

UN LIBRARY

NOV 12 1979



NACIONES UNIDAS

ASAMBLEA

GENERAL

UN/SA COLLECTION



Distr.
GENERAL

A/34/558
19 octubre 1979
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLES

Trigésimo cuarto período de sesiones
Tema 55 c) del programa

DESARROLLO Y COOPERACION ECONOMICA INTERNACIONAL

Red para el intercambio de información tecnológica

Informe del Secretario General

INDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION	1 - 9	3
II. HACIA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA RED PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACION TECNOLOGICA	10 - 65	6
A. Premisas y definiciones básicas	10 - 14	6
B. La red propuesta: el enfoque en estudio	15 - 20	7
C. Relación entre la red propuesta y otros sistemas y redes de información de las Naciones Unidas	21 - 29	8
1. Efectos de la red propuesta en los sistemas y redes de información de las Naciones Unidas	21 - 22	8
2. Participación de los servicios y redes especiali- zados de información de las Naciones Unidas en el funcionamiento de la red propuesta	23 - 24	9
3. Banco de Información Industrial y Tecnológica	25 - 29	9
D. Identificación de sectores o grupos de temas para la puesta en funcionamiento de la red	30 - 33	11
E. Directorio de sistemas y servicios de información de las Naciones Unidas	34 - 36	12

INDICE (continuación)

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
F. Estudios y evaluación de los recursos de información	37 - 60	12
1. Recursos de información tecnológica de los países desarrollados de utilidad para los países en desarrollo	39 - 49	13
a) Recursos bibliográficos	39 - 40	13
b) Recurso industrial específico	41 - 43	13
c) Recurso de información especial	44 - 45	14
d) Obstáculos en la transmisión de información.	46 - 49	14
2. Estructuras necesarias de apoyo a la red a nivel nacional	50 - 60	15
a) Red nacional de información tecnológica . .	53 - 56	16
b) Funciones de la red nacional	57 - 58	17
c) Preparación de la información tecnológica .	59 - 60	18
G. Opiniones del Grupo Interinstitucional de Expertos sobre el establecimiento de una red de intercambio de información tecnológica	61 - 65	19
III. POSIBLES ALTERNATIVAS PARA LA LABOR ULTERIOR EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA RED PROPUESTA	66 - 92	21
A. Directorio mundial de servicios de información . . .	70 - 72	22
Posibles medidas adicionales	73	22
B. Creación de servicios de remisión y redes secundarias orientadas a la solución de problemas	74 - 84	23
1. Centros de remisión a nivel nacional y regional.	76 - 79	23
2. Redes secundarias de orientación sectorial . . .	80 - 83	24
Posibles medidas adicionales	84	25
C. Servicios de comunicación	85 - 90	25
Posibles medidas adicionales	91 - 92	27

I. INTRODUCCIÓN

1. En su séptimo período extraordinario de sesiones, la Asamblea General aprobó la resolución 3362 (S-VII) sobre desarrollo y cooperación económica internacional; en el párrafo 1 de la sección III de dicha resolución se expresa lo siguiente:

"Los países desarrollados y los países en desarrollo deben cooperar para establecer, reforzar y desarrollar la infraestructura científica y tecnológica de los países en desarrollo. Los países desarrollados deben también adoptar medidas adecuadas, tales como contribuir al establecimiento de un banco de información sobre tecnología industrial y considerar la posibilidad de crear bancos regionales y sectoriales, para poner a disposición de los países en desarrollo una corriente mayor de información que les permita la selección de tecnologías, en particular tecnologías avanzadas. También se debe estudiar la posibilidad de establecer un centro internacional de intercambio de información tecnológica para compartir los resultados de la investigación que sean de interés para los países en desarrollo. A tales efectos, la Asamblea General debe examinar, en su trigésimo período de sesiones, arreglos institucionales dentro del sistema de las Naciones Unidas."

2. En cumplimiento de estas recomendaciones, la Asamblea General aprobó en su trigésimo período de sesiones la resolución 3507 (XXX) sobre arreglos institucionales en la esfera de transmisión de tecnología. En el párrafo 6 de dicha resolución se pidió al Secretario General que:

"en colaboración con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, establezca un equipo de tarea entre organismos que deberá aprovechar los más amplios conocimientos técnicos que sea posible en las esferas del intercambio de información y la transmisión de tecnología y ... realice un análisis completo con miras a planificar la creación de una red de intercambio de información tecnológica, y que presente a la Asamblea General, por conducto del Consejo Económico y Social en su 61.º período de sesiones, un informe que contenga recomendaciones preliminares."

3. En cumplimiento de la petición de la Asamblea General, el Secretario General creó el Equipo de tarea entre organismos sobre intercambio de información y transmisión de tecnología.

4. Durante los cinco períodos de sesiones que celebró, el Equipo de tarea analizó el concepto de una red a la luz de los resultados de sus estudios en los planos nacional, regional e internacional, llegando a la conclusión de que el concepto era válido y de que la creación de tal red era viable y, sobre esta base, el Secretario General presentó dos informes (E/6002 y Corr.1 y E/6055) a la Asamblea General en su trigésimo segundo período de sesiones.

5. Tras examinar los informes, la Asamblea General aprobó la resolución 32/178, que dice en parte lo siguiente:

"La Asamblea General,

...

2. Celebra el progreso logrado hasta el momento en la determinación de la forma que debe tener una red de información tecnológica para que sea útil a todos los países, en especial a los países en desarrollo, en el estudio de las capacidades y necesidades regionales y nacionales en materia de información tecnológica, especialmente en la publicación de un directorio experimental, orientado hacia los usuarios, relativo a los servicios de información del sistema de las Naciones Unidas;

3. Pide al Secretario General que continúe los estudios y evaluaciones preparatorios de las redes de información existentes ya iniciados.

4. Pide además al Secretario General que, en cooperación con las comisiones regionales, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, y con la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y otros organismos especializados interesados, elabore alternativas para la labor ulterior relativa a la red, incluso calendarios, costos y sugerencias operacionales orientadas hacia los usuarios, junto con sugerencias sobre sectores o grupos de temas en que haya una necesidad especial de una red internacional de información, utilizando la mejor experiencia posible en las esferas de la identificación de las necesidades de los usuarios, el intercambio de información y la transmisión de tecnología;

...

9. Recomienda que en la labor relativa a la red, al igual que en la relativa al banco, se tengan en cuenta su relación mutua y también los preparativos para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.

10. Pide al Secretario General que presente a la Asamblea General en su trigésimo tercer período de sesiones, por conducto del Consejo Económico y Social, un informe sobre la marcha de los trabajos solicitados en la presente resolución, con miras a la presentación de un informe definitivo a la Asamblea en su trigésimo cuarto período de sesiones."

6. En cumplimiento de la petición de la Asamblea General, se presentó un informe sobre la marcha de los trabajos (E/1978/72) a la Asamblea General en su trigésimo tercer período de sesiones, por conducto del Consejo Económico y Social en su

/...

63.º período de sesiones. La Junta de Desarrollo Industrial ha presentado a la Asamblea General en su trigésimo cuarto período de sesiones, por conducto del Consejo, su informe sobre el Banco de Información Industrial y Tecnológica de la ONUDI 1/.

7. El presente documento constituye una nueva contribución a los objetivos indicados por la Asamblea General en la resolución 32/178. Los conceptos y alternativas que figuran en la sección III se elaboraron mucho antes de que se celebrara la reciente Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo 2/.

8. Dado que diversas recomendaciones del Programa de Acción aprobado en la Conferencia (recomendaciones que también está examinando la Asamblea General en su actual período de sesiones) se refieren a la creación de "una red mundial e internacional de información", el presente informe se debe considerar en esta etapa como un documento de trabajo en que se exponen los progresos logrados hasta el momento. Los conceptos y alternativas esbozados en él deberán ser revisados por las organizaciones interesadas de las Naciones Unidas a la luz de cualquier decisión que la Asamblea pueda tomar sobre las recomendaciones pertinentes del Programa de Acción.

