figuran las herramientas agrícolas, los materiales de construcción, la energía, la elaboración de alimentos, las artesanías e industrias conexas.

109. La FAO viene promoviendo desde el decenio de 1960 más de 100 redes cooperativas Sur-Sur en las esferas de su competencia, y 20 de esas redes son operacionales en la región de Asia y el Pacífico. Cabe mencionar en particular la Asociación de Asia y el Pacífico de Instituciones de Investigación Agrícola (APAARI), que enlaza a las organizaciones de investigación agrícola de 13 países de la región. La labor de la APAARI en la documentación y la difusión de "historias de éxito" ha ido abriendo nuevos caminos.

110. Más en general, la CTPD, junto con la CEPD sigue siendo un medio prioritario de acción en el programa de actividades de la FAO financiado con cargo al presupuesto ordinario, así como con cargo a recursos extrapresupuestarios. Los órganos normativos de la FAO siempre han dado su apoyo a la CTPD y pedido que se aceleren los esfuerzos a este respecto.

111. El apoyo de la FAO a la CTPD se ha centrado en esferas clave en prácticamente todos los territorios de su competencia: producción y protección de cultivos, aprovechamiento de los recursos de tierras e hídricos, producción láctea, seguridad alimentaria, pesca, silvicultura, nutrición y desarrollo rural. La FAO ha venido utilizando diversos medios para lograrlo: consultas entre países, capacitación, cursos prácticos, seminarios y viajes de estudios ideados para promover el intercambio de experiencias y de conocimientos técnicos, ampliación de los sistemas de información para difundir datos sobre CTPD y apoyo a organizaciones regionales y establecimiento de relaciones institucionales.

112. Ultimamente el Director General de la FAO ha puesto en marcha una importante iniciativa al proponer un acuerdo relativo al empleo de expertos en el marco de la CTPD a todos los países miembros en desarrollo. El acuerdo estableció un marco estructurado para facilitar el empleo de esos expertos y especificar claramente las obligaciones respectivas del gobierno de origen, el gobierno beneficiario y la FAO. Ya han firmado el acuerdo 56 países, entre ellos los siguientes de la región de Asia y el Pacífico: Bangladesh, China, Fiji, Filipinas, India, Indonesia, Maldivas, Nepal, Pakistán, República Democrática Popular de Corea, Sri Lanka y Samoa Occidental.

113. El siguiente paso de importancia crítica para la FAO en sus encomiables esfuerzos en pro de la cooperación Sur-Sur es seguir reforzándolos con una perspectiva interregional.

114. La ciencia y la tecnología forman parte del mandato constitucional de la UNESCO y han constituido quizá el componente más importante de sus actividades de cooperación técnica en la región de Asia y el Pacífico, en la que tiene oficinas locales en Beijing, Yakarta y Nueva Delhi. A lo largo de los años, la UNESCO ha dado su apoyo a múltiples proyectos en la región, a nivel de país, subregional y regional, relacionados total o parcialmente con políticas en materia de ciencia y tecnología, instituciones de educación, formación profesional e investigación. Sin embargo, los Inspectores no pudieron determinar cuáles eran las actividades de ámbito interregional de la UNESCO en Asia y el Pacífico.

115. La OMI comunica que su programa regional para la prevención y la gestión de la contaminación del mar en los mares de Asia oriental, en cooperación con el

PNUD y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, puede ofrecer estrategias específicas para mejorar la cooperación interregional, por ejemplo en el desarrollo de modelos sobre reducción/prevención de la contaminación marina y gestión de riesgos y su aplicación como proyectos de demostración en lugares concretos. Todos los proyectos de demostración diseñados hasta ahora se repetirán en otras zonas costeras y mares subregionales de Asia oriental y otras partes. Además de las experiencias obtenidas en los lugares de demostración con el programa regional para la prevención y la gestión de la contaminación del mar en los mares de Asia oriental, los resultados de un estudio mundial sobre desechos que está realizando la OMI ayudan a establecer programas de cooperación técnica y desarrollo en otras regiones. El estudio mundial sobre desechos, que inició la Reunión Consultiva de las Partes Contratantes en el convenio de Londres en 1972, identifica en las diversas regiones la necesidad de aplicación de tecnologías y reglamentos de gestión de desechos seguros desde el punto de vista ambiental. En cooperación con las organizaciones industriales y con la asistencia de las Partes Contratantes en el Convenio de Londres de 1972, los resultados se están utilizando para establecer lugares de demostración, a partir del programa para los mares de Asia oriental. Se ha elaborado un programa de ese tipo para el tratamiento y la eliminación de desechos de actividades con base en tierra, así como de desechos derivados en relación con los transportes marítimos, para puertos de Africa oriental.

116. En lo que respecta al desarrollo de mecanismos sostenibles de financiación, se ha reconocido en el programa ejecutado por la OMI que hacen falta esfuerzos concertados de todos los sectores activos en las zonas ribereñas y marinas, por ejemplo, comunidades, organismos gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y la industria. En particular, es el sector privado el que tiene un importante papel que desempeñar y al que se ha incorporado decididamente en esta sección. Los organismos cooperantes prevén que unos mecanismos sostenibles de financiación asegurarán unas actividades sostenidas y a largo plazo más allá del período del programa. Ello incluye la identificación de posibles fuentes de financiación, tanto tradicionales como innovadoras (como fondos fiduciarios, intercambios de ayuda por medio ambiente, impuestos ecológicos, tarifas de usuarios, fondos giratorios e incentivos de prevención de la contaminación). Los días 26 y 27 de septiembre de 1995 se proyecta celebrar una conferencia regional sobre la cuestión de la financiación sostenible en Manila, Filipinas, con objeto de iniciar los debates sobre diversas sugerencias y de ir creando apoyo al nivel regional.

117. Los ejemplos citados esbozan algunas iniciativas que aspiran a promover la colaboración Sur-Sur en ciencia y tecnología, a menudo con financiación de los países desarrollados y dentro del espíritu de interdependencia mundial. Los inspectores concluyen que las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas deberían hacer un uso más sistemático de la experiencia, las instituciones y los proyectos en materia de ciencia y tecnología desarrollados en la región de Asia y el Pacífico como oportunidades o puntos de acceso para ampliar la cooperación Sur-Sur en la que intervengan dos o más regiones, y que sus sistemas de información sobre ciencia y tecnología deberían evaluarse periódicamente en cuanto a pertinencia y accesibilidad a los posibles usuarios de las regiones en desarrollo.