

Distr.
GENERAL

UNCTAD/DST/7
25 de abril de 1995

ESPAÑOL
Original: INGLÉS
ESPAÑOL, FRANCÉS E INGLÉS
SOLAMENTE

CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE COMERCIO Y DESARROLLO

Informe de la Reunión Técnica sobre determinados aspectos
de la cooperación para la creación de una capacidad
tecnológica en los países en desarrollo

(Ginebra, 10 y 11 de abril de 1995)

Patrocinado por el Programa de Colaboración Tecnológica,
Departamento de Comercio e Industria, y la Dirección de
Desarrollo de Ultramar, Reino Unido, y la División de
Ciencia y Tecnología de la UNCTAD

INDICE

| | <u>Párrafos</u> | <u>Página</u> |
|---|-----------------|---------------|
| I. ANTECEDENTES, OBJETIVOS Y PROGRAMA DE LA REUNION TECNICA | 1 - 10 | 3 |
| A. Antecedentes | 1 - 4 | 3 |
| B. Objetivos | 5 - 8 | 4 |
| C. Participantes y Mesa de la Reunión | 9 - 10 | 5 |
| II. ASPECTOS DESTACADOS DE LAS DELIBERACIONES Y LAS RECOMENDACIONES | 11 - 53 | 5 |
| A. Creación de capacidades tecnológicas | 12 - 28 | 5 |

INDICE (continuación)

| | <u>Párrafos</u> | <u>Página</u> |
|---|-----------------|---------------|
| II. (<u>continuación</u>) | | |
| B. Colaboraciones tecnológicas | 29 - 31 | 9 |
| 1. Definición del concepto teórico y práctico de la colaboración tecnológica entre PYME de los países industrializados y de los países en desarrollo | 32 - 36 | 10 |
| 2. Condiciones para el éxito de la colaboración tecnológica | 37 - 41 | 11 |
| 3. Enfoque amplio de las políticas que favorecen las colaboraciones tecnológicas | 42 - 43 | 12 |
| 4. Incentivos a las actividades de colaboración tecnológica de las PYME | 44 - 53 | 13 |
| III. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 54 - 63 | 16 |
| A. Creación de una capacidad tecnológica en los países en desarrollo, especialmente en los países menos adelantados | 54 - 59 | 16 |
| B. Colaboraciones tecnológicas entre países desarrollados y países en desarrollo | 60 - 63 | 17 |
| <u>Anexos</u> | | |
| 1. Programa de trabajo | | 19 |
| 2. List of contributions presented to the Workshop | | 20 |
| 3. List of participants | | 22 |

I. ANTECEDENTES, OBJETIVOS Y PROGRAMA DE LA REUNION TECNICA

A. Antecedentes

1. El Programa de Colaboración Tecnológica del Departamento de Comercio e Industria, junto con la Dirección de Desarrollo de Ultramar (Reino Unido), y la División de Ciencia y Tecnología de la UNCTAD convocaron una reunión técnica en Ginebra los días 10 y 11 de abril de 1995. Su finalidad era examinar determinados aspectos de la cooperación para la creación de una capacidad tecnológica en los países en desarrollo, con especial énfasis en los países menos adelantados (PMA), y de explorar la forma de aplicar nuevas estrategias, como las colaboraciones tecnológicas para conseguir un aumento efectivo de las capacidades tecnológicas de los países en desarrollo. La Reunión recibió también el apoyo del Gobierno de los Países Bajos, que proporcionó a la UNCTAD recursos para realizar informes concretos sobre la creación de una capacidad tecnológica en determinados países menos adelantados.

2. La organización de la Reunión respondió a las peticiones efectuadas por el Grupo Especial de Trabajo sobre la Interacción entre la Inversión y la Transferencia de Tecnología de la UNCTAD. En el transcurso de sus trabajos, el Grupo señaló la necesidad de prestar especial atención a los problemas con que se enfrentaban los países menos adelantados y la conveniencia de que esos países expusieran sus problemas y preocupaciones, proporcionando de esta forma una base a los debates y a su posible seguimiento. El Grupo recomendó específicamente que la UNCTAD emprendiese un proyecto especialmente concebido para fomentar la creación de una capacidad tecnológica en los países menos adelantados, y que para ello solicitase los conocimientos técnicos y el apoyo de la comunidad internacional. El Grupo debería informar sobre los resultados del proyecto al mecanismo intergubernamental de la UNCTAD que fuera pertinente.

3. El Grupo Especial de Trabajo recomendó asimismo que la UNCTAD prestara asistencia a los países en desarrollo con el fin de promover la capacidad empresarial mediante la transferencia de tecnología y de técnicos de gestión y de elaborar un marco de funcionamiento de las colaboraciones tecnológicas entre empresas con especial atención a las pequeñas y medianas empresas (PYME) y a sus organizaciones representativas. Las colaboraciones creativas entre empresas y entre empresas y organizaciones de I+D son importantes instrumentos para aumentar el comercio y desarrollar capacidades tecnológicas. Esas colaboraciones implican la combinación de capital, tecnología, sistemas de comercialización, conocimientos especializados y materias primas. Estas nuevas formas de colaboración están más extendidas en el Norte. Un problema capital es la manera de promover nuevas formas de cooperación tecnológica con el Sur y un ingrediente importante de ese cometido es el posible papel de las PYME como proveedoras y receptoras de tecnología.

4. La Reunión forma parte de una serie de actividades organizadas por la División de Ciencia y Tecnología de la secretaría de la UNCTAD para examinar los distintos aspectos de la innovación tecnológica en los países en desarrollo, como son los distritos industriales (Ginebra, 1992), la

cooperación universidad/empresas en América Latina (Buenos Aires, 1993), la transferencia y desarrollo de tecnologías ambientalmente idóneas (Oslo, 1993) y la cooperación comunidad/empresas en materia de I+D y su comercialización en la región de Asia 1/.

B. Objetivos

5. Los principales objetivos de la Reunión eran a) examinar y recomendar modalidades concretas para las actividades de seguimientos encaminadas a promover la creación de una capacidad tecnológica en un número determinado de países menos adelantados y b) determinar y recomendar las formas y procedimientos para iniciar asociaciones tecnológicas entre las PYME de los países desarrollados y en desarrollo, al objeto de definir propuestas para su promoción. Su objetivo último era especificar los cauces apropiados para la creación de una capacidad tecnológica en los países en desarrollo, ya fueran menos adelantados o más avanzados tecnológicamente.

6. Se invitó a los participantes a presentar documentos sobre, entre otras, las siguientes cuestiones: a) respecto a la creación de una capacidad tecnológica: el efecto de las actuales tendencias económicas en las estrategias de desarrollo tecnológico; relación de las políticas sobre ciencia y tecnología con las políticas macroeconómicas e industriales; función de los sectores públicos y privados; fortalecimiento de la estructura institucional; nuevos proyectos incluidos los de la comunidad internacional; b) respecto a la colaboración tecnológica: las colaboraciones como instrumento para fomentar la capacidad empresarial mediante la transferencia efectiva de tecnología y el desarrollo de métodos de gestión; lecciones sacadas de experiencias en la cooperación entre PYME de países desarrollados y en desarrollo; obstáculos encontrados para iniciar las colaboraciones; recursos humanos; desarrollo de procesos y productos; posibles instrumentos de política y propuestas orientadas a la acción (véase en anexo 2 la lista de contribuciones presentadas a la Reunión).

7. La documentación presentada para la Reunión figurará en un documento separado con el título de "Creación de capacidad tecnológica y colaboración tecnológica: Resultados sobre el terreno, experiencias de los países y programas" (UNCTAD/DST/6).

8. El programa de trabajo puede verse en el anexo 1.

1/ Esta última fue organizada conjuntamente con la División de Cooperación Económica entre Países en Desarrollo y Programas Especiales de la UNCTAD, en cooperación con el Centro Asiático y del Pacífico para la Transferencia de Tecnología (ESCAP) (Nueva Delhi, 1994).