9. En este informe se examinan cuatro actividades principales en que se requiere una acción ulterior con miras a la creación de una red para el intercambio de información tecnológica:

a) Compilación de un directorio analítico computadorizado de los servicios de información existentes en los Estados Miembros y en las organizaciones internacionales.

b) Creación de puntos de remisión en las comisiones regionales y en los Estados Miembros, y conexión de dichos puntos en una red con los principales servicios de información nacionales e internacionales:

c) Creación de redes secundarias orientadas a la solución de problemas;

d) Elaboración de normas de la red para transmitir eficazmente las peticiones de información y las respuestas utilizando un servicio postal electrónico limitado, que deberá ser diseñado y funcionar bajo los auspicios de las Naciones Unidas.

1/ Documentos Oficiales de la Asamblea General, trigésimo cuarto período de sesiones, Suplemento No. 16 (A/34/16), cap. XI.

2/ Para el informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, véase A/CONF.81/16.

II. HACIA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA RED PARA EL INTERCAMBIO DE INFORMACION TECNOLÓGICA

A. Premisas y definiciones básicas

10. En todas las actividades que se han emprendido para el establecimiento de una red se han utilizado las siguientes premisas y definiciones:

a) Dicha red no ha de reemplazar a ninguna de las redes de información nacionales, regionales o internacionales existentes o planificadas. Por el contrario, ha de concebirse como un medio de fortalecer a tales redes y de promover la comunicación y los vínculos entre ellas merced al conocimiento mutuo de las operaciones de todas las organizaciones participantes;

b) La información tecnológica se ha definido como la que se refiere a la innovación, la transferencia y la utilización de tecnología, incluidos por ejemplo, la información sobre conocimientos tecnológicos, la aplicación de tales conocimientos, los costos mínimos, las condiciones, las especificaciones tecnológicas, las garantías, los plazos de entrega y puesta en funcionamiento y los recursos y mano de obra necesarios;

c) La red ha de facilitar el acceso de los países en desarrollo a la información tecnológica merced a las corrientes de tal información entre los países en desarrollo y entre éstos y los países desarrollados;

d) La red debe estar en condiciones de recibir información tecnológica de múltiples fuentes y servicios, de conformidad con las necesidades de los usuarios;

e) En la red han de poder participar todos los países.

11. Una red semejante se concibe como un mecanismo para poner en contacto en todo el mundo a los encargados de resolver problemas con los servicios informativos que puedan facilitar el acceso a los recursos de información y su utilización en la solución de tales problemas.

12. Se consideran recursos de información los portadores de información, que pueden clasificarse en dos categorías básicas: almacenes de información registrada y expertos capacitados. A estos recursos se tiene acceso por intermedio de agencias informativas y de personas que se especializan en facilitar el acceso a los recursos de información, así como en la utilización de éstos para la solución de problemas concretos de sus clientes. En general, se denomina a tales personas "encargados de resolver problemas". Los servicios de información son un vínculo fundamental entre los encargados de resolver problemas y los recursos de información. Por consiguiente, para que se puedan compartir los recursos de información a escala mundial es preciso un contacto eficaz e intenso entre los encargados de resolver problemas y los servicios de información existentes.

13. Han de distinguirse dos niveles de servicios de información. El nivel I facilita el acceso a información registrada - datos no elaborados e información científica - buscando recopilaciones de datos bibliográficos, fácticos y otros tipos de bases de datos y facilitando documentos. Sin embargo, en el mundo real del desarrollo socioeconómico, los problemas que surgen no siempre se pueden resolver consiguiendo un ejemplar de una publicación; de hecho, la mayoría de los problemas son complejos, pues no sólo requieren el acceso a diferentes tipos de datos

(técnicos, económicos, de gestión, personales, bibliográficos, etc.), sino que con frecuencia también exigen la realización de operaciones intelectuales adicionales con ellos. Los servicios de información del nivel II, que incluyen las funciones del nivel I, tienen por objetivo ayudar a los encargados de resolver problemas que necesitan asistencia más compleja y analítica o asesoramiento en la utilización de los recursos de información. Un aspecto importante de los servicios del nivel II es su capacidad de facilitar el acceso a los conocimientos que da la experiencia. Puesto que la experiencia es en gran medida fortuita y constituye la herramienta de trabajo de los expertos, se encuentra muy dispersa y en general sólo es accesible por conducto de vías de comunicación oficiosas.

14. Aunque ambos niveles de los servicios de información son importantes para los encargados de resolver problemas, su valor relativo difiere según las circunstancias y las condiciones en que hay que resolver los problemas. Los servicios de información del nivel II son particularmente importantes para los encargados de resolver problemas en los países en desarrollo. La red que se propone requeriría el acceso a ambos niveles de servicios de información.

B. La red propuesta: el enfoque en estudio

15. En su primer informe sobre la red (E/5839), el Secretario General propuso, y la Asamblea General aceptó en su resolución 31/183, el concepto de una red de intercambio de información tecnológica que debía estar integrada por gran número de distintos nodos y los vínculos entre ellos: los nodos podrían ser fuentes de información tecnológica a nivel nacional, regional e internacional en el sector privado o público, y los vínculos permitirían el intercambio de conocimiento sobre las operaciones de todos los participantes, la compatibilidad entre dichas operaciones, los arreglos operacionales prácticos y los objetivos comunes.

16. Cada participante, sin perder autonomía de acción, estaría fortalecido por su capacidad de acceso a cualquier otro mediante los vínculos de la red, con lo cual se mejoraría considerablemente la celeridad, calidad y pertinencia de la información tecnológica facilitada al usuario. La fuerza motriz en el funcionamiento de la red procedería de los usuarios, estimulados por los otros componentes de la red que estuvieran en contacto directo con ellos.

17. A nivel nacional podrían participar distintas organizaciones, instituciones y órganos, con arreglo a la extensión del país y el grado de su desarrollo económico y social. Esos participantes podrían ser, por ejemplo, centros nacionales o locales que prestaran servicios de información tecnológica para la transmisión de tecnología, centros especializados, centros de excelencia, institutos y universidades de investigación tecnológica, etc.

18. También a nivel regional el carácter del participante variaría según la región y podría ser un centro regional de transmisión de tecnología, un centro regional de desarrollo tecnológico o industrial o la oficina regional de un programa que proporcionara información tecnológica y servicios de divulgación o ambas cosas. También podría ser la oficina regional o subregional de una comisión económica.

19. A nivel internacional, las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y otras organizaciones que tienen tareas sustantivas en la esfera de la información

/...

tecnológica y la transmisión de tecnología deberían desarrollar sus actividades pertinentes como componentes de la red general y, en mutua cooperación, facilitar sus propias bases de información y sus capacidades de tratamiento de la información, según procediera. Estas incluyen sistemas y servicios que controlan organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y en los que participan esas organizaciones, tales como el Centro de Intercambio de Información Industrial de la ONUDI, el Sistema Internacional de Documentación Nuclear (INIS) del OIEA, el Sistema Internacional de Información para la Ciencia y Tecnología Agrícolas de la FAO, el Sistema Internacional de Consulta en materia de fuentes de información sobre el medio ambiente (INFOTERRA) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Centro Internacional de Documentación de Patentes (INPADOC) de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Así, estas organizaciones podrían contribuir a los centros de información especializados de la red en una esfera determinada al constituir una fuente, un medio y un servicio adecuado de información que apoyara la transmisión de tecnología entre países. Un ejemplo de un centro especializado de este tipo sería el Banco de Información sobre Tecnología Industrial mencionado en la resolución 3507 (XXX) de la Asamblea General.

20. Varios otros sistemas y servicios de información existentes también constituirían componente de la red general. Entre ellos se incluyen instituciones y servicios nacionales y los servicios proporcionados por organizaciones privadas, tales como el servicio de resúmenes de trabajos de Química de la American Chemical Society y los servicios de información sobre física, ingeniería electrónica y computadoras (INSPEC) del Institute of Electrical Engineers del Reino Unido. Cabe esperar que otros sistemas y servicios de información que están en proceso de desarrollo o en consideración en el sistema de las Naciones Unidas y otras organizaciones presten también asistencia en el desarrollo de la red.

