



ÓRGANO SUBSIDIARIO DE ASESORAMIENTO  
CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO  
Séptimo período de sesiones  
Bonn, 20 a 29 de octubre de 1997  
Tema 6 a) del programa provisional

DESARROLLO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Informe sobre la labor realizada

ÍNDICE

|   | <u>Párrafos</u> | <u>Página</u> |
|---|-----------------|---------------|
| I. INTRODUCCIÓN . . . . .                                 | 1 - 5           | 3             |
| A. Mandato . . . . .                                      | 1               | 3             |
| B. Objeto de la nota . . . . .                            | 2               | 3             |
| C. Medidas que podría adoptar el OSACT . . . . .          | 3 - 5           | 3             |
| II. ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA | 6 - 7           | 4             |
| III. TECNOLOGÍA DE ADAPTACIÓN . . . . .                   | 8 - 26          | 4             |
| A. Antecedentes . . . . .                                 | 8 - 9           | 4             |
| B. Examen . . . . .                                       | 10 - 22         | 5             |
| C. Cuestiones que deben examinarse . . . . .              | 23 - 26         | 8             |

ÍNDICE (continuación)

|   | <u>Párrafos</u> | <u>Página</u> |
|---|-----------------|---------------|
| IV. CENTROS Y REDES . . . . .   | 27 - 55         | 9             |
| A. Antecedentes . . . . .   | 27 - 28         | 9             |
| B. Tipos de centros . . . . .   | 29              | 10            |
| C. Actividades actuales . . . . .                                       | 30 - 41         | 10            |
| D. Opciones en relación con los centros y redes<br>eventuales . . . . . | 42 - 54         | 16            |
| E. Cuestiones que precisan aclaración . . . . .                         | 55              | 21            |

## I. INTRODUCCIÓN

### A. Mandato

1. La Conferencia de las Partes (CP), el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT) y el Órgano Subsidiario de Ejecución (OSE) han pedido a la secretaría que realice una serie de tareas relativas a la tecnología y la transferencia de tecnología. Por ejemplo, le han encomendado la preparación de informes sobre las tecnologías de adaptación, la elaboración de un plan con respecto a los centros y redes de información tecnológica y la ampliación del estudio de las necesidades de tecnología e información tecnológica. El documento FCCC/SB/1997/1 contiene un resumen detallado de las solicitudes hechas desde el cuarto período de sesiones del OSACT. En los documentos FCCC/SBSTA/1997/4, FCCC/SBSTA/1997/6, FCCC/SB/1997/3 y FCCC/SB/1997/4 figura información adicional.

### B. Objeto de la nota

2. En la presente nota se informa de la labor realizada con respecto a las tres tareas específicas mencionadas. La información básica se presenta en documentos técnicos sobre las tecnologías de adaptación (FCCC/TP/1997/3) y sobre las opciones en relación con los centros y redes de información tecnológica (FCCC/TP/1997/4).

### C. Medidas que podría adoptar el OSACT

3. El OSACT quizá desee:

- a) Reiterar su petición a la secretaría de que amplíe el estudio de las necesidades tecnológicas para abarcar a todas las Partes no incluidas en el anexo I y exhortar a estas Partes a que cooperen con la secretaría en la realización del estudio; y
- b) Instar a las Partes del anexo I a que cooperen con la secretaría presentando información sobre los estudios de las necesidades de tecnología e información tecnológica de las Partes no incluidas en el anexo I que puedan haber realizado, con indicación de los métodos utilizados.

4. El OSACT quizá desee también exhortar a las Partes a que presenten a la secretaría información sobre los instrumentos de planificación y decisión, en particular los programas informáticos pertinentes a la adaptación al cambio climático, en materias como la salud, el agua, las zonas costeras, los ecosistemas naturales, la agricultura y las zonas urbanas, y alienten a sus instituciones de investigación y desarrollo a cooperar con la secretaría en la realización de estudios bien centrados sobre las tecnologías de adaptación.

5. Además, el OSACT quizá desee:

- a) Exhortar a las Partes a presentar sus observaciones a la secretaría sobre los planes en relación con centros y redes internacionales para fomentar la transferencia de tecnología e información tecnológica; o
- b) Alentar a la materialización de una o más de las opciones enumeradas en la sección IV de la presente nota y pedir a una o más Partes o a una organización internacional que prepare un plan de ejecución detallado, con el presupuesto respectivo, para examinarlo en el próximo período de sesiones.

## II. ESTUDIO DE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA

6. La secretaría presentó los resultados de un estudio inicial de las necesidades de tecnología e información tecnológica al OSACT en su quinto período de sesiones (FCCC/SB/1997/1). Teniendo presente la orientación impartida por el OSACT en su quinto período de sesiones, la secretaría ampliará el estudio inicial de las necesidades de tecnología e información tecnológica de las Partes no incluidas en el anexo I de la Convención. Lo hará con la cooperación de la Universidad de Amsterdam (IV AM Environmental Research) <sup>1</sup>. Se presentará un informe al OSACT en su octavo período de sesiones, en junio de 1998.

7. Se ha comunicado a la secretaría que es probable y posible que varias de las Partes del anexo I inicien próximamente proyectos que aprovechen los resultados del estudio inicial. La finalidad de estos proyectos es cooperar con unos pocos países en desarrollo y ayudarlos a realizar análisis más detallados de sus necesidades concretas de tecnología e información tecnológica. Estos proyectos pueden aportar experiencia y lecciones que ayuden a comprender mejor el proceso de transferencia de tecnología y que beneficien a otras Partes. Por ejemplo, algunos aspectos podrán contribuir a la mejora de los futuros estudios de necesidades y otros a la evolución de nuevos criterios para la transferencia de tecnología <sup>2</sup>.