C. Participantes y Mesa de la Reunión

9. Entre los participantes figuraron expertos de países desarrollados y en desarrollo, representantes de una amplia diversidad de instituciones públicas y privadas y del sector empresarial, así como expertos dedicados a la cooperación tecnológica a nivel nacional, regional e interregional (en anexo 3 figura la lista de participantes).

10. La Reunión estuvo presidida por el Sr. Hugo Cubillos, Embajador de Chile, en la actualidad representante de su país en Suecia. Contó con la asistencia de dos relatores, el Sr. Samuel Wangwe, de la República Unida de Tanzania, y el Sr. Carlo Pietrobelli, de Italia.

II. ASPECTOS DESTACADOS DE LAS DELIBERACIONES
Y LAS RECOMENDACIONES

11. A continuación se exponen los puntos clave y las principales recomendaciones surgidas de los documentos preparados para la Reunión Técnica y del ulterior intercambio de opiniones. Se refieren respectivamente a la creación de capacidades tecnológicas, con especial énfasis en los países menos adelantados, y a la colaboración tecnológica entre PYME de los países desarrollados y en desarrollo.

A. Creación de capacidades tecnológicas

12. La Reunión reiteró la opinión de que la creación de una capacidad tecnológica era vital para el desarrollo económico y requería, entre otras cosas, insumos físicos, conocimientos técnicos especializados, información, servicios, interacción entre los distintos agentes económicos, un medio económico, institucional y jurídico favorable, transferencia de tecnología y de métodos de gestión, y mecanismos para la internalización de la tecnología así como para el establecimiento de colaboraciones tecnológicas.

13. Varios países en desarrollo proceden en la actualidad a la realización de ajustes estructurales y de reformas económicas orientadas a la creación de una economía de mercado y de un sector privado, por lo que, en muchos sentidos, atraviesan un período de transición. En este contexto se hizo hincapié en la importancia de examinar las repercusiones en los países menos adelantados (PMA) del reajuste estructural, incluidas las políticas de privatización, y el efecto de la liberalización de las importaciones en el desarrollo de la industria nacional y en la creación de una capacidad tecnológica.

14. Existen indicios de la aparición de lagunas en el desarrollo del sector privado y en la función de facilitación desempeñada por el Estado. Esta nueva función del Estado no ha adquirido las características promocionales que son necesarias para el desarrollo del sector privado. Pese a los notables adelantos realizados en la estabilización de las políticas macroeconómicas, los vínculos entre las políticas a nivel macroeconómico y las actividades a nivel microeconómico para promover la creación de capacidades tecnológicas siguen siendo tenues. Estos vínculos pueden

fortalecerse mediante la facilitación y la creación por el Estado de mecanismos institucionales para dirigir el proceso de reorientación hacia una economía de mercado. La función del Estado y de otras instituciones para facilitar las actividades microeconómicas y proporcionar el necesario apoyo infraestructural de carácter tecnológico merece mayor atención, a todos los niveles, creando para ello, en especial, mecanismos de apoyo a la educación y la formación. Los gobiernos deberían ayudar a la creación de infraestructura para satisfacer la demanda de servicios generada por las empresas. Será necesario en este contexto el apoyo de la comunidad de donantes a los PMA.

15. El Acuerdo alcanzado en la Ronda Uruguay ofrece a los PMA oportunidades para crear capacidades nacionales en esferas críticas que aumentarían sus posibilidades de beneficiarse del nuevo sistema de comercio. De conformidad con el artículo 66 del Acuerdo sobre derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio, se espera que los países desarrollados proporcionen incentivos a sus empresas e instituciones para promover y alentar una transferencia de tecnología a los PMA que les permita aumentar sus capacidades tecnológicas. Sin embargo, en el Acuerdo de Marrakesh no se prevé un mecanismo al efecto. El apoyo a la mejora de las condiciones de las inversiones y al fortalecimiento de la tecnología regional y subregional y de los vínculos entre mercados constituiría un instrumento eficaz para fomentar la creación de una capacidad tecnológica y aumentar la participación en el nuevo sistema de comercio.

16. Los recursos que los PMA necesitan para fomentar la creación de una capacidad tecnológica se encuentran ya sometidos a fuertes limitaciones. Desde el punto de vista financiero y administrativo, la aplicación de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio impondrá una nueva carga a esos países. La incorporación de las nuevas disposiciones a la legislación nacional y la creación de estructuras administrativas para imponer el cumplimiento de la ley y aplicar los procedimientos al efecto exigirán excesivas aportaciones de unos recursos financieros y humanos que ya están excesivamente sobrecargados. El desafío que para esos países supone la difícil empresa de fomentar y remunerar el desarrollo de empresas, incluidos los estímulos a las corrientes de inversión y de tecnología, exige una dedicación de esfuerzos y recursos que rebasan las posibilidades de los PMA.

17. Se subrayó la importancia de adaptar las políticas sobre ciencia y tecnológica a las nuevas circunstancias internacionales y de integrarlas debidamente en las economías nacionales y en la sociedad. Aunque estas políticas habían de constituir el centro de toda política estatal, no debían aislarse de otras políticas afines sino coordinarse con ellas, por ejemplo, con las relativas al comercio, la educación y la industrialización. También se subrayó la importancia de la efectiva ejecución de las políticas. Debía hacerse especial hincapié en las políticas a nivel mesoeconómico (es decir, las políticas que contribuyen a la ejecución de las políticas macroeconómicas a nivel microeconómico), en la introducción de nuevos elementos que ampliasen el alcance de las políticas sobre ciencia y tecnología para incluir no sólo a la investigación y el desarrollo (I+D) en sentido tradicional sino también sus aplicaciones prácticas y orientadas a los usuarios, en la participación de agentes económicos como las cámaras de comercio e industria, las instituciones de tecnología y los usuarios de tecnología y en la difusión y

ampliación de la tecnología. Se observó que los agentes económicos a distintos niveles (entidades públicas, medios empresariales privados y redes sociales) tendrían un importante papel que desempeñar. Se subrayó la necesidad de establecer los mecanismos institucionales apropiados para facilitar las consultas entre el gobierno y el sector privado (y otros agentes importantes del desarrollo).

18. La Reunión tomó nota de la esencial importancia de los sistemas de educación y formación profesional y del desarrollo de los recursos humanos en general. A la vista del creciente mercado internacional de científicos e ingenieros, algunos participantes decidieron que la formación se hiciera in situ para evitar las consecuencias del éxodo de profesionales. Otros participantes subrayaron la necesidad de incluir la formación en el extranjero, creando incentivos para proporcionar condiciones favorables a la vuelta de los estudiantes. Se insistió en la importancia de reestructurar el sistema docente y los sistemas de formación profesional para adaptarse a la evolución de las necesidades de las nuevas tecnologías. El sistema docente debería poder inculcar una cultura de la tecnología desde sus niveles inferiores.

19. Será necesario volver a examinar los vínculos existentes entre los medios académicos, las instituciones de I+D y la industria, al objeto de reducir las fisuras entre ellos. Deberían reestructurarse las instituciones de I+D para reflejar mejor las necesidades de los usuarios y prestar asistencia a éstos para que estén mejor informados sobre las actividades y los medios de las instituciones de I+D. Será importante establecer a este respecto un sistema de incentivos para alentar a las empresas a proseguir la búsqueda de mejoras tecnológicas obtenidas por sus propios esfuerzos, o como consecuencia de los esfuerzos de las instituciones de I+D locales y de las fuentes de tecnología de otros países.

20. En opinión de los participantes, había necesidad de examinar los incentivos que inducirían a las empresas industriales, incluidas las PYME, a continuar innovando sus tecnologías o tratando de mejorarlas y a introducir nuevas tecnologías. También era necesario explorar sistemáticamente opciones que facilitasen la transferencia de tecnología, incluidas las tecnologías ambientalmente idóneas, examinando nuevas fuentes de ingresos globales, opciones respecto a los mecanismos de mercados, acuerdos de inversión y de comercio, sistemas de reglamentación, sistemas nacionales fiscales y arancelarios y programas de asistencia al desarrollo.