C. Relación entre la red propuesta y otros sistemas y redes de información de las Naciones Unidas

1. Efectos de la red propuesta en los sistemas y redes de información de las Naciones Unidas

21. Todos los interesados han de planear y organizar cuidadosamente la acción recíproca entre la red propuesta y las redes especializadas de las Naciones Unidas y otros servicios similares. En el establecimiento y en el funcionamiento experimental de la red es indispensable la participación de los servicios de información especializados de las Naciones Unidas y de las redes que a ellos recurren. Tal es particularmente el caso de los servicios de organismos que guardan estrecha relación con los intereses de información "tecnológica" de sus círculos de usuarios.

22. Aunque en la presente sección no se evalúan en detalle los efectos que podría tener en los programas de información especializados de las Naciones Unidas la interacción con la red propuesta, hay cuatro esferas en que cabe esperar ciertos efectos. Probablemente la red propuesta: a) promoverá un grado de coordinación orgánica que tendrá como resultado el aumento de la eficacia institucional de tales redes especializadas; b) pondrá a disposición de los usuarios una gama de

/...

servicios de información más amplia por sus funciones y los temas abarcados; c) tendrá como resultados el establecimiento y la utilización de normas de comunicación compatibles; d) constituirá un medio poderoso y económico para el rápido envío de mensajes por el mundo.

2. Participación de los servicios y redes especializados de información de las Naciones Unidas en el funcionamiento de la red propuesta

23. Los programas dentro de los organismos de las Naciones Unidas que tienen que ver con recursos de información (por ejemplo, los servicios de documentación e información sobre patentes de la OMPI) podrían dar acceso a sus recursos de información, bancos de datos y otros servicios por medio de uno o más nodos primarios adecuados de la red. Las redes especializadas de remisión tales como, por ejemplo, el Sistema Internacional de Consulta en materia de fuentes de información sobre el medio ambiente (INFOTERRA) del PNUMA y el Sistema de Remisión Informativa (SRI) del PNUD son ante todo, aunque no exclusivamente, "redes de personas" encargadas de promover la comunicación de experto a experto. La red propuesta, en que se asigna importancia al acceso a los servicios profesionales de información, no tiene inicialmente como objetivo promover la comunicación directa (por ejemplo, tomando a personas como nodos primarios) entre los miles de expertos que constituyen tales sistemas. Sin embargo, en la red se tomarán como nodos primarios las principales organizaciones adecuadas de servicios de INFOTERRA. El mecanismo central de INFOTERRA y algunos de sus centros de remisión más activos pueden constituir sin duda adecuados nodos primarios de la red. Además, INFOTERRA puede proponer otras fuentes de su red de remisión como nodos secundarios, ofreciendo así una gama más amplia de servicios y procedimientos mucho más rápidos de tratamiento de los mensajes.

24. Los programas de información de las Naciones Unidas que proporcionan servicios tales como el Banco de Información Industrial y Tecnológica (INTIB) y el Sistema de Información Industrial (INDIS) de la ONUDI y el IMPADOC, afiliado a la OMPI, han de ser evidentemente participantes de la red y hacer aportaciones a ella y utilizar además sus servicios.

3. Banco de Información Industrial y Tecnológica

25. El Banco de Información Industrial y Tecnológica (INTIB), uno de los programas de información de las Naciones Unidas mencionado supra, constituye un nodo de suministro valioso y muy importante para cualquier red como la propuesta. Así lo reconoció la Asamblea General en el párrafo 2 de su resolución 3507 (XXX), en la que pidió al Director Ejecutivo de la ONUDI que "continúe adoptando todas las medidas necesarias para establecer un banco de información sobre tecnología industrial que sea componente de una red general de intercambio de información tecnológica". En su resolución 32/178 la Asamblea recomendó asimismo que en la labor relativa a la red y al banco se tuviera en cuenta su relación mutua.

26. De julio de 1977 a diciembre de 1978 el banco funcionó con carácter experimental, concentrando sus actividades en cuatro de los sectores indicados en la Declaración y el Plan de Acción de Lima, es decir, el hierro y el acero, los fertilizantes, las industrias agrarias y la maquinaria agrícola (véase A/10112, capítulo IV).

/...

27. En su informe (ID/B/226) a la Junta de Desarrollo Industrial en su 13.^o período de sesiones (24 de abril a 4 de mayo de 1979), el Director Ejecutivo de la ONUDI destacó que la característica distintiva del INTIB era que abordaba la cuestión del acceso a las tecnologías y el proceso de selección en el estadio anterior a la adquisición y utilización de tecnología. Por lo tanto, el INTIB había de suministrar información seleccionada, analizada y anotada sobre alternativas tecnológicas. Se definieron las siguientes esferas en que el INTIB podía promover ese diálogo, aportando información que facilitara la selección adecuada de tecnologías:

a) Ampliación de la base de información sobre tecnologías disponibles y generación y diseminación de tal información;

b) Suministro de criterios y parámetros para la selección de tecnologías, actividad que tiene particular importancia para la fase de previabilidad, ya que puede influir mucho en el concepto del proyecto industrial

c) Suministro de información sobre repercusiones contractuales con miras a facilitar las negociaciones;

d) Suministro de información sobre la manera de distinguir entre los diversos componentes de las tecnologías, actividad que también es importante, pues la posibilidad de que un país en desarrollo separe el costo del conocimiento técnico del costo de la maquinaria, la ingeniería y otros elementos depende de su capacidad para evaluar cada uno de los componentes de la tecnología por separado.

El Director Ejecutivo recomendó asimismo que el INTIB hiciera extensivas sus actividades a otros sectores industriales, teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios.

28. Tales recomendaciones sobre las actividades futuras del INTIB han sido apoyadas por la Junta de Desarrollo Industrial que, tras considerar la experiencia positiva adquirida en las actividades experimentales del INTIB, recomendó que éste siguiera funcionando como actividad de la ONUDI.

29. En el informe de la Junta de Desarrollo Industrial 3/ se destaca también la función que el INTIB puede desempeñar como red, al establecer vínculos con fuentes y usuarios de información relativa a tecnologías industriales. En el informe se recomienda asimismo que el INTIB amplíe su esfera de actividades e incluya en ellas los sectores abarcados por el sistema de consultas. Entre los demás sectores que se recomendó incluir en las actividades del INTIB cabe citar el de la construcción y los materiales de construcción, el de las fuentes no convencionales de energía y el de la electrónica, así como los sectores escogidos en el Foro Internacional sobre Tecnología Industrial Apropiada convocado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial y celebrado en Nueva Delhi en 1978 (véase A/CONF.81/PC/CRP.1/Add.1, parte B).

3/ Documentos Oficiales de la Asamblea General, trigésimo cuarto período de sesiones, Suplemento No. 16 (A/34/16), cap. XI.

D. Identificación de sectores o grupos de temas para la puesta en funcionamiento de la red

30. En el cuarto período de sesiones del Comité de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo el Secretario General presentó un informe (E/C.8/53) que contenía propuestas para la aplicación de la resolución 32/178 de la Asamblea General. Se asignaba especial importancia a la petición de la Asamblea de que se formularan sugerencias sobre sectores o grupos de temas en que hubiera una necesidad especial de una red internacional de información. También se examinaba la recomendación de la Asamblea de que en la labor relativa a la red, al igual que en la relativa al Banco, se tuvieran en cuenta su relación mutua y también los preparativos para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.

31. En opinión del Secretario General el Comité había de escoger, para la puesta en funcionamiento experimental de la red, uno o más grupos de temas tomados de entre los seleccionados por el Comité Preparatorio para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo en su segundo período de sesiones, a saber, alimentación y agricultura, recursos naturales, incluida la energía, salud, asentamientos humanos y medio ambiente, transportes y comunicaciones, industrialización, incluida la producción de bienes de capital, y los escogidos por la ONUDI para la puesta en funcionamiento experimental de su banco, o sea hierro y acero, fertilizantes, maquinaria agrícola, e industrias agrarias 4/.