## III. TECNOLOGÍA DE ADAPTACIÓN

### A. Antecedentes

8. Atendiendo a las peticiones de la CP y el OSACT, la secretaría encargó a la Universidad Libre de los Países Bajos que preparase un documento técnico

---

1/ Esta actividad recibe el apoyo del Gobierno de los Países Bajos.

2/ A medida que se acumule experiencia con estos proyectos, la secretaría cooperará con las Partes pertinentes para determinar las formas de poner los resultados a disposición de otras Partes.

sobre las tecnologías de adaptación (FCCC/TP/1997/3). Se envió un primer borrador del documento a algunos expertos para que lo examinaran y presentaran sus observaciones. Los expertos fueron propuestos por los gobiernos y seleccionados de la lista. Además, el primer borrador se envió a los participantes en la reunión técnica sobre la adaptación organizada por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) en los Países Bajos los días 21 y 22 de marzo de 1997. Las observaciones de los expertos han sido debidamente incorporadas por los autores en el documento FCCC/TP/1997/3.

9. La secretaría observa que el IPCC acogerá en 1998 una reunión técnica sobre la adaptación que irá más allá de las cuestiones tecnológicas para abordar todos los aspectos del tema (FCCC/SBSTA/1996/20).

#### B. Examen

10. Considerar las tecnologías de adaptación en el marco de un examen más global de los problemas de la adaptación es un reto relativamente nuevo para los gobiernos y el sector privado. La tecnología de adaptación es en sí misma un asunto complicado y extenso de múltiples aspectos diferentes. Sin embargo, muchas instituciones ya se están ocupando de introducir ajustes de modo autónomo, sin reconocer expresamente una vinculación con el cambio climático ni la necesidad de considerar el cambio climático como criterio de decisión. En vista del alcance y del escaso conocimiento de la materia, este documento técnico debe considerarse una contribución inicial que puede servir de base para un examen más amplio.

#### Contenido del documento técnico

11. El documento técnico presenta una descripción general de las cuestiones de la adaptación y señala la contribución que pueden hacer las tecnologías como parte de un planteamiento general. Otros aspectos de la adaptación pueden incluir medidas económicas, jurídicas e institucionales. En el documento se procura definir conceptos y dar respuesta a preguntas como las siguientes:

- ¿Qué es la adaptación?
- ¿A qué se deben adaptar los sistemas?
- ¿Cómo pueden contribuir las tecnologías a la adaptación?
- ¿Qué oportunidades tecnológicas generales existen en sectores determinados?
- ¿Cuáles son los argumentos a favor de adoptar ya algunas medidas de adaptación?

- ¿Qué criterios podrían utilizarse para adoptar decisiones en materia de investigación y desarrollo y otras decisiones de inversión?
- ¿De qué tipos de instrumentos se dispone para la toma de decisiones?

12. En el documento técnico también se señalan dos tipos de decisiones en relación con las tecnologías. El primero tiene que ver con las decisiones sobre la infraestructura y la planificación a cargo de las administraciones nacionales, regionales y locales. El segundo tiene que ver con las decisiones sobre las prioridades de investigación y desarrollo a cargo de las empresas y los laboratorios de instituciones públicas.

#### Conclusiones del documento técnico

13. **Las tecnologías podrían utilizarse ya y desempeñar un papel cada vez más importante en la adaptación al cambio climático.** Existen muchas oportunidades para aplicar tecnologías "materiales" e "inmateriales" como complemento de las posibilidades de adaptación económica, jurídica e institucional. Pese a las numerosas incertidumbres que aún rodean al cambio climático, ya es posible aplicar tecnologías de manera rentable para robustecer los sistemas humanos y hacerlos más flexibles y para fomentar la capacidad de adaptación de los sistemas naturales.

14. **Muchas tecnologías que podrían utilizarse a los efectos de la adaptación al cambio climático se han utilizado eficazmente como medio para la adaptación a las variaciones y extremos climáticos contemporáneos.** Ejemplos de las tecnologías actuales de adaptación comprenden los sistemas de acondicionamiento de aire, protección contra las inundaciones, regadío, vigilancia, pronóstico y alerta temprana de los peligros naturales. Sin embargo, es muy probable que el cambio climático imponga unas normas nuevas y más elevadas de fiabilidad y rendimiento de las tecnologías de adaptación, por un costo considerablemente menor.

15. **Se necesitan tecnologías nuevas e innovadoras para mejorar el acceso de todos los países a un costo reducido.** Ello plantea nuevos retos y oportunidades a los laboratorios de investigación, la industria y otros grupos que realizan actividades de investigación y desarrollo. Es posible que muchos de estos grupos no estén al tanto de estas oportunidades sencillamente porque nunca se ha considerado que sus actividades sean pertinentes en el contexto del cambio climático.

16. **La adaptación al cambio climático puede ser autónoma. Puede tener lugar sin la intervención de alguien que tome la decisión y debería ser planificada en función de medidas informadas y estratégicas.** La adaptación también puede ser de carácter reactivo. Puede producirse como reacción a un cambio observado. Puede ser de carácter previsor, es decir, adelantarse al cambio climático. La adaptación planificada puede ser tanto reactiva como previsor, mientras que la adaptación autónoma sólo es reactiva. Habida cuenta de la constatación de una influencia humana perceptible en el cambio climático y de conformidad con el párrafo 3 del artículo 3 de la

Convención Marco sobre el Cambio Climático, la adaptación planificada de carácter previsor merece una atención particular de la comunidad internacional que se ocupa del cambio climático.