21. Se subrayó la importancia del capital de riesgo para la innovación y la difusión de la tecnología, junto con la necesidad de vínculos efectivos entre la financiación, las instituciones de ciencia y tecnología y las PYME.

22. Se hizo hincapié en la importancia de la información sobre las tecnologías de que podía disponerse, incluidas las tecnologías ambientalmente idóneas, y del establecimiento de redes. Se consideró importante la adopción de medidas con antelación para facilitar a las empresas de los países en desarrollo el acceso a la información sobre tecnología y para establecer

redes de información entre las empresas y las instituciones de un mismo país y entre ellas y las instituciones de los países desarrollados y de otros países en desarrollo.

23. Se admite en la actualidad la importancia de la dimensión ambiental de la transferencia internacional de tecnología, incluida la capacitación y el suministro de información; en ese sentido es capital evaluar los resultados ambientales y de la transferencia de tecnología en los países en desarrollo. Debe señalarse a este respecto la experiencia del Programa de Colaboración Tecnológica del Reino Unido. El éxito en la ejecución de las tecnologías ambientalmente idóneas dependerá en gran medida de sus posibles beneficios, su eficacia y su utilidad manifiesta para que las empresas que los apliquen accedan a los mercados de exportación.

24. En opinión de la Reunión Técnica, los países en desarrollo, especialmente los menos adelantados, necesitaban aprovechar la ciencia y la tecnología para satisfacer las necesidades básicas de la población y desarrollar su competitividad internacional en determinadas actividades de exportación. Había de estudiarse la forma de equilibrar estos dos objetivos, especialmente en el contexto de la liberalización global y del rápido adelanto tecnológico. Sin embargo, poca o ninguna atención se había prestado en los países en desarrollo a restablecer el equilibrio en las políticas sobre ciencia y tecnología. Se esperaba que un examen general de estas políticas ayudaría no sólo a situarlas en el contexto de las políticas más amplias sobre desarrollo y economía sino también, a equilibrarlas. Sería conveniente realizar estudios periódicos al objeto de supervisar los progresos realizados en la consecución de los objetivos expuestos. Posiblemente fueran de interés a este respecto las experiencias de los países de la OCDE en la realización de estos estudios.

25. La Reunión Técnica consideró que los posibles países donantes podrían participar en la formulación y ejecución de planes de acción para la creación de capacidad, permitiendo disponer de recursos y de conocimientos técnicos especializados sobre la base de un compromiso, dirigido a la acción adoptado conjuntamente por los donantes y los países en desarrollo receptores. También podrían ejecutarse planes de este tipo para hacer frente a las preocupaciones recientemente expresadas sobre el aumento de la eficacia de la ayuda y la coordinación de ésta.

26. Los países desarrollados podrían asociarse para crear capacidades tecnológicas sobre la base de los programas existentes encaminados al desarrollo del sector privado. En varios países de la OCDE se han ampliado los programas de desarrollo del sector privado para incluir la innovación y la difusión tecnológicas en materia de medio ambiente y las tecnologías limpias con ellas relacionadas. Sería útil la experiencia de los países de la OCDE que habían ejecutado programas de cooperación y asistencia al desarrollo en aspectos de la tecnología relacionados con el medio ambiente. Lo que en la actualidad se necesita es aumentar la importancia de la creación de capacidad tecnológica en los actuales programas de desarrollo del sector privado. Ello supondría la inclusión de todos los trabajos dirigidos a la creación de esta capacidad en los PMA.

27. Podría ser útil estudiar la relación entre los programas de asistencia al desarrollo y la creación de capacidad tecnológica a los efectos de fomentar las exportaciones, facilitar los proyectos y adaptar las políticas comerciales y de ciencia y tecnología.

28. La UNCTAD debería iniciar un programa en el que se establecieran mecanismos para el seguimiento y supervisión de la ejecución de las anteriores recomendaciones al objeto de fomentar la creación de capacidad tecnológica especialmente en los países menos adelantados. Habría que solicitar los conocimientos técnicos y el apoyo de la comunidad internacional y realizar el programa en coordinación con las organizaciones internacionales competentes. El programa debería tener los siguientes componentes:

- a) Reexamen de la función cambiante del Estado y diseño de procedimientos que permitieran a la comunidad de donantes aumentar la capacidad del Estado para formular políticas que vincularan las políticas a nivel macroeconómico con las actividades a nivel microeconómico en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, incluida la capacidad para prestar los servicios de apoyo infraestructurales necesarios para el desarrollo de las empresas y para fomentar las actividades de las instituciones de I+D.
- b) Un proyecto para examinar el contenido tecnológico de los programas de asistencia al desarrollo existentes centrados en el sector privado al objeto de ampliar su alcance para fomentar la creación de una capacidad tecnológica.
- c) Un proyecto piloto para realizar estudios sobre políticas en materia de ciencia y tecnología en determinados países interesados.
- d) Un proyecto para explorar la colaboración entre empresas de los PMA y de los países en desarrollo en materia de tecnologías nuevas e incipientes, con especial énfasis en la posibilidad de construir sobre la base de las capacidades tecnológicas existentes.
- e) Un proyecto para ayudar a los PMA a aplicar las decisiones del Acuerdo de la Ronda Uruguay relativos a la ciencia y la tecnología y a hacer frente a sus repercusiones.

B. Colaboraciones tecnológicas

29. En los países desarrollados hay pruebas evidentes de que los esfuerzos de las PYME para reunir sus recursos, información, tecnologías y conocimientos especializados llevan muchas veces a un aumento de su competitividad y su eficacia industrial. Las experiencias de los distritos industriales italianos y de los grupos de PYME de la región Baden-Württemberg constituyen sólo algunos de los ejemplos más destacados. La proximidad geográfica, la existencia de unos valores y actitudes comunes, y la disponibilidad de trabajadores técnicamente calificados han generado un clima propicio para la innovación industrial y la cooperación interempresarial. A su vez, esto ha llevado a un proceso acelerado de aprendizaje y creación de capacidades tecnológicas. De ello se desprende que los obstáculos que plantean la

necesidad de una producción mínima, las economías de escala, los aspectos relativos a la información, la comercialización y la adquisición y adaptación de tecnología, que suelen entorpecer el logro de la competitividad industrial por las PYME, pueden superarse agrupando los recursos. Es probable que esta alternativa se haga cada vez más necesaria por la eliminación de las barreras comerciales, lo que ampliaría los mercados en que tiene lugar la competencia a nivel mundial.

30. Cabe preguntarse si este proceso de cooperación tecnológica interempresarial puede hacerse extensivo a las empresas de los países en desarrollo. En la Reunión Técnica se intentó especificar las posibles formas de concretar un proceso de ese tipo y determinar de qué forma la cooperación tecnológica interempresarial puede contribuir a crear y mejorar la capacidad tecnológica en los países en desarrollo y qué papel pueden desempeñar los gobiernos y las organizaciones internacionales para facilitar las colaboraciones tecnológicas.

31. La Reunión Técnica recomendó que se abordaran las siguientes cuestiones realizando estudios y ejecutando determinados proyectos piloto sobre el terreno.

1. Definición del concepto teórico y práctico de la colaboración tecnológica entre PYME de los países industrializados y de los países en desarrollo

32. Cada vez hay más consenso, inclusive en las obras especializadas, sobre la necesidad de que las asociaciones tecnológicas reúnan las siguientes características: a) una relación de reciprocidad; b) un empeño deliberado de cooperar, que puede fomentarse con incentivos estatales o resultar únicamente de los mecanismos del mercado como consecuencia de la complementariedad interempresarial en materia de bienes de producción, conocimientos, redes de comercialización y distribución, etc.; c) un intercambio de conocimientos tecnológicos, que puede adoptar diversas formas, como la colaboración en materia de I+D, formación, fabricación y comercialización; y d) un enfoque centrado en la obtención de beneficios mutuos a largo plazo y no limitado a alcanzar el éxito financiero a corto plazo.

