



Consejo Económico y Social

Distr.
GENERAL

E/CN.17/IFF/1998/4
19 de junio de 1998
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMISIÓN SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE
Foro Intergubernamental sobre los bosques
Segundo período de sesiones
Ginebra, 24 de agosto a 4 de septiembre de 1998

Elemento de programa II.c

Cuestiones que quedaron pendientes y otras cuestiones dimanadas de
los elementos de programa del proceso del Grupo Intergubernamental
sobre los bosques

Transferencia de tecnologías ecológicamente racionales para apoyar
la ordenación sostenible de los bosques

Informe del Secretario General

RESUMEN

Tras la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), el diálogo internacional ha realizado de manera considerable la comprensión de la ordenación sostenible de los bosques, y ha acelerado las medidas encaminadas a esa ordenación por parte de diversos interesados principales. Sin embargo, las prácticas forestales en muchos países se caracterizan por un aprovechamiento insuficiente de las tecnologías ecológicamente racionales disponibles para lograr una extracción y elaboración más eficientes de los productos leñosos y no leñosos y para la conservación de los bosques. Además, hasta ahora no se han examinado en forma adecuada ni los aspectos sociales ni los aspectos de la sostenibilidad a largo plazo.

Aunque una mejor aplicación de tecnologías racionales brinda grandes posibilidades para mejorar la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo, la tecnología no suele ser el factor restrictivo crítico, y no todas las restricciones que gravitan sobre la

ordenación sostenible de los bosques se pueden mitigar mediante la transferencia de tecnología. En verdad, el establecimiento de entornos normativos favorables a la ordenación sostenible de los bosques y a la aplicación de tecnologías es tan importante como las tecnologías mismas.

A diferencia del intenso diálogo normativo internacional, en muchos países las medidas de aplicación de la ordenación sostenible de los bosques han avanzado con lentitud. Ello se debe, en parte, a una concientización y apreciación insuficientes de los beneficios que se pueden derivar del empleo de tecnologías ecológicamente racionales y socialmente aceptables en la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques a fin de atender a necesidades presentes y futuras. Por otra parte, los esfuerzos por realizar una evaluación amplia de la generación y las necesidades de tecnología han sido insuficientes. Además, muchos países en desarrollo tienen capacidades insuficientes para evaluar la racionalidad ecológica de las tecnologías disponibles y emergentes.

Se sugiere que, en el contexto de un desafío más amplio en los planos nacional e internacional, el diálogo normativo internacional sobre los bosques debiera abordar los aspectos de la promoción, la formulación y la ejecución de programas forestales nacionales, incluidos la evaluación amplia de las necesidades de tecnología, el intercambio de información y la transferencia de tecnología. Más allá de los programas forestales nacionales, habrá necesidad de un esfuerzo internacional sostenido en pro de la creación de capacidades de evaluación de tecnología, el acceso a la información y la divulgación de tecnologías y equipo racionales con destino a la actividad forestal.

El presente informe se basa en la documentación preparada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación en su calidad de organismo rector respecto de este tema en el marco del mecanismo oficioso del Equipo de Tareas interinstitucional de alto nivel sobre los bosques.

ÍNDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
I. MANDATO Y ALCANCE	1 - 3	5
A. Mandato	1 - 2	5
B. Alcance	3	5
II. INTRODUCCIÓN	4 - 8	5
III. RESEÑA DE LAS CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DEL ANTIGUO GRUPO INTERGUBERNAMENTAL SOBRE LOS BOSQUES	9 - 10	7
IV. SITUACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS ECOLÓGICAMENTE RACIONALES	11 - 13	7
V. EVALUACIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS RECIENTES	14 - 37	8
A. Imperativos normativos en materia de desarrollo forestal	15	8
B. Amplitud de posibles tecnologías	16 - 21	8
C. Metodología de evaluación de tecnologías y creación de capacidades	22 - 24	10
D. Vinculaciones entre la investigación, la generación de tecnología, la tecnología de la información y el comercio	25 - 26	11
E. Tendencias actuales en la transferencia Norte-Sur de tecnología	27	11
F. Tendencias actuales en la transferencia Sur-Sur de tecnología	28 - 29	12
G. Transferencia y difusión de tecnología a los agentes de extensión, al sector privado y a los productores agrícolas	30	12
H. Consecuencias de género de la transferencia de tecnologías relacionadas con los bosques	31 - 33	13
I. Tecnologías para el uso de la madera como fuente de energía	34 - 37	13
VI. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PRELIMINARES PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS	38 - 62	14
A. Imperativos normativos en materia de desarrollo forestal	40 - 41	15
B. Amplitud de posibles tecnologías	42 - 47	15
C. Evaluación de la generación y las necesidades de tecnología	48 - 49	17
D. Vinculaciones entre la investigación, la generación de tecnología y la tecnología de la información	50 - 51	17
E. Transferencia Norte-Sur de tecnología	52 - 53	17
F. Transferencia Sur-Sur y trilateral de tecnología ...	54 - 55	18