**17. Una adaptación planificada de carácter previsor es particularmente importante para reducir la vulnerabilidad al cambio climático.** La adaptación planificada previsor puede tener varios objetivos, entre los que se cuentan, por ejemplo, reforzar los diseños de infraestructuras y las inversiones a largo plazo; aumentar la flexibilidad de los sistemas gestionados vulnerables; fomentar la capacidad de adaptación de los sistemas naturales vulnerables, e invertir las tendencias que aumentan la vulnerabilidad ("inadaptación").

**18. La adaptación planificada de carácter previsor puede beneficiar a todo un conjunto de sectores y sistemas importantes.** Algunos sectores que podrían beneficiarse de una adaptación planificada de carácter previsor son la infraestructura, por ejemplo las instalaciones portuarias, los sistemas de protección contra las inundaciones, de abastecimiento de agua, de alcantarillado y los sistemas urbanos. También pueden resultar favorecidos las industrias fragmentadas, aquellas que no forman parte de una red mayor de organizaciones estatales e industriales, y los programas de salud humana.

**19. Los argumentos a favor de aplicar ya algunas medidas de adaptación son los siguientes:**

- a) Es posible que los efectos de la variación de los extremos meteorológicos se manifiesten mucho antes que los efectos relacionados con la variación de las tendencias;
- b) Los grandes proyectos que actualmente están en vías de planificación y ejecución podrían incluir como factor en sus diseños el cambio climático y resultar eficaces en relación con el costo. Muchos de estos proyectos durarán un período de entre 50 y 100 años; y
- c) La vulnerabilidad al cambio climático a largo plazo dependerá de la experiencia que tenga una sociedad en hacer frente a los problemas actuales recurriendo a medidas económicas, técnicas, institucionales y socioculturales. Estas capacidades sólo pueden perfeccionarse con la experiencia.

**20. Muchas de las tecnologías que pueden utilizarse para la adaptación al cambio climático tienen también otros beneficios no climáticos.** Estos beneficios no climáticos se denominan beneficios secundarios. A veces los beneficios secundarios de las medidas de adaptación bastan para justificarlas por propio derecho. Tales medidas de adaptación pueden considerarse "útiles en todo caso". Ejemplos de éstas incluyen las tecnologías para fomentar el aprovechamiento óptimo del agua, mejorar la planificación del uso de la tierra y proteger los ecosistemas y la biodiversidad y los sistemas de vigilancia, pronóstico y alerta temprana.

21. **Se dispone de algunos instrumentos de decisión para evaluar las distintas estrategias de adaptación a partir de una serie de criterios. Otros son objeto de más estudio.** Los instrumentos de decisión más pertinentes para la adaptación al cambio climático son el análisis de costo-eficacia, el análisis de criterios múltiples, el análisis de riesgo-beneficio y el análisis de costo-beneficio. Algunos de estos instrumentos para la adopción de decisiones se han incorporado en sistemas de apoyo a los procesos de decisión, que constituyen una importante tecnología para ayudar a los encargados de la planificación y de las decisiones.

22. **Otras actividades para promover el desarrollo y la aplicación de tecnologías innovadoras podrían ser:**

- a) Crear conciencia entre los encargados de la planificación y de las decisiones de la necesidad de la adaptación al cambio climático, de la contribución que puede hacer la tecnología a la adaptación y de los beneficios de la adaptación;
- b) Estimar la disponibilidad actual y futura, el potencial, el costo, los efectos ambientales y los requisitos de aplicación de las tecnologías de adaptación al cambio climático y las posibilidades de acceso a éstas, así como las posibilidades de innovación;
- c) Cooperar con los laboratorios de investigación y la industria para fomentar la investigación y el desarrollo de la tecnología de adaptación;
- d) Crear una demanda de tecnologías de adaptación al cambio climático, por ejemplo, por vía de normas que incorporen las proyecciones del cambio climático o por vía del mercado y las exigencias de la industria aseguradora;
- e) Establecer objetivos de diseño y rendimiento para la tecnología de adaptación; y
- f) Garantizar la coherencia institucional con asuntos conexos como, por ejemplo, los de los programas nacionales de reducción de los desastres naturales o de socorro en casos de desastre.

#### C. Cuestiones que deben examinarse

23. El OSACT quizás desee examinar la forma de promover la elaboración de instrumentos para la adopción de decisiones en relación con las tecnologías de adaptación, en particular las que se refieren a la infraestructura y las actividades de investigación y desarrollo. Se trata de procesos complicados en que intervienen personas, el sector privado y los gobiernos.

24. La recopilación de instrumentos para ayudar a la toma de decisiones se abordará en parte en el contexto del programa de trabajo sobre metodologías y específicamente en la tarea de recopilación y síntesis de información sobre los instrumentos relacionados con la adaptación (FCCC/SB/1997/INF.2).



Esta recopilación tendrá por objetivo principal determinar instrumentos que pueden utilizarse para preparar los planes nacionales. Algunos aspectos también pueden ser útiles para la adopción de decisiones en el plano regional.

25. El último tipo de decisión podría tratarse en futuros documentos técnicos sobre los sectores específicos identificados en el documento FCCC/SB/1997/3. Se precisaría una participación considerable de las instituciones de investigación y desarrollo a fin de comprender mejor de qué manera el cambio climático puede influir en sus futuras actividades. Tales esfuerzos pueden dar alguna idea de lo que puede necesitarse a largo plazo.

26. El OSACT quizá desee considerar si bastan las dos actividades señaladas en el párrafo 23 o si es preciso considerar otras medidas prácticas para mejorar la comprensión e influir en la toma de decisiones.