33. Para aclarar el concepto de colaboración tecnológica y sus implicaciones teóricas subyacentes es necesario hacer hincapié en la diferencia entre las colaboraciones tecnológicas y las "alianzas estratégicas" entre empresas industriales de países desarrollados. El objetivo de estas últimas es aunar las actividades de inversión en materia de investigación y desarrollo para producir cambios que contribuyan a aumentar la competitividad. La Reunión Técnica consideró que las colaboraciones tecnológicas entre empresas de países desarrollados y países en desarrollo son un proceso a largo plazo de aprendizaje y asociación que implica el compromiso explícito de realizar beneficios mutuos. El proceso puede comprender la formación tecnológica, la introducción de nuevos sistemas de gestión, la adaptación de las tecnologías a las circunstancias y el mejoramiento progresivo de la tecnología de productos y procesos para aumentar la productividad industrial. Por consiguiente, un elemento común a las transacciones interempresariales es

el suministro de maquinaria, asistencia técnica y tecnología, para lograr un nivel óptimo de eficacia técnica en las distintas operaciones y rentabilizar la asociación.

34. Hacer que el concepto de colaboración tecnológica sea operante y pueda aplicarse a determinados países y sectores económicos implica individualizar las características que permiten que las pequeñas y medianas empresas de distintos países se conviertan en potenciales colaboradores tecnológicos; determinar las formas que pueden adoptar esos acuerdos, así como su conveniencia para determinadas empresas, industrias y tecnologías; analizar la relación entre las características de una tecnología dada (complejidad, intensidad de los factores de producción, sostenibilidad ambiental) y la naturaleza de la colaboración tecnológica; y estudiar la utilidad de las asociaciones que tienen por objeto desarrollar las exportaciones y utilizar tecnologías ambientalmente idóneas.

35. En consecuencia, la Reunión Técnica recomendó la planificación y realización de estudios pormenorizados para definir mejor el concepto de colaboración tecnológica en relación con la creación de una capacidad empresarial y tecnológica y examinar la posibilidad de aplicarlo en la práctica.

36. La UNCTAD debería aplicar un plan de acción para las actividades futuras. La primera fase debería incluir la realización de análisis detallados de los elementos mencionados, que están relacionados entre sí. Dichos análisis comprenderían estudios sobre el terreno relativos a determinadas regiones, países y sectores, así como a determinadas formas de colaboración tecnológica ya experimentadas en distintas partes del mundo.

2. Condiciones para el éxito de la colaboración tecnológica

37. Para prestar asesoramiento en materia de políticas a los gobiernos e instituciones nacionales e internacionales que deseen apoyar el establecimiento de colaboraciones tecnológicas eficaces, la Reunión Técnica consideró que se debían estudiar las siguientes condiciones, necesarias para su éxito:

38. Aspectos macroeconómicos: La situación en el país receptor afecta de manera decisiva al proceso de planificación y puesta en práctica de la colaboración tecnológica. Si la situación macroeconómica no permite ni favorece este tipo de colaboración, no se lograrán resultados positivos. Por consiguiente, el país receptor debe aplicar políticas macroeconómicas que favorezcan la estabilidad e inspiren confianza, garantizar la existencia de mercados rentables y competitivos de productos y factores, y asegurarse de que no se trate con parcialidad a determinadas empresas, por ejemplo, a las públicas en detrimento de las privadas o a las nacionales en detrimento de las extranjeras. En pocas palabras, el entorno tendría que ser favorable a las empresas, ya que las colaboraciones tecnológicas tienen que ser rentables para interesar a todos los asociados y con el tiempo llegar a autofinanciarse. Además, los gobiernos de los países receptores deben contribuir a mejorar la dotación de factores de producción en el ámbito nacional, y en particular la educación y formación de recursos humanos

calificados. Ahora bien, esto no garantiza que la liberalización general proporcione un entorno favorable a las colaboraciones tecnológicas, como lo demuestra el escaso número de casos de acuerdos de este tipo en los países en desarrollo. En realidad, es preciso individualizar y resolver cuidadosamente los fallos e imperfecciones existentes en el mercado. Por ejemplo, quizás el sistema educacional no proporcione la capacidad y los conocimientos especializados que exige la industria o no lo haga en cantidad suficiente. Es posible que el mercado tecnológico sea imperfecto (posibilidades limitadas de suministro de tecnología, información asimétrica entre proveedores y usuarios de tecnología, falta de aceptación de la necesidad de hacer esfuerzos concretos y gravosos para dominar y asimilar nuevas tecnologías, etc.) y necesite soluciones.

39. Aspectos mesoeconómicos: Las empresas industriales no operan en el vacío, sino que interactúan en un nivel intermedio mediante una densa red de transacciones, inclusive dentro de determinadas instituciones. Así pues, las políticas mesoeconómicas también son una condición fundamental para el desarrollo de colaboraciones tecnológicas a nivel de determinadas industrias, regiones e instituciones. A nivel sectorial, dichas políticas reflejan las diversas naturalezas de las tecnologías y de los procesos de aprendizaje y las necesidades de determinadas industrias.

40. Aspectos microeconómicos (a nivel de empresa): Las empresas de los países en desarrollo necesitan un cierto grado de capacidad tecnológica y de eficacia para ser colaboradores interesantes de las PYME de los países adelantados. Así, por ejemplo, las PYME locales que ya emplean mano de obra calificada y tienen por costumbre brindar oportunidades de formación continua a sus trabajadores, están en condiciones de tener éxito como futuros colaboradores. En este sentido, las políticas concretas que favorecen el desarrollo de capacidades tecnológicas tienen un importante papel complementario que desempeñar en el apoyo a las colaboraciones tecnológicas. Además, las PYME con una tradición de vínculos fructíferos con otras empresas e instituciones que están familiarizadas con la complejidad de la interacción y la colaboración, pueden llegar a ser candidatos al establecimiento de colaboraciones con las PYME de los países desarrollados.

41. Todas estas condiciones tendrán que aclararse mediante estudios pormenorizados. Las organizaciones internacionales como la UNCTAD tienen un importante papel que desempeñar en el asesoramiento a los gobiernos y los donantes internacionales sobre las políticas destinadas a crear las condiciones macroeconómicas, mesoeconómicas y microeconómicas que permitan establecer con éxito colaboraciones tecnológicas. El asesoramiento en materia de políticas comprendería tanto la asistencia para determinar qué políticas se necesitan como la supervisión continua y oportuna de su aplicación.

3. Enfoque amplio de las políticas que favorecen las colaboraciones tecnológicas

42. La promoción de colaboraciones tecnológicas eficaces entre las PYME de países desarrollados y países en desarrollo requiere un enfoque amplio y global de las políticas. Hay muchos ejemplos de intentos para transferir

elementos de experiencias de vinculación tecnológica interempresarial que han tenido éxito, como los centros modelo de servicios técnicos, a otros lugares en que, a falta de uno o más de esos elementos, la transferencia no ha permitido alcanzar resultados comparables. Determinados instrumentos como las incubadoras, los parques científicos, los centros de comunicación empresarial o los centros de servicios técnicos no son más que componentes del desarrollo sostenible en materia de tecnología e innovación de las PYME. Una política adecuada debe incluir todos los elementos que se necesitan en el lugar de que se trate. Dichos elementos pueden diferir de un lugar a otro, pero hay que tener debidamente en cuenta la especificidad y la interacción de los componentes básicos de toda colaboración tecnológica eficaz.