32. El Comité tomó nota del informe del Secretario General, pero consideró prematuro por el momento seleccionar grupos de temas concretos para la puesta en funcionamiento experimental de una red de información. Por consiguiente, decidió que los grupos de temas se propusieran para su examen después de que fueran estudiados por el Comité Consultivo sobre la Aplicación de la Ciencia y la Tecnología al Desarrollo, los organismos especializados y las comisiones regionales. El Comité Consultivo, en su 24.º período de sesiones, recomendó los siguientes grupos de temas para la puesta en funcionamiento de la red: a) industrias agrarias, incluidos la maquinaria y las herramientas agrícolas; b) tecnologías para la construcción de bajo costo; c) fuentes renovables de energía. Estos sectores están incluidos en las recomendaciones mencionadas de la Junta de Desarrollo Industrial.

33. Aunque se han tomado debidamente en consideración tales recomendaciones del Comité Consultivo, los estudios realizados por las comisiones regionales y las consultas con los organismos interesados han revelado que las prioridades varían de una región a otra, e incluso de un país a otro. Por lo tanto cabría considerar si la red propuesta debe limitarse a satisfacer las necesidades de información de un sector u otro, o abarcar las necesidades que plantean todos los tipos de problemas de desarrollo, a fin de no excluir a priori a algunos países o grupos de encargados de resolver problemas. Eso significa que la actividad de diseño de la red ha de empezar a un nivel de generalidad suficientemente alto que permita incluir a toda la gama de recursos y usuarios primarios posibles de la red.

4/ Documentos Oficiales de la Asamblea General, trigésimo tercer período de sesiones, Suplemento No. 43 (A/33/43 y Corr.1), anexo I.

E. Directorio de sistemas y servicios de información de las Naciones Unidas

34. En su primer informe sobre la red (E/5839), el Secretario General propuso la compilación y publicación de una edición experimental de un directorio de servicios de información que pudiera ayudar a los usuarios a identificar los servicios más acordes con sus necesidades. La edición experimental se limitaría a los servicios ya existentes controlados, financiados o facilitados de alguna otra manera por organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, o a servicios que pudieran estar a disposición de los usuarios en poco tiempo.

35. Teniendo en cuenta su mandato y sus actividades, se invitó a la Junta Interinstitucional para Sistemas de Información (JISIAC) a que incluyera en su programa de trabajo, como cuestión prioritaria, la compilación del directorio. Por lo tanto, la JIS compiló y publicó el directorio. El documento contiene una descripción de las funciones de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, una descripción para los usuarios de cada sistema o servicio de información, un índice por países en que se ofrece, respecto de cada país Miembro, la dirección de organizaciones y centros que suministran datos a los diversos sistemas de los centros de información de las Naciones Unidas, así como de bibliotecas en que pueden encontrarse recopilaciones de las publicaciones de las organizaciones. Contiene asimismo un índice general de materias que ofrece a los usuarios la posibilidad de identificar, según la esfera tecnológica en que estén interesados, los servicios que pueden ofrecer la información requerida.

36. El directorio representa así un punto de partida hacia la aplicación experimental de la red. El paso siguiente consistiría en llevar a cabo, sobre la base de la información disponible en el directorio, una evaluación detallada de los sistemas y servicios de información de las Naciones Unidas, con miras a determinar lagunas tanto en el alcance de la información como en los servicios prestados.

F. Estudios y evaluación de los recursos de información

37. En el párrafo 6 de su resolución 32/178 la Asamblea General pidió que continuasen los estudios y evaluaciones de sistemas y servicios de información ya iniciados a fin de proveer una base sólida sobre la cual pudiera fundarse un plan para la futura red 5/. A ese respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha publicado su informe final sobre un estudio de los recursos de información tecnológica que pueden resultar de utilidad para los países en desarrollo y que se hallan disponibles en regiones desarrolladas del mundo, titulado "Information Systems and networks for technology transfer" (UNESCO PGI-79/WS/2). Algunas de las comisiones regionales han dado cima a sus estudios y evaluación de los recursos de información en determinados países en desarrollo 6/.

5/ En los informes del Secretario General (E/6055 y E/6002) se incluyó un informe sobre los progresos realizados en los estudios.

6/ Véase, por ejemplo, la "Reseña preliminar del establecimiento de una red de información sobre fuentes no convencionales de energía en América Latina", de la Comisión Económica para América Latina (ECLA/MEX/1014), y el "Informe relativo a una red de información tecnológica sobre industrias agrícolas", de la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico.

38. Esta sección se basa en las conclusiones de los estudios mencionados y en las recomendaciones que figuran en el proyecto de Programa de Acción de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (A/CONF.81/L.1) 7/.

1. Recursos de información tecnológica de los países desarrollados de utilidad para los países en desarrollo

a) Recursos bibliográficos

39. Estos recursos son muy amplios, dado que probablemente existen unos 2.000 periódicos de resúmenes o su equivalente y más de 300 series de bases de datos legibles por computadora, que pueden considerarse guías para la localización de partidas pertinentes de información. Como el número total de partidas referenciadas asciende a varias decenas de millones, la recuperación de los que tienen relación con un sector particular de problemas sólo es posible mediante el uso de una estructura de ordenación constituida por los elementos impresos de recuperación de datos, legibles por computadora (índices impresos, instalaciones de recuperación en línea, etc.) disponibles.

40. Dos dificultades principales entorpecen el uso de los recursos bibliográficos en la transmisión de tecnología. En primer lugar, la información resultante no suministra pericia técnica. El producto final es un juego de documentos científicos y técnicos, concebidos como un medio de comunicación entre científicos e ingenieros en investigaciones y desarrollo y no como un medio directo de transmitir técnicas a un medio posiblemente distinto. En segundo lugar, los sistemas bibliográficos suministran direcciones para una información indirecta, en forma de referencias a artículos e informes, etc., y no la información propiamente dicha. Por consiguiente, su utilidad en el suministro de información real se halla condicionada por el grado en que un segundo componente principal del sistema total de información científica y técnica, el de la localización y suministro de documentos, sea eficaz en el medio local.

b) Recurso industrial específico

41. Esta parte del recurso de información total todavía no está suficientemente indentificada. Sin embargo, constituye evidentemente una base de información que puede utilizarse de inmediato y que es de alto valor para la transmisión directa de tecnología. Varias organizaciones nacionales que cuentan con programas de transmisión de información en diversos sectores industriales, así como la ONUDI por conducto de su Servicio de Consultas sobre Información Industrial, Serie de Resúmenes y Guía de Investigaciones Industriales, se han dedicado a satisfacer las necesidades de información específica de las industrias mediante la creación de recopilaciones especializadas de información que tienen un alcance mucho mayor que la información científica y técnica formal.

7/ Para el Programa de Acción aprobado por la Conferencia véase A/CONF.81/16, cap. VII.

42. Si bien el recurso industrial específico incluirá informes y artículos sobre investigación y desarrollo, las recopilaciones especiales de información y datos incluirán asimismo fuentes primarias que normalmente no figuran en las recopilaciones bibliográficas orientadas hacia la investigación y el desarrollo, como por ejemplo, periódicos de los distintos ramos, encuestas de mercado e información sobre conocimientos técnicos que derivan de la experiencia en el terreno. Las instituciones industriales interesadas tienen plena conciencia de que el suministro de una información puramente pasiva, por ejemplo, la distribución de documentos, circulares, etc., no alcanza a constituir una transmisión de tecnología. Por consiguiente, muchos crearán sus recopilaciones de información especializada a fin de ofrecer apoyo informativo a los servicios de consultas y asesoramiento que prestan a sus miembros. Además, otros establecerán una base de datos, sea en forma impresa o legible a máquina, que los usuarios pueden consultar casi de la misma forma en que consultan una base normal de datos bibliográficos puramente científicos y técnicos.