#### IV. CENTROS Y REDES

##### A. Antecedentes

27. Atendiendo a la petición de la CP y el OSACT, la secretaría presentará un documento técnico sobre los centros y redes de información tecnológica (FCCC/TP/1997/4). Allí se describirán las actuales actividades de los centros nacionales y las organizaciones internacionales, se señalarán las posibles funciones y usuarios de la información y se presentarán sugerencias para mejorar la transmisión de información, comprendidas opciones en relación con los centros y redes internacionales. No se prestará información detallada sobre los costos de las distintas opciones.

28. La secretaría basó esta nota en información obtenida en una reunión de expertos (véase FCCC/SB/1997/4) y en estudios publicados. La Iniciativa sobre Tecnología del Clima también le facilitó a la secretaría los datos preliminares de un estudio de los centros existentes<sup>3</sup>. El estudio se centró en 19 países<sup>4</sup> y se realizó por correo, fax y otros medios electrónicos. Para el séptimo período de sesiones del OSACT se dispondrá de un informe de la Inicitaiva, del que no disponía la secretaría al 7 de septiembre de 1997. Por tanto, los datos contenidos en esta nota deberían, considerarse preliminares.

---

<sup>3/</sup> Esta actividad recibió el apoyo del Gobierno de los Estados Unidos de América.

<sup>4/</sup> Los 19 países comprenden 16 Partes no incluidas en el anexo II y 3 Partes con economías en transición.

#### B. Tipos de centros

29. Actualmente existen centros internacionales, nacionales, regionales y locales que reúnen y proporcionan información sobre las tecnologías y conocimientos especializados relacionados con el medio ambiente, la energía, la agricultura y otros sectores. A menudo están acogidos por organizaciones más grandes que reciben el apoyo del sector privado y/o de los gobiernos o forman parte de ellas. Sus funciones y usuarios difieren considerablemente. A los efectos del presente documento, se sugieren las definiciones siguientes para los centros del "cambio climático" <sup>5</sup>:

- a) Centro internacional de información tecnológica: Entidad internacional cuya función primaria consiste en reunir, catalogar y resumir información sobre tecnologías y conocimientos especializados ecológicamente idóneos para la mitigación del cambio climático o la adaptación a éste, tecnologías y conocimientos especializados relativos al clima de las fuentes, y difundir la información a los centros nacionales de información tecnológica y a otros usuarios;
- b) Centro nacional de información tecnológica: Entidad nacional o dependencia dentro de otra organización, por ejemplo, un centro tecnológico nacional, cuya función primaria consiste en reunir, analizar y difundir a los usuarios dentro de un país información sobre tecnologías y conocimientos especializados ecológicamente idóneos para la mitigación del cambio climático o la adaptación a éste;
- c) Centro tecnológico nacional: Entidad gubernamental, no gubernamental o privada cuyas funciones pueden comprender el desarrollo de investigaciones, el desarrollo de tecnologías, el análisis financiero y económico, el análisis de políticas relacionadas con tecnologías, demostraciones, capacitación, estudios de viabilidad, el acopio y difusión de información, actividades de extensión y trabajo en red; y
- d) Red: Medio para transmitir información, que puede ser electrónico o humano.

#### C. Actividades actuales <sup>6</sup>

30. Actualmente no hay ningún centro internacional de información tecnológica sobre el cambio climático que sea capaz de ocuparse de todos los sectores y de prestar una gama completa de servicios a todos los usuarios. Varios centros internacionales trabajan en sectores pertinentes al cambio climático,

---

<sup>5</sup>/ En el documento FCCC/SB/1997/4 se presentan definiciones preliminares.

<sup>6</sup>/ El presente documento se centra principalmente en los elementos a) y b) supra.

desempeñan diferentes funciones y prestan algunos servicios. A nivel nacional numerosas entidades desarrollan actividades en los sectores pertinentes al clima y prestan servicios de distintos niveles.

Actividades que reciben el apoyo de organizaciones internacionales y de las Partes del anexo II

31. Varias organizaciones internacionales, por ejemplo el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) <sup>7</sup> y el Organismo Internacional de Energía (OIE) prestan apoyo a centros y sistemas de información (véase el cuadro 1 infra). Las Partes del anexo II prestan su apoyo por vía de organizaciones como, por ejemplo, el Centro de Información Científica y Tecnológica del Japón (JICST), el Organismo Alemán de Ayuda (GTZ) y National Renewable Energy Laboratory de los Estados Unidos (NREL) (véase el cuadro 2 infra). Estas organizaciones participan en una serie de actividades que incluyen la creación de sistemas de información accesibles en la web sobre tecnologías menos contaminantes en diferentes campos de aplicación. En general, de los sistemas se encarga una pequeña dependencia de cinco a diez personas, o un programa dentro de una organización, establecida específicamente con un mandato de difusión de información.

32. Estos sistemas de información tecnológica pueden dividirse en aquellos que proporcionan una información de carácter más general, como la FAO y el JICST, que son los que más tiempo llevan en la labor de difusión de información, y aquellos que suministran información más directamente relacionada con la cuestión del cambio climático. Por ejemplo, la FAO comenzó sus operaciones en 1957 y AGRIS y CARIS se establecieron en 1975. El desarrollo y el funcionamiento de sistemas de información más específica pertinente al clima se remontan a fechas más recientes. Por ejemplo, GREENTIE fue presentada ante la Cumbre de la Tierra en 1992.