Por ejemplo, rara vez se estudia la vinculación entre la capacidad tecnológica específica de la industria, los sistemas de educación y formación que tienen que proporcionar el personal especializado, y las políticas industriales aplicadas. Se necesitan pues políticas generales de apoyo a las operaciones de colaboración tecnológica y se exhorta a los gobiernos y los donantes internacionales a que contribuyan de diversas maneras.

43. A este respecto, la Reunión Técnica recomendó que las organizaciones internacionales como la UNCTAD presten asesoramiento técnico para determinar la complementariedad y la incompatibilidad entre los diferentes componentes básicos de las medidas normativas concretas destinadas a apoyar las colaboraciones tecnológicas, basándose a tal fin en las experiencias concretas y los estudios monográficos experimentales.

4. Incentivos a las actividades de colaboración tecnológica de las PYME

44. Ninguna asociación tecnológica será sostenible si no se basa en el ánimo de obtener beneficios. Aunque los gobiernos deberían considerar la posibilidad de proporcionar incentivos para inducir a las PYME a establecer colaboraciones tecnológicas, éstas no durarán ni proporcionarán los beneficios esperados en materia de creación de capacidad tecnológica y de transferencia de tecnología si no tienen una buena rentabilidad a largo plazo. Por consiguiente, es preciso puntualizar los incentivos que inducen a establecer vínculos tecnológicos interempresariales. Los siguientes elementos específicos merecen especial atención.

45. El incentivo que mueve a las PYME de los países desarrollados a establecer colaboraciones tecnológicas es el aprendizaje efectivo por parte del asociado del país en desarrollo. En la medida en que éste mejore su eficacia con el tiempo y "aprenda", el incentivo para cooperar en una perspectiva de largo plazo puede valer para ambas partes. Así pues, el aprendizaje es el objetivo de la colaboración tecnológica y una condición para su éxito. A nivel de políticas, esto debe fomentarse de diversas maneras, que los gobiernos han de determinar con el asesoramiento de las organizaciones internacionales pertinentes.

46. Además, las PYME de los países en desarrollo pueden beneficiarse considerablemente de las colaboraciones en materia de tecnologías ambientalmente idóneas, por lo menos por dos tipos de razones. En primer lugar, gracias a esas colaboraciones podrían introducir verdaderos elementos

de eficacia, como la eliminación de los desechos. En segundo lugar, los mercados están exigiendo que los productos importados estén elaborados con tecnologías ambientalmente idóneas.

47. La decisión de establecer una colaboración tecnológica es arriesgada y se caracteriza por la incertidumbre. Sólo el conocimiento y la confianza mutuos pueden reducir el riesgo y aumentar las perspectivas de una colaboración de ese tipo entre colaboradores separados por la distancia. Existe una diversidad de instituciones cuya función principal es crear la confianza mutua y reducir los riesgos de los futuros colaboradores. Estas pueden ser intermediarios financieros, fondos de capital de riesgo o proveedores de servicios que conozcan bien a muchos agentes que operen en el mismo territorio y actúen como garantía independiente de las partes interesadas. Por ejemplo, los distritos industriales de Italia deben buena parte de su éxito a una tradición muy arraigada de confianza que suele coincidir con las relaciones familiares. La existencia de una tradición de cooperación y de vínculos interempresariales entre PYME de países en desarrollo puede reducir el riesgo, para las PYME de los países desarrollados, de establecer colaboraciones tecnológicas. Las organizaciones como la UNCTAD pueden tener la importante función de apoyar a los países en desarrollo a planificar actividades experimentales que puedan tener por principal objetivo establecer mecanismos institucionales destinados a aumentar la confianza mutua entre los futuros colaboradores.

48. Se podrían examinar además las posibles ventajas tecnológicas en materia de costo y eficacia que pueden tener las colaboraciones tecnológicas que vinculan a las empresas, incluidas las PYME de los países en desarrollo más adelantados, con las de los países menos adelantados (transferencia de tecnología Sur-Sur). La UNCTAD, en consulta con otras instituciones competentes, debería iniciar un proyecto destinado a difundir información sobre esas posibilidades y promover la ejecución de proyectos experimentales en esta esfera.

49. En la esfera de la planificación de las políticas, esto implica que las políticas de fomento de la vinculación interempresarial en los países en desarrollo o en determinadas regiones de éstos puedan prever asimismo la posibilidad de las PYME de los países desarrollados de establecer colaboraciones tecnológicas con empresas de los países en desarrollo. Así pues, se puede favorecer y apoyar la cooperación interregional con el objetivo último de crear asociaciones tecnológicas. La Reunión Técnica recomendó que la UNCTAD estudiase los mecanismos institucionales destinados a vincular regiones de distintos países que tengan características similares y que propusiera esos mecanismos a los gobiernos interesados. Esto se justificaría por el carácter sistemático de las colaboraciones tecnológicas, como relaciones directas que reflejan la influencia de una serie de transacciones con otras entidades de los respectivos entornos. La experiencia de regiones desarrolladas como Emilia Romagna revela que las colaboraciones interempresariales se han materializado a partir de un sistema global de vínculos oficiales y extraoficiales que se han desarrollado simultáneamente en la misma zona. La UNCTAD debería contribuir a determinar

las formas y los mecanismos que permitan fomentar las relaciones entre regiones y zonas industriales de distintos países, así como entre las PYME de esas regiones y zonas.

50. Después de señalar la gran variedad de problemas que supone el establecimiento de ese tipo de colaboraciones entre PYME, la Reunión Técnica recomendó que se hiciesen esfuerzos para establecer mecanismos que permitiesen fomentar las colaboraciones entre los grupos de empresas existentes. Las colaboraciones entre grupos de empresas pueden centrarse en esferas temáticas tales como el medio ambiente, o en determinados sectores, como la producción alimentaria o la fabricación de herramientas y maquinaria. Mediante proyectos experimentales, este método también podría ayudar a obtener conocimientos útiles para formular las políticas adecuadas a nivel local o regional con miras a fomentar ese tipo de asociaciones, y contribuiría además a la creación de capacidades en las instituciones y organismos de apoyo.

51. La información relativa a las posibles ventajas que tendrían para los colaboradores interesados las colaboraciones tecnológicas se suele escatimar u ocultar. Un objetivo explícito de los gobiernos y donantes internacionales debería ser reducir al mínimo el costo de la información sobre las posibles ventajas e inconvenientes de las colaboraciones tecnológicas internacionales y sobre determinados asociados posibles de otros países que operan en determinadas industrias. Se debería apoyar a los organismos que ponen en contacto a los colaboradores interesados. La rapidez del desarrollo tecnológico exige el establecimiento de un marco que permita facilitar la difusión y el intercambio de información, así como el desarrollo constante de los recursos humanos en el punto de contacto entre la investigación y desarrollo, por un lado, y la industria y los encargados de formular las políticas, por el otro.

52. En este contexto, los rápidos progresos realizados por las tecnologías de las telecomunicaciones y la transmisión de datos brindan la posibilidad de resolver el desequilibrio en materia de desarrollo tecnológico entre los países desarrollados y los países en desarrollo. Quizás la UNCTAD desee considerar la posibilidad de establecer y explotar una red electrónica que tenga por objeto la colaboración tecnológica y la correspondiente creación de una capacidad institucional. La red podría utilizar Internet como vector y facilitar la permanente interacción entre los diversos agentes y otras redes, regionales o mundiales, que se ocupan de temas similares o afines.

53. Teniendo en cuenta las consideraciones específicas expuestas anteriormente, al recapitular sus recomendaciones la Reunión Técnica recalcó la necesidad de: a) realizar estudios en profundidad de los aspectos de política de las colaboraciones tecnológicas, para definir mejor y poner en práctica el concepto de colaboración tecnológica, y asesorar a los gobiernos interesados. Estos análisis, que se llevarían a cabo en asociación con instituciones tales como las cámaras de comercio e industria, las asociaciones empresariales, los centros de servicios, los intermediarios financieros, los centros de formación y de investigación y desarrollo, y otras instituciones de ciencia y tecnología, podrían versar sobre las características especiales de países y regiones, de sectores económicos, y de

industrias y tecnologías; b) efectuar un examen de los programas existentes que apoyan actualmente el emparejamiento de empresas de distintas regiones y países, y una evaluación de sus actividades; y c) establecer infraestructuras y mecanismos adecuados para fomentar el acceso a la información, inclusive utilizando medios electrónicos.

III. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Creación de una capacidad tecnológica en los países en desarrollo, especialmente en los países menos adelantados

54. Después de reafirmar la idea de que la creación de capacidad tecnológica es fundamental para el desarrollo económico, la Reunión Técnica recalcó la importancia de examinar los efectos del ajuste estructural, incluidas las políticas de privatización, y de la liberalización de las importaciones en el desarrollo industrial y en la creación de una capacidad tecnológica en los países en desarrollo. Se hizo hincapié en la necesidad de adaptar las políticas de ciencia y tecnología a la nueva situación internacional y de integrarlas efectivamente en la economía y la sociedad de cada país, en coordinación con otras políticas relacionadas con aquéllas, como las comerciales, docentes, de industrialización, y de I+D. Los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados, deben aprovechar la ciencia y la tecnología para atender las necesidades básicas de la población y desarrollar la competitividad internacional en determinadas actividades de exportación.

55. Para hacer frente a las cambiantes exigencias que plantean las tecnologías nuevas e incipientes, la Reunión Técnica recomendó la reestructuración de los sistemas de educación y formación profesional. El sistema docente debería inculcar una cultura tecnológica desde sus primeros niveles. La Reunión Técnica recalcó la necesidad de adoptar medidas de previsión que permitiesen a las empresas de los países en desarrollo acceder fácilmente a la información sobre las tecnologías disponibles, incluidas las ambientalmente idóneas, así como de establecer redes de colaboración tecnológica.

56. La Reunión Técnica también formuló recomendaciones sobre la necesidad de mejorar las condiciones de inversión; introducir formas de I+D aplicadas y orientadas al usuario; asegurar la participación de diversos agentes en el proceso de formulación de las políticas, incluidas las cámaras de comercio, las instituciones tecnológicas y los usuarios de las tecnologías; establecer mecanismos para facilitar las consultas entre el sector público y el privado; y reforzar la cooperación tecnológica regional y subregional.

57. Los países desarrollados podrían convertirse en colaboradores en la creación de una capacidad tecnológica aprovechando los programas existentes para el desarrollo del sector privado y ampliando su alcance para incluir objetivos específicos en materia de tecnología.

58. Los países menos adelantados (PMA) no tienen los fondos, los recursos humanos especializados ni la infraestructura necesarios para llevar a cabo

por su cuenta un proceso de innovación basado en la tecnología. Por consiguiente, se hace necesario un grado de cooperación cualitativamente diferente de la transferencia tradicional de tecnología. Ese tipo de cooperación podría concretarse mediante programas y proyectos de cooperación entre empresas y entre organizaciones, la integración de tecnologías y proveedores locales, el aumento de los conocimientos especializados, inclusive en ingeniería, así como de la capacidad para internalizar, aplicar y comercializar eficazmente elementos de investigación y desarrollo locales y extranjeros.

59. La Reunión Técnica recomendó asimismo que la UNCTAD ejecutase un programa en coordinación con las organizaciones internacionales competentes y solicitase con este fin los conocimientos especializados y el apoyo de la comunidad internacional, para elaborar estrategias que permitan ayudar eficazmente a los países menos adelantados interesados a crear una capacidad tecnológica. El programa tendría, entre otros, los siguientes componentes: a) el reexamen de la función cambiante del Estado y diseño de procedimientos que permitieran a la comunidad de donantes mejorar la capacidad de vincular las políticas macroeconómicas con las actividades microeconómicas en materia de desarrollo de la ciencia y tecnología, por ejemplo, suministrando los servicios de apoyo infraestructural necesarios para el desarrollo empresarial, e impulsar las actividades de las instituciones de investigación y desarrollo; b) proyectos para examinar el contenido tecnológico de los programas de asistencia al desarrollo existentes centrados en el sector privado, al objeto de ampliar su alcance para fomentar la creación de una capacidad tecnológica; c) un proyecto piloto para realizar estudios en materia de ciencia y tecnología en determinados países; d) un proyecto para explorar la colaboración entre empresas de los PMA y de los países desarrollados en materia de tecnologías nuevas e incipientes, con especial énfasis en la posibilidad de construir sobre la base de las capacidades tecnológicas existentes; e) un proyecto para ayudar a los PMA a aplicar las decisiones del Acuerdo de la Ronda Uruguay relativas a la ciencia y la tecnología y a hacer frente a sus consecuencias.

B. Colaboraciones tecnológicas entre países desarrollados y países en desarrollo

60. En el decenio pasado las alianzas estratégicas entre empresas, y entre empresas e instituciones de investigación y desarrollo, que combinaban capital, tecnología, actividades de comercialización y materias primas, se convirtieron en instrumentos para aumentar la creación de una capacidad tecnológica en los países industrializados. La Reunión Técnica examinó la forma en que ese sistema podía adaptarse a la situación de los países en desarrollo, para establecer colaboraciones tecnológicas a largo plazo entre empresas de países desarrollados y países en desarrollo, así como en las relaciones Sur-Sur. Las colaboraciones de este tipo parecen caracterizarse por la reciprocidad en las relaciones y por la existencia de un proceso a largo plazo de aprendizaje y colaboración con el compromiso explícito de realizar beneficios mutuos. Ello puede incluir capacitación tecnológica, la introducción de nuevos sistemas de gestión, la adaptación de las tecnologías a las circunstancias y el mejoramiento progresivo de la tecnología de productos y procesos para aumentar la productividad.

61. En la Reunión Técnica se señaló que esas iniciativas requerían un entorno propicio a nivel macroeconómico, mesoeconómico y de empresa, con inclusión de incentivos, un marco jurídico adecuado y un mejoramiento de la educación y unos cualificados recursos humanos. Un entorno de ese tipo proporcionaría una base para que las pequeñas y medianas empresas estableciesen vínculos mutuamente beneficiosos mediante colaboraciones tecnológicas. También se requiere un enfoque mejor coordinado y más amplio para vincular políticas a menudo fragmentadas, como las políticas de ciencia y tecnología y de inversión. La Reunión Técnica recomendó que se promoviesen diversos instrumentos, como incubadoras, centros de comunicación empresarial, instituciones de servicios técnicos y programas de formación, para inducir a los futuros colaboradores a aunar sus fuerzas para crear capacidad tecnológica y obtener beneficios mutuos.

62. Las colaboraciones tecnológicas también tienen una importante función que cumplir en lo que hace a los problemas ambientales mundiales. Con este fin se están estableciendo diversos mecanismos, como el Programa de Colaboración Tecnológica del Reino Unido, que informó sobre sus experiencias en materia de suministro de formación e información en la esfera de las tecnologías ambientalmente idóneas. La Reunión Técnica consideró que las PYME de los países en desarrollo podrían beneficiarse considerablemente de las colaboraciones en materia de tecnologías ambientalmente idóneas. Estas les permitirían introducir tecnologías más modernas y eficaces, haciéndolas más competitivas en los mercados mundiales y ayudándolas a cumplir las normas ambientales, que podrían convertirse en parte de las políticas de importación de los países desarrollados.