43. Los sistemas industriales específicos pueden ser utilizados en los países en desarrollo por centros de información que ofrezcan datos sobre innovación, transmisión y desarrollo tecnológicos, así como por quienes están directamente encargados de la transmisión de tecnología. Sin embargo, como esos sistemas sirven principalmente para la transmisión de tecnología dentro de las industrias de los países industrializados, pueden surgir problemas en cuanto a la importancia de sus conclusiones para otros medios. En ese contexto, el banco de información industrial y tecnológica de la ONUDI, cuyo objetivo consiste en analizar, evaluar y reagrupar información, será de gran ayuda.

c) Recurso de información especial

44. Se han identificado varios sistemas de información especial concebidos concretamente para la transmisión de tecnología negociable. Entre ellos figuran los sistemas de información sobre patentes (comerciales e intergubernamentales), una serie de bases de datos reelaborados electrónicamente para producir innovaciones en la literatura científica y técnica, un sistema computadorizado de intercambio de información que conecta a los vendedores y los compradores de tecnología y un sistema mecanizado para la rápida identificación de elementos de equipos en venta que satisfacen las necesidades de los usuarios.

45. Esos sistemas tienen usos especiales en un programa de transmisión de tecnología y ya están aplicándose en todo el mundo. Con todo, son sistemas de diseño más bien complicado, disponibles por intermedio de redes de computadoras.

d) Obstáculos en la transmisión de información

46. Muy rara vez los países en desarrollo podrán obtener respuestas verdaderas a los problemas que surgen en el terreno, mediante el uso directo de los recursos de información disponibles en los países desarrollados. La posibilidad de aplicar la información pertinente supone claramente la existencia de una infraestructura mínima de información por parte del receptor; esta infraestructura no sólo debe ofrecer los servicios intermedios necesarios para poner en contacto al destinatario con la información disponible, sino que también debe ofrecer una evaluación de las

/...

necesidades que pueden haber pasado inadvertidas para la organización o el individuo a quienes se transmite la información. Además, la información debe presentarse de tal manera que el destinatario pueda aplicarla, y esto significa que en algún momento de la cadena de transmisión será necesaria alguna forma de reestructuración. Esta reestructuración puede adoptar diversas formas, desde la selección de los datos de investigación y la fusión de estos datos con la experiencia práctica en la aplicación de los mismos, con el fin de proporcionar una información acerca de los conocimientos técnicos, hasta un cambio de la información disponible para adaptarla a las circunstancias particulares del entorno local.

47. Los estudios han demostrado asimismo que en la esfera de la recuperación de la información y de la localización de fuentes de información el uso de los sistemas modernos de computadoras y telecomunicaciones puede constituir una gran ayuda para los países en desarrollo; sin embargo, existen todavía muchos obstáculos a la aplicación de la información que todavía no se han resuelto. Algunos de estos obstáculos se pueden definir: por ejemplo el alto costo actual de las telecomunicaciones intercontinentales e internacionales y la falta de sistemas locales de telecomunicaciones adecuados para absorber la corriente de datos.

48. Además de las limitaciones de infraestructura, es preciso superar los problemas de costos y de moneda fuerte que surgen al utilizar los recursos existentes de información de los que se dispone en las naciones industrializadas. Los precios de suscripción, los honorarios de arrendamiento y las regalías oscilan desde cero (en el caso de una cinta magnética de computadora recibida en virtud de un acuerdo de intercambio) hasta varios miles de dólares al año (en el caso de algunas revistas de resúmenes o versiones del contenido de estas revistas legibles por computadora).

49. Parece que las Naciones Unidas deberían hacer un mayor esfuerzo para asistir a los países en desarrollo en la superación de los obstáculos a la transmisión de información. Cabría realizar un estudio sistemático de estos obstáculos para proporcionar una base objetiva, gracias a la cual se podrían evaluar mejor las necesidades de asistencia.

2. Estructuras necesarias de apoyo a la red a nivel nacional

50. A nivel nacional es preciso hacer hincapié en el fortalecimiento de la capacidad nacional para el manejo de la información y para los procesos de transmisión y desarrollo de la tecnología, de tal manera que esta capacidad pueda servir de apoyo directo al desarrollo social y económico del país.

51. Para facilitar esta tarea es conveniente que en cada país se tomen las medidas necesarias para la formulación de una política de manejo de la información, para ofrecer asesoramiento a los diversos centros de información tecnológica y para la asistencia general en la creación y el funcionamiento de la red nacional de información tecnológica como un componente de la red mundial general. A este respecto podría ser muy provechosa la experiencia adquirida por el programa de la UNESCO relativo al Sistema Mundial de Información Científica y Tecnológica (UNISIST) y otros centros de coordinación de los organismos del sistema de las Naciones Unidas que se ocupan de la información. Es igualmente importante que los gobiernos asignen recursos suficientes para apoyar estas actividades.

/...

52. El proyecto de programa de acción de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo 8/ incluye la siguiente recomendación:

"... todos los países que preparen planes y políticas científicos y tecnológicos nacionales deben incluir en ellos el perfeccionamiento de los programas y medidas relacionados con los sistemas y redes nacionales de información.

Los sistemas y las redes nacionales de información deben tender a asegurar el acceso a las fuentes nacionales e internacionales de información sobre ciencia y tecnología y a facilitar la utilización de ellas a fin de estimular el desarrollo endógeno y la capacidad nacional de innovación y apoyar la evaluación, la transmisión y la adaptación de tecnología. Entre otras cosas, ello requiere:

- a) La formación de personal especializado;
- b) La creación de infraestructura, incluidos servicios de comunicación, bancos de datos, bibliotecas, centros de documentación, archivos, literatura de apoyo, equipo y programación y documentación;
- c) El desarrollo de las técnicas, herramientas, métodos, normas, patrones y procedimientos necesarios para el manejo de la información;
- d) El aumento del número de documentos primarios existentes en los países en desarrollo, teniendo en cuenta la posibilidad de crear, cuando sea necesario, bibliotecas centrales o centros de documentación;
- e) Que se procure que todos los países tengan acceso a los sistemas de información de los países desarrollados, de modo que se pueda realizar investigación en línea."

a) Red nacional de información tecnológica

53. Es preciso establecer una red de información tecnológica con el fin de fortalecer y coordinar la capacidad nacional para utilizar eficazmente la información. Desde el punto de vista estructural esta red consistiría en un centro nacional de coordinación en comunicación recíproca con una serie de organismos nodales representados por fabricantes y concedentes de licencias, institutos de investigación y desarrollo, centros de documentación e información, consultores industriales y de ingeniería, fabricantes y proveedores de equipo, oficinas de patentes, consultores de información de mercado, departamentos gubernamentales interesados y organismos voluntarios, cámaras de comercio y de industria, y otras organizaciones a las que

8/ A/CONF.81/L.1, párr. B.13. Después de la preparación de este informe la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo aprobó estas recomendaciones, que ahora se incluyen en el Programa de Acción definitivo (véase A/CONF.81/16, capítulo VII).

estuviera destinada la información. En las esferas de interés común esta red cooperaría además con los sistemas de información que utilizan las organizaciones regionales e internacionales. En los párrafos 54 a 60 se desarrolla el concepto de una red nacional semejante.

54. El centro nacional de coordinación podría establecerse dentro de una organización nacional existente, ampliando convenientemente las instalaciones o bien podría formar parte de un centro nacional para la transmisión y el desarrollo de tecnología, que varios países en desarrollo tienen la intención de establecer.

55. La red nacional debería organizarse y funcionar sobre la base de una corriente recíproca entre el centro nacional de coordinación y los organismos nodales, con el fin de que todos los puntos de la red sean al mismo tiempo "proveedores" del sistema de información y "usuarios" del mismo. Así por ejemplo, un fabricante, un consultor o un instituto de investigación podrían servirse del centro para obtener la información técnica que necesitaran. Esto no significa que el interés principal dejaría de atender a las necesidades de los pequeños empresarios y de las empresas a escala doméstica. Es fundamental que el sistema sea abierto, en el sentido de que no solamente permita, sino que también fomente y promueva los contactos directos entre los diversos organismos nodales. Además el sistema debe ser flexible para permitir modificaciones estructurales para responder a los cambios de necesidades y al aumento del tamaño, del número y de las funciones de los organismos nodales.