*Directorios y "motores de búsqueda"*

33. Una tarea importante que han emprendido varias de las organizaciones mencionadas es el desarrollo de sistemas para acceder rápidamente a la información en acelerada expansión disponible en la Internet. Para ello se necesita lo que suele denominarse un "motor de búsqueda". Con unos motores de búsqueda y directorios perfeccionados se podría reducir considerablemente el tiempo necesario para acceder a la información útil en el futuro.

34. Recientemente el Centro Internacional de Tecnología Ambiental (CITA) y el PNUMA inauguraron un sistema de este tipo en el quinto período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible (CDS), celebrado en Nueva York del 7 al 25 de abril de 1997. El nuevo directorio de información accesible

---

<sup>7/</sup> Presta apoyo técnico y financiero para la creación y el mantenimiento de redes y centros nacionales.

Cuadro 1

Ejemplos de centros y sistemas que reciben el apoyo  
 de organizaciones internacionales

| Abbreviation | Network   | Launched | Institution                         | Location                          | Area of Application                       |
|--------------|---|----------|-------------------------------------|-----------------------------------|---|
| ICPIC        | International Cleaner Production Information Clearing-house             | 1990     | UNEP - Cleaner Production Programme | France, Paris                     | Industry and government                   |
| OAIC         | Ozone Action Information Clearing-house                                 | 1991     | UNEP - IE's Ozone Action Programme  | France, Paris                     | Government                                |
| AGRIS        | International Information System for Agriculture Science and Technology | 1975     | FAO                                 | Italy, Rome<br>Austria,<br>Vienna | Agriculture:<br>science and<br>technology |
| CARIS        | Current Agricultural Research Information System                        | 1975     | FAO                                 | Italy, Rome                       | Agriculture:<br>research                  |
| GREENTIE     | Greenhouse Gas Technology Information Exchange                          | 1993     | IEA/OECD                            | Netherlands,<br>Sittard           | Product and<br>company<br>information     |

Cuadro 2

Ejemplos de sistemas y redes nacionales

| Abbreviation | Network   | Launched | Institution                   | Location          | Area of Application            |
|--------------|---|----------|-------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| JICST        | Japan On-line Information System                                  |          | Science and Technology Agency | Japan, Tokyo      | Science and technology         |
| ISAT         | German Information and Advisory Service on Appropriate Technology | 1988     | GTZ                           | Germany, Eschborn | Appropriate technologies       |
| EREN         | Energy Efficiency and Renewable Energy Network                    | 1994     | NREL                          | USA, Colorado     | Energy (technologies)          |
| EREC         | Energy Efficiency and Renewable Energy Clearing-house             | 1994     | NREL                          | USA, Colorado     | Energy (specific applications) |

sobre tecnologías ecológicamente idóneas (EST) denominado "maESTro", merced a su formato de intercambio de directorios (DIF), es plenamente compatible con la Base de Datos sobre Recursos Mundiales (GRID) del PNUMA, la base de datos de la National Aeronautics and Space Administration (NASA), del Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra (CEOS), el Organismo de Desarrollo Espacial del Japón (NASDA) y otras. El directorio EST incluye el estudio del CITA de los sistemas de información sobre tecnologías ecológicamente idóneas, el listado de unas 130 instituciones de todo el mundo que se ocupan de las tecnologías ecológicamente idóneas y una descripción general de las tecnologías "respetuosas del medio ambiente" en el campo de actividad del CITA.

Centros y redes nacionales de información tecnológica en los países en desarrollo

35. Los países que no figuran en el anexo I también cuentan con numerosos centros de acopio y difusión de información sobre tecnologías. Por ejemplo, el Indian Centre for Promotion of Cleaner Technologies (ICPCT), establecido

en 1996 en el National Environmental Engineering Research Institute of India (NEERI), que fundado en 1958 como parte del National Information Centre for Cleaner Technologies (NICCT), ha creado una base de datos de 510 estudios de casos de tecnologías poco contaminantes y está en vías de elaborar un sistema de información. Asimismo, el Southern Centre for Energy and the Environment en Harare (Zimbabwe) acoge a la South African Network on Energy and Environment (SANEE). La serie de datos de la Iniciativa sobre Tecnología del Clima, abarca 65 centros de información tecnológica en 19 países <sup>8</sup>. Por lo tanto, es razonable suponer que probablemente existen centenares de centros en todo el mundo. Sin embargo, como no se han evaluado los centros actuales, es preciso ser cautos a la hora de estimar las capacidades y la eficacia de esos centros.

*Resumen de la serie de datos de la Iniciativa sobre Tecnología del Clima acerca de los centros nacionales de información tecnológica en los países en desarrollo*

36. De la serie de datos se desprende que la mayoría de los centros nacionales tiene más de una misión. La misión más corriente (46%) es la de los servicios de consulta, seguida por el trabajo en redes de información (35%). La misma serie de datos revela que el 52% de los centros encuestados se ocupa de la capacitación, casi la mitad de los centros (46%) se concentra en la educación y el análisis económico y el 11% es capaz de someter la información que reúne a control de calidad. En la serie de datos también se informa quiénes son los usuarios de la información que facilitan los centros. En su mayoría los usuarios son organizaciones gubernamentales (88%). Estos usuarios solicitan principalmente información sobre la energía (91%), las aplicaciones de las ciencias ambientales (58%) y la gestión de los desechos (40%) <sup>9</sup> (véase información más detallada en FCCC/OSACT/1997/INF.4).

37. En la serie de datos de la Iniciativa también figura información sobre los modos de comunicación entre los centros nacionales y los usuarios de la información. De la serie de datos se desprende que los medios de comunicación más utilizados son el fax (86%) y los medios impresos, que constan de informes y documentos (85%). Aproximadamente el 60% de los centros se sirve del

---

8/ Según los datos de la Iniciativa sobre Tecnología del Clima, gran parte de los centros encuestados eran organizaciones no gubernamentales (63%), mientras que el 17% eran organizaciones comerciales. En su mayoría estos centros prestan servicio dentro de su propio país, pero aproximadamente el 15% presta servicios en escala internacional. El 25% de los centros se halla en instituciones de investigación.