63. La Reunión Técnica recomendó que la UNCTAD aplicase un plan de acción para las actividades futuras en esta esfera, en consulta con las organizaciones competentes interesadas. El plan incluiría los siguientes elementos: a) la realización de estudios en profundidad sobre los aspectos de las colaboraciones tecnológicas relacionados con las políticas, con miras a definir mejor y poner en práctica el concepto de colaboración tecnológica, asesorar a los gobiernos interesados e iniciar proyectos piloto sobre el terreno. Estos análisis, que se llevarían a cabo en asociación con instituciones tales como las cámaras de comercio e industria, las asociaciones empresariales, los centros de servicios y otras instituciones de ciencia y tecnología, tratarían de aspectos tales como las motivaciones e incentivos para la colaboración o las características especiales de países y regiones, de sectores económicos, y de industrias y tecnologías; b) la realización de un examen de los programas existentes en los que actualmente se apoya el emparejamiento de empresas de distintas regiones y países, que incluiría una evaluación de sus actividades; y c) el establecimiento de infraestructuras y mecanismos adecuados para fomentar el acceso a la información, inclusive utilizando medios electrónicos.

Anexo 1

PROGRAMA DE TRABAJO

Lunes 10 de abril de 1995

- 9.00 horas Apertura de la Reunión Técnica
- Introducción por el Sr. Pedro Roffe, Oficial Encargado de la División de Ciencia y Tecnología (UNCTAD)
 - Alocución del Presidente
 - Alocución de la Sra. Stella Blacklaws, Subdirectora del Programa de Colaboración Tecnológica de la División de Tecnologías Ambientales y Energéticas (Reino Unido)
- 9.40-10.30 Enfoques y recomendaciones para promover la creación de una capacidad tecnológica en determinados países menos adelantados (Bangladesh, Etiopía, Nepal, República Unida de Tanzania)
- 11.00-13.00 Debate
- 14.30-16.00 Experiencias en materia de colaboración tecnológica
- 16.30-18.00 Debate

Martes 11 de abril de 1995

- 9.00-10.00 Aspectos de la creación de una capacidad tecnológica en los países menos adelantados
- Resumen de los debates a cargo del Relator
- 10.30-12.30 Experiencias en materia de asociación tecnológica (continuación)
- Resumen de los debates a cargo del Relator
- 14.30-16.00 Debate sobre las posibles recomendaciones de la Reunión Técnica y su aplicación
- 16.30 Aprobación de las propuestas de acción de la Reunión Técnica

Anexo 2

List of contributions presented to the Workshop

Experiences from developing countries

Barriers to the Transfer of Environmental Technologies in Argentine Industry by Carmen Longa Virasoro, President, Asociación para el Desarrollo de la Gestión Ambiental, Buenos Aires, Argentina

Experiences and Suggestions for Technological Capacity-building in Bangladesh by M. Waliuzzaman, ex Chairman, Bangladesh Council of Scientific and Industrial Research, Dhaka, Bangladesh

Ethiopian Scenario for Technological Capacity-building by Getahun Tadesse, Department of Industry, Ethiopian Science and Technology Commission, Addis Ababa, Ethiopia

Building Technological Capacity in Developing Countries: the case of India by K.P. Nyati, Head, Environment Management Division, Confederation of Indian Industry, New Delhi, India

Aspects concerning Technological Capacity-building in Nepal by Ramananda Mishra, Joint Secretary, Ministry of Industry, Kathmandu, Nepal

Philippine Experience in Technological Capability-building for SMEs in the Area of Environmental Management and Sustainable Development by Grace Favila, Executive Director, Philippine Business for the Environment, Manila, Philippines

Technological Capacity-building Aspects in Tanzania by Titus Mteleka, Director of Science and Technology, Ministry of Science, Technology and Higher Education, Dar-es-Salaam, United Republic of Tanzania

Technological Capacity-building and Technology Partnership Aspects in Zimbabwe by Lewin Mombemuriwo, Director, National Cleaner Production Centre, Harare, Zimbabwe

Investment in Technological Capacity-building in Bangladesh and Nepal by Meine Pieter van Dijk, ING Bank International and Erasmus University, The Netherlands

Fostering Technological Capacity-building in the United Republic of Tanzania and Ethiopia by Samuel Wangwe, Executive Director, Economic and Social Research Foundation, Dar-es-Salaam, United Republic of Tanzania

Experiences from developed countries

Some Reflections on International Technology Partnerships between SMEs by Roger W. Short, Projects Director, Small Enterprise and Local Economic Development Association (SELEDA)

Technology Transfer from the Perspective of an Environmental Consultancy by Geoffrey S. Prosser, Managing Director, W.S. Atkins (Environment), United Kingdom

Environmental Technology Cooperation - Background to the Setting up of the Technology Partnership Initiative by Stella K. Blacklaws, Deputy Head of the Technology Partnership Initiative (TPI), Department of Trade and Industry, London, United Kingdom

Danish Programme Support to Technology Transfer by Poul Brath, Manager, Focal Point for Technology for Developing Countries, Danish Technological Institute, Taastrup, Denmark

A Danish Technology Partnership Programme: the Experience in Zimbabwe by Jens Kvorning, the Danish Federation of Small and Medium-sized Enterprises, Copenhagen, Denmark

Technological Capacity-building and Social Conditions: the Case of Emilia Romagna Region, Italy by Valeria Bandini, European and International Projects Department, Emilia Romagna Technological Development Agency (ASTER), Bologna, Italy

Supporting SMEs' Technology Transfer and Innovation - the Experience of ASTER by Paolo Bonaretti, Director, Emilia Romagna Technological Development Agency (ASTER), Bologna, Italy

Technology Transfer and Partnering Possibilities through the Software Approach - the Case of the Rhône Alpes Region in France: a Summary Note by François Ullmann, Director of International Projects, Training Unit, Grenoble Chamber of Commerce and Industry, France

Implications of the Global Information Highway for Developing Countries: Opportunities for Training and Technology Transfer by Günther Cyranek, Information Technology Assessment, Zurich

South-South Transfers of Technology to Small and Medium Enterprises in the Least Developed Countries by David Dichter and Klaus Netter, Technology for the People, Geneva

Experiences presented by international organizations

OECD Country Reviews of Science and Technology Policies by Jean-Eric Aubert, OECD, Paris

Technology Transfer, Co-operation and Capacity Development by the OECD Secretariat, Paris

Experiences with Partnership and Capacity-Building by John H. Skinner, Senior Advisor, UNEP Industry and Environment Centre, Paris

Building Critical Technological Capacities in Africa by T.S. Karumuna, Economic Affairs Officer, Science and Technology Section, ECA, Addis Ababa, Ethiopia

Selected Cooperation Aspects for Technological Capacity-building in Developing Countries in Asia and the Pacific by the ESCAP secretariat

APCTT's Experiences in Strengthening Regional Cooperation in Technological Capacity-building - with Emphasis on SMEs and Transfer of Environment-friendly Technologies by Jürgen Bischoff, Director, Asian and Pacific Centre for Transfer of Technology (APCTT), New Delhi, India

Technological Capacity-building in Least Developed and Other Low-income Countries: UNDP's Pilot Programme in Science and Technology by Johann Bäumler, Deputy Director, UNFSTD/STAPSD, UNDP, New York

Increasing Competitiveness and Technology Capacity-building among Small and Medium-sized Enterprises through Technological Partnership by the UNCTAD secretariat, Geneva

Anexo 3

List of participants

Mr. Jean-Eric Aubert
Principal Administrator
Outlook and Country Studies
Division
Directorate for Science, Technology
and Industry
OECD
2, rue André Pascal
75775 Paris Cedex 16 - France
Tel 00 33 1 45249355
Fax 00 33 1 45249767

Ms. Valeria Bandini
European and International Projects
Department
Emilia Romagna Technological
Development Agency (ASTER)
Via Morgagni 4
I-40122 Bologna - Italy
Tel 00 3951 236242
Fax 00 3951 227803

Mr. Johann Bäumlér
Deputy Director
UNFSTD/STAPSD
UNDP
One United Nations Plaza
New York, NY 10017 - USA
Tel 00 1 212 9066301
Fax 00 1 212 9065566