56. Desde el punto de vista de la eficiencia funcional el centro debería estar equipado con sistemas complejos del almacenamiento y recuperación, consistentes en micropelículas, microfichas y operaciones computadorizadas. También debería estar dotado de personal competente y conocedor de las técnicas de información más recientes, que además ayudara en la formación de personal para los organismos nodales y los centros de las redes secundarias. Es igualmente importante contar con personal capaz de preparar la información técnica de forma que puedan utilizarla los pequeños empresarios y los empresarios a escala doméstica, especialmente en las zonas rurales.

b) Funciones de la red nacional

57. Partiendo de estos objetivos, la red debería poder desempeñar las siguientes funciones:

a) Prever e identificar las necesidades de información tecnológica de los usuarios;

b) Establecer y mantener los vínculos de comunicación con los organismos nodales y otras fuentes de información tecnológica;

c) Recoger, mantener, clasificar, almacenar, recuperar, actualizar y difundir la información;

d) Preparar el material informativo de acuerdo con las necesidades de los usuarios;

- e) Ofrecer servicios provisionales de referencias y comunicar la información de manera apropiada para los usuarios y ser capaz de recibir información de retorno;
- f) Publicar boletines técnicos, noticiarios, revistas, etc.;
- g) Capacitar personal;
- h) Establecer vínculos con otras organizaciones nacionales, regionales e internacionales.

58. El centro nacional de coordinación tiene un papel esencial en el funcionamiento óptimo de la red. Sería el responsable de la creación de vínculos y del establecimiento de comunicaciones con las fuentes de información del establecimiento de arreglos adecuados para la elaboración de la información tecnológica, su preparación y difusión de conformidad con las necesidades del usuario. En algunos países de territorio extenso y una diversidad de idiomas y culturas, puede resultar necesario establecer centros de coordinación secundarios en zonas geográficamente apropiadas, que estén vinculados de manera apropiada al centro nacional de coordinación. La utilidad principal de los centros secundarios de coordinación consistiría en:

- a) Asegurar el suministro de la información tecnológica procedente del centro nacional de coordinación,
 - b) Comunicar la información en el idioma local y preparada conforme a las necesidades del usuario, mediante explicación o documentos.
 - c) Obtener datos acerca de la aceptabilidad y utilidad de la información suministrada con relación a las necesidades, y transmitirlos al centro nacional de coordinación.
- c) Preparación de la información tecnológica

59. Muchos de los sistemas internacionales de información tecnológica se aprovechan en grado muy inferior a sus posibilidades. En algunos casos los receptores han encontrado que la información suministrada por medio de estos sistemas era de utilidad limitada y han tenido que volver a recurrir a las fuentes originales, a las que se los había remitido, para conseguir los datos necesarios. La mayoría de los sistemas no cuentan con servicios de selección, examen y preparación de los datos de conformidad con las necesidades de los usuarios. El centro nacional de coordinación debe tener capacidad tanto para remitirse a las fuentes primarias o a las redes secundarias especializadas, como para recoger y preparar un paquete de información que contenga los detalles necesarios para la selección de tecnología que corresponda a la dotación de factores de producción del empresario y de la localidad.

60. El centro de coordinación tendría que depender no solamente de guías, revistas y publicaciones técnicas y comerciales, sino también nutrirse de información tecnológica del momento basada en la experiencia real de los fabricantes y concedentes de licencias de tecnología, de la información del mercado acerca de la demanda de los productos, etc. De esta manera el alcance del centro iría más allá de la información publicada.

G. Opiniones del Grupo Interinstitucional de Expertos sobre el establecimiento de una red de intercambio de información tecnológica

61. Un Grupo Interinstitucional de Expertos se reunió en Ginebra del 27 de febrero al 2 de marzo de 1979 para establecer directrices respecto de la continuación del trabajo sobre la red propuesta. Asistieron a la reunión representantes de las comisiones regionales y las organizaciones interesadas, así como expertos invitados a título personal.

62. En su informe (IESA/SyT/AC.12/9/Rev.2) el Grupo subrayó que la concepción y el desarrollo de la red propuesta debería basarse en la experiencia del Sistema Mundial de Información Científica y Tecnológica (UNISIST) de la UNESCO, que había desarrollado normas y prácticas metodológicas de manejo de la información, así como directrices para el establecimiento de la infraestructura nacional de información. Asimismo se observó que las Naciones Unidas ya habían establecido cierto número de redes y servicios, muchos de los cuales guardaban similitud o relación con la red propuesta, y se recomendó que se tuviera plenamente en cuenta la experiencia, tanto nacional como internacional, adquirida en el desarrollo y el funcionamiento de esos sistemas. Además sería preciso determinar los efectos de la red propuesta sobre las redes y los servicios mencionados.

63. El Grupo destacó asimismo que las iniciativas que se tomaban a nivel nacional debían tenerse en cuenta al proyectar y establecer la red. Esto se refiere en particular a los centros regionales para la transmisión y el desarrollo de tecnología y a las iniciativas que se toman al margen de las Naciones Unidas, tales como la Red de Información Tecnológica (Techonet, en Asia), y los servicios de extensión sectorial, como los que se están estableciendo en el sector farmacéutico en el Caribe.

64. El objetivo inmediato de la red consistiría en remitir a los solicitantes de información a las fuentes de información, particularmente a las relacionadas con la transferencia, la adaptación y el desarrollo de la tecnología, y fomentar el desarrollo de los mecanismos para la transmisión de información, incluidas las guías, la descripción de la solución de problemas de búsqueda de información (nodos de demanda de información) y maneras económicas de encauzar la corriente de información. Se pueden prever los siguientes objetivos a largo plazo en el desarrollo y el establecimiento de la red: prever funciones más avanzadas para la gestión de datos, la recuperación de información y la comunicación entre los nodos de demanda y de suministro de información, incluida la transmisión por facsímil, los servicios de manejo y búsqueda basados en datos directos y el correo electrónico. Para lograr este objetivo el Grupo convino en que debería darse prioridad a los siguientes aspectos:

a) Crear y fortalecer las infraestructuras nacionales, en particular con respecto a la capacidad de recoger, almacenar, analizar y difundir la información, intercambiar experiencias y ponerlas a disposición de los destinatarios finales, en particular mediante las extensiones;

/...

b) Asegurar la estrecha cooperación en el desarrollo y el funcionamiento de los sistemas y servicios de información de las Naciones Unidas y de las distintas redes que se han desarrollado en torno a estos servicios, todo ello aplicado a escala nacional, regional e internacional. Asimismo, debería fortalecerse la cooperación entre los centros nacionales de coordinación existentes;

c) Los sistemas y servicios de información de las Naciones Unidas deberían crear vínculos entre los distintos sistemas y servicios, facilitando con ello una corriente de información eficaz entre las fuentes y los usuarios;

d) Desarrollar normas más consistentes para el acceso a los sistemas que ya existen.

65. Además se destacó que durante la planificación de la red era preciso prestar atención especial a las iniciativas actuales de reestructuración de las actividades de las Naciones Unidas en la esfera económica y social, y, en particular, a la importancia asignada a las actividades de descentralización hacia las comisiones regionales y al fortalecimiento de su papel en la difusión de información tecnológica.

III. POSIBLES ALTERNATIVAS PARA LA LABOR ULTERIOR EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA RED PROPUESTA

66. De conformidad con la petición formulada en el párrafo 4 de la resolución 32/178 de la Asamblea General, se han preparado algunas posibles alternativas para la labor ulterior relativa a la red, basadas en:

a) Los estudios y evaluaciones de los sistemas y redes de información existentes en los países en desarrollo y desarrollados mencionados en los párrafos 37 a 60 del presente informe;

b) Las opiniones del Grupo Interinstitucional de Expertos sobre el establecimiento de una red para el intercambio de información tecnológica, mencionadas en los párrafos 61 a 65 supra;

c) El concepto de una red tal como ha sido definido por el Secretario General y aprobado por la Asamblea General en su resolución 31/183, que se menciona en el párrafo 15 supra.