9/ Se puede encontrar información comparable en el estudio preliminar de las necesidades tecnológicas preparado por R. van Berkel en cooperación con la secretaría. En ese estudio los sectores citados con mayor frecuencia por las Partes sobre los cuales necesitan información tecnológica son los de la energía y la gestión de los desechos.

teléfono, el correo electrónico y los boletines. Por último, los centros recurren a talleres (74%), a asociaciones profesionales (51%) y a la publicidad pagada (20%) para promover sus servicios.

38. Un factor muy importante del intercambio de información sobre tecnologías poco contaminantes es el de los idiomas. Según el estudio de la Iniciativa, el 83% de los centros prestan sus servicios en inglés y el 32% se comunican en más de un idioma. Doce de los centros utilizan dos idiomas y nueve centros más de dos idiomas.

39. Dependiendo del apoyo financiero que reciben los centros y redes de información tecnológica de los gobiernos y otras fuentes, pueden cobrar a los usuarios por sus servicios. Las instituciones gubernamentales suelen prestar sus servicios gratuitamente, pero también lo hacen los centros y redes no gubernamentales dependiendo del apoyo financiero que reciben de instituciones nacionales y/o internacionales. Aun así, más de la mitad de los centros encuestados (52%) señalan que no cobran por las consultas a sus servicios de información. De éstos, el 32% informó que no cobraba a los usuarios por la respuesta directa a las consultas y el 20% señaló que cobraba un mínimo por los servicios directos y otros cargos como cuotas de asociación y suscripciones.

#### *Redes en los países en desarrollo*

40. El 80% de los centros y redes encuestados para el estudio de la Iniciativa utilizan el correo electrónico como medio de comunicación. El acceso a la Internet por la misma comunidad también mejora en muchos países, como lo demuestra el número creciente de proveedores de servicios de Internet en las regiones de Asia, África y América del Sur. Estos proveedores prestan servicios de correo electrónico, acceso a Internet, publicación en línea, acceso a diversos motores de búsqueda y conferencias electrónicas. Algunos ejemplos son el APNG (Asia Pacific Networking Group), JARING (Red de Malasia), SDN (Pacific Sustainable Development Network), MauriNet (Red de Mauricio), MANGO (Red de la Comunidad de Beneficencia en Zimbabwe), y CCCNet (Co-operation Committee for Cambodia Network). Como ha ido mejorando el acceso a la Internet, se están creando varias redes en torno al tema central de las cuestiones tecnológicas y ambientales. Algunos ejemplos son Pactok (Pacific Talk), ScINET-PHIL (Science and Technology Network of the Philippines) y STACnet (Philippine Science & Technology Advisory Council Network). En la mayoría de los casos estas redes aún están en la fase de determinar las necesidades de sus usuarios y de organizar en consecuencia la información.

#### Obstáculos actuales

41. Hay tres obstáculos con que tropiezan los usuarios al tratar de obtener información de los sistemas electrónicos y de los materiales impresos. Éstos pueden limitar el acceso a la información tecnológica. En primer lugar, gran parte de la información sólo está disponible en inglés. En segundo lugar, la falta de adiestramiento en el uso de bases de datos electrónicos puede prolongar el proceso o incluso impedir que algunos usuarios accedan a los

datos pertinentes. Se suma a ello la falta, en algunos casos, de una línea directa que conteste preguntas relativamente sencillas. En tercer lugar, para algunas bases de datos se han fijado cuotas de acceso y de otro tipo que pueden ser un escollo para la obtención de la información tecnológica.

D. Opciones en relación con los centros y redes eventuales

42. Hay numerosas posibilidades de promover o de crear nuevos centros y redes internacionales así como de promover los centros nacionales existentes. Es preciso considerar los aspectos financieros, institucionales y operacionales de estas opciones, algunos de los cuales sobrepasan el ámbito del presente informe inicial.

Promoción de centros y redes internacionales existentes y/o creación de nuevos <sup>10</sup>

43. Al examinar las posibilidades de promover y/o crear nuevos centros y redes internacionales es preciso considerar el número de centros, los sectores que se ha de abarcar, el tipo de servicios que se han de prestar, los tipos de necesidades de información y los grupos de usuarios a los que se destinará la información (véase el cuadro 3). Cada uno de estos factores influye directamente en el costo de las opciones <sup>11</sup>. Aunque no excluye ninguna opción, el presente documento se centra en tres niveles diferentes para facilitar el examen a cargo del OSACT. Las opciones del primer nivel son de costo relativamente bajo. El segundo nivel ha de ser más costoso y el tercero el más caro.

Primer nivel

44. La ampliación de los centros y redes de información existentes podría ser una opción rápida y relativamente económica.

- a) Bases de datos sobre empresas y productos - Un posible planteamiento para ampliar las capacidades existentes sería GREENTIE. GREENTIE, una iniciativa del Organismo Internacional de Energía y de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), es actualmente un destacado suministrador de información sobre bases de datos de empresas y productos. Es accesible en línea y en CD ROM.

---

<sup>10</sup>/ El término "creación de nuevos" se refiere al establecimiento de nuevas capacidades en una instalación física o institución ya existente.

<sup>11</sup>/ En el estudio inicial de las necesidades de información tecnológica realizado por la secretaría se presentó información preliminar sobre las necesidades de los usuarios. El estudio se ampliará en la forma descrita en la sección II del presente documento.