Mr. Jürgen Bischoff
Director
Asian & Pacific Centre for Transfer
of Technology (APCTT)
P.O. Box 4575
New Delhi 110016 - India
Tel 00 91 11 6856276/6856255
Fax 00 91 11 6856274

Mr. Paolo Bonaretti
Director
Emilia Romagna Technological
Development Agency (ASTER)
Via Morgagni 4
I-40122 Bologna - Italy
Tel 00 3951 236242
Fax 00 3951 227803

Mr. Poul Brath
Manager
Focal Point for Technology for
Developing Countries
Danish Technological Institute
P.O.Box 141
DK-2630 Taastrup - Denmark
Tel 00 4543 504350
Fax 00 4543 504833

Mr. Carlos Maria Correa
Director de la Maestría en Política
y Gestión
Ciencia y Tecnología
Centro de Estudios Avanzados
Universidad de Buenos Aires
Florida 439 - 20 Piso
1008 Buenos Aires - Argentina
Tel 00 54 1 311 05216
Fax 00 54 1 311 0516

Mr. Hugo Cubillos
Ambassador
Embassy of Chile
Sturegatan 8
11435 Stockholm - Sweden
Tel 00 468 6798280
Fax 00 468 6798540

Mr. Günther Cyranek
Information Technology Assessment
Auf der Mauer 3
8001 Zürich - Switzerland
Tel 0041 1 2603 111
Fax 0041 1 2603 111
Email Cyranek@ifi-rzu.unizh.ch

Mr. David Dichter
Director
Technology for the People
P.O.Box 2253
1211 Geneva - Switzerland
Tel 00 41 22 732 8926/738 1415
Fax 738 9776

Ms. Grace Favila
Executive Director
Philippine Business for the
Environment
G/F, DAP Building
San Miguel Avenue, Pasig
Metro Manila 1601 - Philippines
Tel 00 63 2 635-3670
Fax 00 63 2 635-8714

Mr. Dirk von Felbert
Development Cooperation Directorate
Economics and Environment Division
OECD
2, rue André Pascal
75775 Paris Cedex 16 - France
Tel 00 33 1 45248961
Fax 00 33 1 45241996

Mr. Laurent Guye
Chef de Section
Service du Développement
Office fédéral des Affaires
économiques extérieures
3003 Berne - Switzerland
Tel 00 41 31 322 2294
Fax 00 41 31 382 3374

Mr. T.S. Karumuna
Economic Affairs Officer
Science and Technology Section
ECA
P.O.Box 3001
Addis Ababa - Ethiopia
Tel 00 251 1 517200
Fax 00 251 1 514416

Ms. Maria del Carmen Longa Virasoro
Presidente
Asociación para el Desarrollo de la
Gestión Ambiental (ADEGA)
Av. Jean Jaures 315
1215 Buenos Aires - Argentina
Tel 00 54 1 7850605 (direct line)
Tel/Fax 00 54 1 8662100

Mr. Fernando Machado
Director
Technology Services
Investment and Technology
Promotion Division
UNIDO
P.O.Box 400
A-1400 Vienna - Austria
Tel 0043 1 21131-3350
Fax 0043 1 2095332

Mr. Ramananda Mishra
Joint Secretary
Ministry of Industry
Singhadurbar
Kathmandu - Nepal
Tel 00 977 1 211217/16692
Fax 00 977 1 220319

Mr. Lewin Mombemuriwo
Director
National Cleaner Production
Centre (NCPC)
c/o Delta Corporation
P.O.Box BW 294, Borrowdale
Harare - Zimbabwe
Tel 00 263 4 883865
Fax 00 263 4 883864

Mr. Titus Mteleka
Ministry of Science, Technology
and Higher Education
P.O.Box 2645
Dar-es-Salaam
United Republic of Tanzania
Tel 00 255 51 27701-3 or 29247
Fax 00 255 51 46167/44244

Mr. Klaus Netter
Chief Economist
Technology for the People
P.O. Box 2253
1211 Geneva 1 - Switzerland
Tel 00 41 22 732 89 26
Fax 00 41 22 738 97 76

Mr. K.P. Nyati
Head
Environment Management Division
Confederation of Indian Industry
India Habitat Centre
4th Floor, Zone IV, Lodi Road
New Delhi 110003 - India
Tel 00 91 11 4691151/4602523
Fax 00 91 11 4602524

Mr. Geoffrey S. Prosser
W.S. Atkins Environment
Woodcote Grove
Ashley Road
Epsom, Surrey KT18 5BW
United Kingdom
Tel 00 44 1372 726140
Fax 00 44 1372 740055

Mr. Carlo Pietrobelli
Department of Economics and
Institutions
University of Rome "Tor Vergata"
Via di Tor Vergata snc
00133 Rome - Italy
Tel 00 39 6 2040220-4
Home 00 39 6 3728691
Fax 00 39 6 2020500

Mr. Roger Short
Consultant
Roger Short & Associates/
SELEDA/ASTER
Songy, 74580 Viry - France
Tel 00 33 5004 7718
Fax 00 33 5004 7717

Mr. John Skinner
Senior Advisor
United Nations Environment
Programme
Industry and Environment
Tour Mirabeau, 39-43
Quai André Citroën
75739 Paris Cedex 15 - France
Tel 00 33 1 44371450
Fax 00 33 1 44371474

Mr. Getahun Tadesse
Ethiopian Science and
Technology Commission
P.O.Box 2490
Addis Ababa - Ethiopia
Tel 00 251 1 511344
Fax 00 251 1 518829

Mr. Meine Pieter van Dijk
ING Bank International
Financial Advisory & Consultancy
Services
P.O.Box 1800 HE 04.01
1000 BV Amsterdam
The Netherlands
Tel 00 31 20 563 5459
Fax 00 31 20 563 5460

Mr. M. Waliuzzaman
ex Chairman
Bangladesh Council for Scientific
and Industrial Research (BCSIR)
Qudrat Khuda Rd.
Dhaka 1205 - Bangladesh
Tel 00 8802 502000
Fax 00 8802 863022

Mr. Samuel M. Wangwe
Executive Director
Economic and Social Research
Foundation
51 Uporoto Street
P.O.Box 31226 Kijitonyama
Dar-es-Salaam
United Republic of Tanzania
Tel 00 25551 71763/75115
Fax 00 25551 34723 - 255 811 324508

Organizers

Ms. Stella K. Blacklaws
Deputy Head of the Technology
Partnership Initiative (TPI)
Department of Trade and Industry
1 Palace Street
London SW1E 5HE - United Kingdom
Tel 00 44 171 215 1037/238 2738
Fax 00 44 171 215 1089

Ms. Estela Erb-Paniagua
Secretary
Division for Science and Technology
UNCTAD
Palais des Nations
1211 Geneva 10 - Switzerland
Tel 00 41 22 9075644
Fax 00 41 22 9170247

Mr. Pedro Roffe
Officer-in-Charge
Division for Science and Technology
UNCTAD
Palais des Nations
1211 Geneva 10 - Switzerland
Tel 00 41 22 9075827
Fax 00 41 22 9170247

Ms. Gloria-Veronica Koch
Chief, Capacity-building Section
Division for Science and Technology
UNCTAD
Palais des Nations
1211 Geneva 10 - Switzerland
Tel 00 41 22 9075690
Fax 00 41 22 9170247

Mr. Vladimir Pankov
Economic Affairs Officer
Division for Science and Technology
UNCTAD
Palais des Nations
1211 Geneva 10 - Switzerland
Tel 00 41 22 9075610
Fax 00 41 22 9170247

Mr. Dieter Koenig
Scientific Affairs Officer
Division for Science and Technology
UNCTAD
Palais des Nations
1211 Geneva 10 - Switzerland
Tel 00 41 22 9075661
Fax 00 41 22 9170247

Ms. Dominique Borvo
Secretary
Division for Science and Technology
UNCTAD
Palais des Nations
1211 Geneva 10 - Switzerland
Tel 00 41 22 9076304
Fax 00 41 22 9170247