67. En lo posible también se mantuvieron en cuenta las recomendaciones contenidas en el proyecto de Programa de Acción para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. Sin embargo, como el presente informe se preparó antes de la celebración de la Conferencia, habría que examinar de nuevo cuidadosamente las sugerencias contenidas en él a la luz de las recomendaciones del Programa de Acción final aprobado por la Asamblea General.

68. Las alternativas abarcan tres principales actividades para la labor adicional preparatoria del establecimiento de la red, cuyas funciones se interpretan en el sentido de la remisión y transmisión de información. Las actividades serían las siguientes:

a) La compilación de un directorio analítico computadorizado de los servicios de información existentes en los Estados Miembros y en las organizaciones internacionales;

b) Creación de centros de remisión en las comisiones regionales de las Naciones Unidas y en los Estados Miembros y su vinculación a una red de los principales servicios nacionales, regionales e internacionales de información; creación de redes secundarias orientadas a la solución de problemas;

c) Formulación de un protocolo de la red para la transmisión eficaz de peticiones de información y de respuestas mediante la utilización de un servicio limitado de correo electrónico que se diseñará y funcionará bajo los auspicios de las Naciones Unidas.

69. Las actividades a) y b) pueden representar una alternativa; las actividades a), b) y c), otra alternativa. Sin embargo, estas tres actividades también pueden considerarse como pasos sucesivos y evolutivos necesarios para establecer la red. Además, una vez que se haya llegado a un acuerdo sobre la alternativa que se ha de adoptar, habría que preparar propuestas para el funcionamiento inicial de la red a escala experimental.

A. Directorio mundial de servicios de información

70. Se podría compilar, en forma y formato compatibles, un directorio común de organizaciones de servicios de información, tanto de los países desarrollados como de los países en desarrollo, así como de las organizaciones internacionales, como instrumento importante para poner los recursos de información a disposición de las personas encargadas de solucionar problemas. El directorio podría contener una lista indizada de centenares, o incluso de unos pocos miles, de organizaciones de servicios de información. Para facilitar la actualización y el mantenimiento, así como la producción de subdirectorios regionales, por temas y por sectores, el archivo del directorio central debe hallarse computadorizado y su mantenimiento debe quedar a cargo de la oficina de coordinación de la red propuesta. También se prevé que dicha oficina, por conducto de los organismos nacionales colaboradores, desempeñaría la función de mantenimiento al día del directorio.

71. Antes de la compilación del directorio convendría llegar a un acuerdo con respecto a un sistema común de descripción de los servicios de información. Además, hay que establecer una serie de criterios para facilitar la selección de los servicios de información que se han de incluir en el directorio. Aparte de los servicios tradicionales de información especializados en la búsqueda de información (vendedores de bases de datos), debe hacerse un esfuerzo especial para identificar y describir los servicios no tradicionales existentes en los países Miembros: centros de análisis de información, grupos profesionales activos en la labor de información orientada hacia el desarrollo, e instituciones análogas.

72. Existen ya algunos directorios nacionales y de otra índole, tales como el Directorio de Sistemas y Servicios de Información de las Naciones Unidas, y conviene efectuar su compilación a fines de inclusión en el directorio mundial.

Posibles medidas adicionales

73. En esta fase del proyecto, una oficina determinada de coordinación de la red podría cumplir las siguientes funciones:

a) Elaborar, para los fines de la red de las Naciones Unidas, una definición operacional de "servicio de información", incluidas las características deseables que debieran tener las organizaciones enumeradas;

b) Elaborar un marco conceptual que permita una descripción de las organizaciones de servicios de información suficiente para los fines de la función de remisión de la red;

c) Invitar a los Estados Miembros a suministrar una lista de servicios de información que correspondan a esa definición, y caracterizar dichos servicios en función del sistema conceptual elaborado para ese fin. (En los países donde existen, los centros de coordinación del UNISIST podrían ser el mecanismo apropiado para la compilación de una lista nacional de servicios de información existentes en los sectores público y privado. En los países donde no existan tales centros de coordinación u otros organismos apropiados, las comisiones regionales de las Naciones Unidas podrían efectuar el estudio de los servicios apropiados de información.) El resultado de dichos estudios se agregaría al directorio mundial, instrumento fundamental para el funcionamiento de la red;

/...

d) Elaborar y aplicar un sistema de documentación y programación de la base de datos para las funciones de mantenimiento y recuperación del directorio mundial.

B. Creación de servicios de remisión y redes secundarias orientadas a la solución de problemas

74. El motivo principal que ha llevado al concepto de la red es la idea de facilitar una corriente más eficaz de información entre las fuentes y los que han de resolver los problemas. La forma más sencilla de corriente de demanda y oferta es la que funciona directamente entre nodos. En algunas situaciones, tales organizaciones de redes no dirigidas suministran una comunicación eficaz. Sin embargo, como muchos de los nodos de demanda pueden carecer de información con respecto a la identidad de los nodos de oferta más apropiados, la comunicación eficaz requiere también el uso de un servicio de "remisión".

75. Para consolidar la red propuesta, tal vez sean necesarias las dos medidas siguientes: a) el establecimiento de servicios de remisión a nivel nacional y regional, y b) la formación gradual de redes secundarias cooperativas para la solución de problemas.

1. Centros de remisión a nivel nacional y regional

76. Podrían establecerse nodos primarios de remisión a nivel nacional y regional, a fin de dirigir los nodos de demanda a los nodos apropiados de oferta. A nivel nacional, estos nodos podrían emplazarse en el centro de coordinación. A nivel regional, debe estudiarse la posibilidad de establecer los nodos de remisión en los centros regionales de transmisión de tecnología de las comisiones regionales de las Naciones Unidas. Se espera que con el tiempo, a medida que los distintos países desarrollen su capacidad de información y que los servicios nacionales de remisión adquieran toda la experiencia necesaria, disminuya la necesidad de servicios regionales de remisión.

77. Además de encargarse de la función de remisión, los nodos nacionales y regionales se ocuparían del mantenimiento de sus partes respectivas del directorio de servicios de información de las Naciones Unidas. Aunque no se ha previsto que estos nodos presten servicios distintos del de remisión, las condiciones locales determinarían la amplitud de las demás funciones de información que podrían asumir; por ejemplo, una comisión regional podría decidir la organización de un servicio de traducción, en proporción a las necesidades de los sectores nacionales de información existentes en su región. Se estima que tales servicios adicionales tienen carácter auxiliar en relación con el concepto de red aquí formulado.

78. Como se señala en la sección anterior, el directorio mundial de servicios de información se suministraría a los servicios de remisión nacionales y de las Naciones Unidas. Además, se suministraría el equipo necesario para el directorio a los nodos regionales de remisión de las Naciones Unidas; cabría esperar que los nodos nacionales adquiriesen sus servicios de computación o trabajasen con las versiones publicadas del directorio.

79. Para simplificar el funcionamiento de los centros de remisión y su comunicación con los nodos de la red, convendría tener una o varias formas comunes de presentación para las consultas. A los fines de la red propuesta se pueden adaptar algunos de los instrumentos utilizados por el Sistema Internacional de Consulta en materia de fuentes de información sobre el medio ambiente, por TECHNUNET ASIA y por otros servicios de información. La utilización de tales medios contribuiría a la eficacia de los arreglos de telecomunicación propuestos para la red en la sección siguiente.

2. Redes secundarias de orientación sectorial

80. Las redes secundarias de orientación sectorial pueden considerarse como un mecanismo para una mayor consolidación estructural de la red propuesta. Las redes secundarias orientadas a la solución de problemas son formas flexibles de organización constituidas por instituciones destinadas a resolver problemas que tienen intereses, misiones o problemas comunes. Las redes de este tipo han sido creadas para instituciones orientadas hacia la investigación, tanto a escala mundial como a escala regional, tales como TECHNUNET ASIA. Por regla general las redes secundarias son capaces de definir mejor e intensificar la corriente de intercambio de información entre sus miembros, incluida la corriente de demanda y oferta de información.