Cuadro 3

Factores que afectan el costo de los futuros centros internacionales de posible establecimiento

|                      |   |
|----------------------|---|
| Regions              | Asia, Latin America and Africa  |
| Sectors              | Energy, agriculture, forestry, waste management, industry, transportation and adaptation  |
| Information services | Identification, collection and compilation, synthesis and quality assurance   |
| Users                | National governments, local governments, business large/small, education/research institutions, consultants/engineering design firms, financial institutions and the public           |
| Types of information | Strategic information on technology and policies, company lists, product lists, engineer/consultant lists, projects, financial services, policies, feasibility studies and scientific |

Participan en ella 25 países miembros del Organismo Internacional de Energía y de la OCDE <sup>12</sup> y su servicio es gratuito para todos los países. Están en el sistema GREENTIE aproximadamente 9.000 organizaciones de 31 países <sup>13</sup>. Estas organizaciones comprenden suministradores de maquinaria y equipo, centros de investigación y desarrollo, empresas de ingeniería y consultoría, suministradores de servicios y también organizaciones que facilitan financiación, capacitación, informes o publicaciones. Hay servicios de teléfono y fax para usuarios de los países que no participan activamente y se distribuyen juegos de información impresa (FCCC/TP/1997/4).

GREENTIE suministra información sobre tecnología a todos los países pero transmite información de las fuentes únicamente dentro de los países miembros de la OCDE. No se dispone de información

---

<sup>12/</sup> Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos de América, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelandia, Países Bajos, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Suecia, Suiza y Turquía.

<sup>13/</sup> Alemania, Australia, Colombia, Côte d'Ivoire, Dinamarca, Egipto, Eritrea, Estados Unidos de América, Filipinas, Francia, Hungría, India, Indonesia, Italia, Japón, Kenya, México, Noruega, Países Bajos, Polonia, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República de Corea, Senegal, Seychelles, Suecia, Tailandia, Taiwán, Túnez, Uganda, Uruguay y Zambia.

sobre empresas y productos de los países en desarrollo. GREENTIE ha estado sometida hasta el momento a estas limitaciones a consecuencia de su estatuto jurídico y de los acuerdos de aplicación que la vinculan al contexto del Organismo Internacional de Energía y de la OCDE.

La base de datos de GREENTIE podría abrirse a fuentes de información ajenas a la OCDE y a usuarios que cumplieran criterios acordados. Esto podría realizarse con un costo relativamente bajo, quizás entre los 100 k y los 250 k (dólares de los EE.UU.) pero debería hacerse sobre una base multilateral.

- b) Mejoramiento de los vínculos entre los centros nacionales e internacionales - Un 43% aproximadamente de los centros y redes nacionales que respondieron a la encuesta de la Iniciativa sobre Tecnología del Clima consideraron que los obstáculos técnicos eran un equipo informático inadecuado y acceso limitado o nulo a la Internet. Mejorar el acceso al equipo y apoyar a los usuarios para que lo aprovechen al máximo podría facilitar el acceso a tecnologías favorables al clima y contribuiría a superar los obstáculos. El equipo podría también ayudar a enlazar los centros nacionales con los centros y sistemas internacionales. Otro obstáculo para acceder electrónicamente a la información es la falta de capacitación en el uso de las tecnologías de la información. Esto comprende en algunos casos la instalación y utilización de equipo y programas y la manera de preparar páginas de la Web y de reunir información de la Internet.

Las actividades bilaterales y multilaterales consistente en jornadas de estudio podrían aprovecharse para capacitar a expertos de los países en desarrollo sobre el acceso a la información electrónica. La colaboración con la industria podría fortalecer más el proceso de determinar las necesidades y soluciones en materia de información tecnológica. Podría celebrarse una serie de jornadas de estudio con un costo relativamente modesto para garantizar la existencia de un centro de coordinación en cada país en desarrollo donde pudiese accederse a la información y capacitar a otras personas.

- c) Enlace de redes - En numerosas instituciones se dispone de información sobre tecnologías favorables al clima distribuidas por todo el mundo. Estas instituciones contienen una parte del conocimiento que, reunido, representa la situación actual del conocimiento científico y empírico en su conjunto. Se han desarrollado muchas redes para difundir estos conocimientos. Sin embargo, una manera de compartir estos conocimientos técnicos es mejorar los enlaces entre las instituciones.

La misma Web tiene un carácter de enlace. Toda información que se introduce en la red puede enlazarse fácilmente con otros sitios mediante los hiperenlaces. Además, el hiperenlace permite a los

suministradores de información centrarse en su esfera especializada y ofrecer servicios a muchos usuarios. Hay muchas maneras de mejorar estos enlaces. Pueden establecerse enlaces entre centros nacionales e instituciones de los países que figuran y que no figuran en el anexo I y enlaces entre los centros e instituciones nacionales dentro de los países.

La mejor manera de mejorar estos enlaces es siguiendo las iniciativas de cada institución. Sin embargo en algunos casos los gobiernos nacionales deberán facilitar un entorno que permita realizarlo.

#### Segundo nivel

45. Un único centro internacional - Se podría establecer un único centro internacional con funciones limitadas. El ámbito de ese centro tendría que ser meticulosamente estudiado. Un criterio consistiría en concentrar las actividades en las necesidades de unos pocos clientes, como los gobiernos nacionales, las administraciones locales, las pequeñas empresas o las compañías de consultores/ingenieros de proyectos (FCCC/SB/1997/4). Ese centro podría dedicarse asimismo, inicialmente, a prestar sólo unos pocos servicios como la determinación de las fuentes y el acopio y resumen de información. Por otro lado, los tipos de información cabría reducirlos a la publicación de boletines, por ejemplo, hasta que se hubiera adquirido experiencia con la demanda de sus productos. El costo de ese centro dependería de su ámbito de competencia y emplazamiento, pero podría oscilar entre 1 y 5 millones de dólares de los EE.UU.