81. En el contexto de la red propuesta, se espera que las redes secundarias orientadas a la solución de problemas sirvan para un intercambio de experiencia e información entre países de una región en cuanto a disponibilidad y experiencia de tecnología, equipo, servicios de expertos y consultores, programas de investigación y desarrollo, esfuerzos de promoción y políticas en esferas conexas. Indirectamente, dicha corriente de información e intercambio puede suministrar la base necesaria para la identificación de programas de cooperación técnica y esfuerzos cooperativos de investigación y desarrollo o proyectos comunes a varios países.

82. Típicamente, cada red secundaria puede tener una institución "guía" que oportunamente puede llegar a absorber, en nombre de la red secundaria, el servicio de remisión prestado por el centro regional.

83. Los centros de transmisión de tecnología de las comisiones regionales de las Naciones Unidas están en posición excelente para promover el establecimiento de redes secundarias orientadas a la solución de problemas en sus regiones respectivas, además de las que ya existan. Para ello, pueden beneficiarse de los directorios de recursos de información recomendados en su región e identificar en ellos las instituciones, organismos y empresas análogos, tanto en el sector privado como en el sector público, y estimular posteriormente a tales grupos a constituir redes secundarias oficiosas.

Posibles medidas adicionales

84. Esta alternativa puede comprender las medidas siguientes:

- a) Establecimiento de cuatro servicios regionales de remisión vinculados a las comisiones regionales de las Naciones Unidas;
- b) Asistencia a los Estados Miembros en la creación de puntos nacionales de remisión;
- c) Elaboración de normas para la interacción de los distintos tipos de nodo;
- d) Organización de la red mediante la determinación de las características necesarias de los nodos primarios y secundarios y la identificación (merced a los contactos de las Naciones Unidas a nivel nacional, tales como los centros de coordinación del Programa General de Información (PGI) de la UNESCO y, a nivel regional, merced a las comisiones regionales) de las organizaciones de demanda y oferta de información existentes en los Estados Miembros, invitándolas a ingresar en la red como nodos primarios o secundarios;
- e) Asistencia en el establecimiento de redes secundarias orientadas a la solución de problemas;
- f) Organización de una estrategia publicitaria y un programa de promoción de los servicios de la red.

C. Servicios de comunicación

85. Una vez establecido un mecanismo que conecte a los encargados de resolver problemas con los servicios de información, surge la cuestión de cómo se han de comunicar, es decir, intercambiar mensajes tales como solicitudes de información y respuestas a ellas. La red podría considerarse suficientemente avanzada por el momento si sólo efectuase la función de conexión. Por otra parte, hay un argumento poderoso en favor de examinar también los aspectos de comunicación de la red; los medios utilizados normalmente para las comunicaciones postales y vocales tienen graves inconvenientes, y su mejora representaría tal vez un paso considerable hacia la optimización de la utilidad y el impacto de los dos recursos más preciosos de la humanidad: las personas que resuelven problemas y el conocimiento humano.

86. En los últimos años se han logrado adelantos importantes en la esfera de las comunicaciones digitales por satélites. El momento actual no es apropiado para proponer un compromiso e inversión considerables respecto de tales servicios tecnológicos. Sin embargo, se podría considerar una aplicación económica y selectiva de la tecnología actual en materia de información digital, cuyo objeto es adelantar un poco la red hacia el escenario futuro de las comunicaciones. El paso ulterior de tal forma intermedia a la forma avanzada de comunicación será natural y relativamente sencillo.

/...

87. Cabe imaginar un sistema de mensajes mediante computadora para la comunicación de mensajes textuales (solicitudes de investigación bibliográfica, asistencia en problemas analíticos, fuentes de información y documentos, indicación de precio, etc.) entre nodos primarios de demanda y oferta. Entre las condiciones necesarias para llegar a ser un nodo primario se contarían la capacidad de elaborar y transmitir mensajes y la capacidad y disposición del nodo necesarias para su vinculación física a servicios de correo electrónico. Los nodos primarios estarían constituidos por tres tipos funcionales de organización: a) nodos de demanda de información, que son organizaciones existentes en los Estados Miembros que prevén la necesidad de tener que utilizar los servicios de la red; b) servicios de remisión, que son organizaciones nacionales y de las Naciones Unidas cuya función es conducir una consulta indirecta (no dirigida) a uno o varios servicios pertinentes de información; c) nodos de oferta de información, constituidos por ciertos servicios importantes de información. Nodos secundarios serían aquellas organizaciones de demanda y oferta de información que no reuniesen los requisitos de los nodos primarios y que, por lo tanto, solamente podrían tener acceso a la red por conducto de un nodo primario.

88. Como núcleo de esta red de comunicaciones podría haber un "centro de conmutación", una minicomputadora automatizada para la conmutación de mensajes emplazada en una ciudad que poseyera líneas telefónicas de larga distancia para la transmisión de datos y acceso a las redes internacionales de datos digitales con control discado. La finalidad de esta computadora sería doble: suministrar una interfaz entre líneas telefónicas para la comunicación de datos transmisibles vocalmente y redes de datos digitales con control discado (ninguna de las cuales se halla disponible en todos los países) y suministrar las funciones sencillas de elaboración de información de la red.

89. La red podría funcionar del modo siguiente. Un nodo secundario generador de una petición (o respuesta) de información, enviaría la petición (o respuesta) mediante el mejor método (teléfono, télex, valija, correo) al nodo primario designado de su región (por lo común un servicio de remisión regional o nacional) usando la(s) modalidad(es) y el (los) formato(s) recomendados. Para las consultas indirectas (no dirigidas), el personal del centro de remisión, utilizando el directorio mundial de servicios de información, determinaría el nodo de oferta pertinente y apropiado y procedería a dirigir y transcribir la consulta para su almacenamiento en la terminal local (a menos que la consulta fuese dirigida a otro nodo secundario de la misma región o país).

90. El centro de conmutación mediante minicomputadora (emplazado en Ginebra, por ejemplo) podría llamar una vez al día, por teléfono o por la red digital, a cada uno de los nodos primarios para conocer el contenido de sus mensajes almacenados. Una vez recibidos en Ginebra, los mensajes serían clasificados y enviados automáticamente (durante el siguiente escrutinio) a sus direcciones, de nuevo por conducto de la red de datos digitales con control discado o mediante líneas telefónicas de larga distancia para la transmisión de datos. Como algunas de las direcciones podrían corresponder a nodos secundarios, sus mensajes serían enviados por conducto de los nodos primarios designados (por ejemplo, puntos regionales y nacionales de remisión) que se habrían hecho cargo de su transmisión a su destino final. El mérito de una red de tal índole se funda en el hecho de que la consulta de un nodo de demanda, que no conoce los recursos de información que pueden prestarle asistencia, es canalizada rápidamente hacia uno o varios nodos de oferta pertinentes.

Posibles medidas adicionales

91. Si se decidiera proceder a la creación de un sistema de mensajes mediante computadora para la comunicación de mensajes textuales entre nodos primarios de demanda y de oferta en la forma descrita, habría que tener en cuenta los siguientes pasos adicionales:

a) El análisis y diseño de sistemas para determinar los medios viables de comunicación en las regiones y los Estados Miembros y obtener estimaciones precisas de los costos;

b) Creación del servicio de "centro de conmutación", incluida la elaboración o modificación de la documentación y programación;

c) Prueba y evaluación de las comunicaciones de la red en que participen los centros regionales de remisión, una muestra de centros nacionales de remisión y una muestra de otros nodos primarios.

92. En su resolución 32/178 la Asamblea General pidió que el presente informe incluyese cálculos de costos y calendarios para el establecimiento de la red. Teniendo en cuenta la gran complejidad e incertidumbre que caracterizan a este tema y, en particular, las recomendaciones adicionales aprobadas recientemente por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, celebrada en Viena, el Secretario General no ha estimado prudente la presentación de propuestas concretas para la adopción inmediata de medidas con respecto a los enfoques alternativos anteriores y las medidas adicionales anteriormente bosquejadas. Estima también que sería prematuro y tal vez engañoso tratar de calcular los costos y determinar los calendarios antes de que se fijen los conceptos fundamentales de la red.