46. El centro podría atender a todos los sectores o sólo a algunos de ellos. Si tuviera que abarcar todos los sectores, debería obtener la información de centros especializados. Haría falta asimismo estudiar meticulosamente su emplazamiento institucional. A este respecto, las opciones podrían incluir la ubicación común con otra organización internacional, como el Centro de coordinación de la información sobre las medidas relativas al ozono del PNUMA o una institución nacional que tuviera capacidades complementarias.

47. La opción mencionada debería contar con ayuda multilateral, directamente de las Partes sobre una base voluntaria o por conducto del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y alguno de sus organismos de ejecución.

#### Tercer nivel

48. Centros múltiples internacionales - Se podrían establecer varios centros internacionales para prestar servicios a los usuarios regionales, proporcionando una información limitada sobre todos los sectores, o para proporcionar información sectorial más detallada sobre tecnologías a todos los usuarios. Como en la opción del centro único, habría que determinar los servicios, clientes y tipos de información. Los centros múltiples podrían a priori proporcionar datos más especializados sobre la información tecnológica. Los centros regionales podrían tener la ventaja de elaborar

productos ajustados a las necesidades especiales de cada región. Los centros sectoriales tendrían la ventaja de poderse concentrar en tecnologías especializadas, como los equipos de energía renovable.

49. Los centros regionales o sectoriales podrían compartir ubicación con otras instituciones regionales o especializadas, con el fin de sacar provecho de las capacidades existentes. El costo de esta opción dependería del número de centros y de sus funciones. Su puesta en práctica tendría igualmente que contar con apoyo multinacional sobre una base voluntaria.

#### Mejoramiento de los centros nacionales existentes

50. Los centros nacionales pueden ser un complemento del centro o los centros nacionales y un usuario importante de ellos. Podrían servir de interfaz con el sector privado y con otras instituciones locales, sintetizar información y traducir información esencial a los idiomas locales.

51. El mejoramiento de los centros nacionales existentes podría realizarse con independencia de las actividades de mejoramiento o creación de nuevos centros y redes nacionales o en paralelo con estas actividades. Podrían considerarse varios planteamientos pero hay dos maneras de garantizar que tengan interés para la Convención. La primera sería prestar apoyo al mejoramiento de la información para las comunicaciones nacionales. La segunda sería prestar apoyo a los países en desarrollo.

52. Hay muchas Partes no incluidas en el anexo I que están preparando comunicaciones nacionales, por lo que se necesita disponer de la mejor información posible sobre tecnologías. Podría conseguirse un mayor apoyo al mejoramiento de las capacidades de reunión de información de los centros nacionales prestando un modesto apoyo a las actividades de facilitación por conducto del FMAM. Este apoyo podría adoptar la forma del suministro de programas, equipo y capacitación.

53. Un segundo ejemplo podría ser la ubicación conjunta de "centros tecnológicos comunitarios" con industrias locales de los países en desarrollo. Estos "centros" suelen estar equipados con computadoras personales, impresores, módem, un aparato de fax y un consultor. Los centros tecnológicos de comunidades, denominados a veces "teleempresas" y que sirven a las comunidades con instalaciones modernas de comunicaciones han sido establecidas por el sector privado y los gobiernos en Australia, el Brasil, el Canadá, algunos países europeos y los Estados Unidos de América. Estos centros a menudo comienzan con funciones básicas y luego van añadiendo funciones a medida que los habitantes y las organizaciones locales plantean sus demandas. A menudo se ofrecen los siguientes servicios:

- a) instalaciones compartidas de telecomunicaciones, de computadoras y de oficinas;
- b) capacitación para utilizar la tecnología;
- c) servicios de consultoría sobre tecnología de la información;

- d) servicios comerciales y de apoyo locales (tratamiento de datos);
- e) acceso a la información electrónica; y
- f) información sobre la administración local y locales para reuniones.

54. En especial, hay tres funciones relacionadas entre sí que un centro tecnológico comunitario podría ejercer. Estas funciones serían las siguientes: ofrecer un lugar donde los habitantes de la comunidad pudieran familiarizarse con la tecnología de la información y la comunicación, aumentar los conocimientos técnicos de las empresas locales y de la comunidad y asesorar a empresas y organizaciones sobre el acceso a la información sobre tecnologías. Un centro tecnológico comunitario podría también ofrecer la capacidad local de evaluar y aplicar la tecnología de la información. Este tipo de actividad tiene dos aspectos importantes: se necesita iniciativa y participación local y cierto grado de asistencia. El apoyo técnico de los gobiernos de los países en desarrollo y desarrollados podría contribuir a superar los obstáculos iniciales.

E. Cuestiones que precisan aclaración

55. El OSACT deberá considerar si las opciones que figuran en el presente documento merecen atención y cómo desea actuar. En relación con ello convendría examinar las cuestiones siguientes:

- a) ¿qué enfoque general debe aplicarse como actividad complementaria en el presente documento?
- b) ¿se necesitan opciones adicionales, se necesita más información sobre una opción particular o ambas cosas?
- c) si procede, ¿qué disposiciones institucionales deberían considerarse en relación con la aplicación de algunas de estas opciones?
- d) ¿cómo deberían plantearse los aspectos financieros relacionados con los centros y las redes?

-----