ÍNDICE (continuación)

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
G. Transferencia y difusión de tecnología mediante los agentes de extensión a los agentes del sector privado y los productores agrícolas	56 - 57	19
H. Consecuencias en materia de género	58 - 59	19
I. Tecnologías para el uso de la madera como fuente de energía	60 - 62	20

I. MANDATO Y ALCANCE

A. Mandato

1. En su primer período de sesiones, celebrado en octubre de 1997, el Foro Intergubernamental sobre los bosques hizo hincapié en la necesidad de aprovechar los resultados positivos alcanzados por el antiguo Grupo Intergubernamental sobre los bosques y en examinar las cuestiones que habían quedado pendientes y las demandas de los elementos de programa examinados durante el proceso del Grupo. El Foro decidió que el tema de la transferencia de tecnología se debía examinar en relación con el elemento de programa II.c de su programa de trabajo, con el siguiente mandato:

"Examinar los medios de promover, facilitar y financiar el acceso a tecnologías ecológicamente racionales y los conocimientos técnicos correspondientes, y su transferencia, hacia los países en desarrollo en condiciones favorables, incluso en condiciones de favor y preferenciales, teniendo en cuenta el capítulo 34 del Programa 21 y el párrafo 11 de los Principios forestales, y examinar mecanismos apropiados para hacer efectivos ese acceso y esa transferencia; considerar tecnologías y conocimientos técnicos, incluso servicios de divulgación para la ordenación sostenible de los bosques en el plano local, y promover el desarrollo, la transferencia y la aplicación de la tecnología para mejorar el aprovechamiento de los productos y los servicios forestales derivados o no de la madera, con especial atención a la madera como fuente de energía y al papel de la mujer." (Véase E/CN.17/IFF/1997/4, párr. 7, categoría II.c))

2. El Foro decidió, también, que esta cuestión debía ser objeto de un debate sustantivo en su segundo período de sesiones. El presente informe se ha preparado con objeto de facilitar ese debate.

B. Alcance

3. En el presente informe se recuerdan algunas de las conclusiones y propuestas para la adopción de medidas contenidas en el informe del Grupo Intergubernamental sobre los bosques relativo a su cuarto período de sesiones (E/CN.17/1997/12) que guardan relación con la transferencia de tecnologías ecológicamente racionales. También se reseñan los problemas concretos que se plantean en la transferencia de tecnologías relacionadas específicamente con los bosques y la elaboración de productos forestales. Se describen algunas de las actividades realizadas por algunos de los principales agentes en la transferencia de tecnologías relacionadas con los bosques. El informe contiene asimismo una descripción breve de los tipos de tecnologías que es necesario transferir y de los mecanismos concretos para facilitar su transferencia. Por último, se presentan diversas conclusiones y propuestas preliminares para la adopción de medidas que el Foro tal vez quiera examinar.

II. INTRODUCCIÓN

4. El mejoramiento del acceso y de la aplicación de las tecnologías disponibles y emergentes coadyuvaría grandemente a la ordenación sostenible de los bosques. Sin embargo, también es importante reconocer que en muchos países

/...

la tecnología no suele ser el factor restrictivo crítico para mejorar la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible. En cambio, la situación de las prácticas forestales en muchos países es de índole tal que se pueden lograr adelantos importantes en la ordenación sostenible de los bosques mediante el perfeccionamiento de las prácticas de ordenación utilizadas.

5. Además, acaso no haya necesariamente una solución tecnológica para cada problema; no todas las restricciones que gravitan sobre la ordenación sostenible de los bosques se pueden mitigar por conducto de la transferencia de tecnología. El establecimiento de entornos normativos favorables a la ordenación sostenible de los bosques y a la aplicación de tecnologías es tan importante como las tecnologías mismas.

6. Es importante destacar que todas las partes interesadas tienen que obrar con prudencia respecto de la posible combinación de objetivos entre la transferencia de tecnología y el "dumping" de tecnología. La transferencia de tecnología se debe hacer en función de las necesidades y no de la oferta. Además, el uso apropiado de la tecnología es un elemento crítico de su incidencia sobre la ordenación sostenible de los bosques. Por lo tanto, el fortalecimiento de las capacidades de los recursos humanos y de las instituciones es un elemento crítico para que haya una transferencia satisfactoria de tecnología.

7. Para que los bosques del mundo continúen prestando múltiples servicios, es imprescindible que su ordenación, conservación y desarrollo sostenible se sigan beneficiando de los avances tecnológicos y de los conocimientos especializados más recientes y pertinentes y que se saque provecho de ellos. Los progresos tecnológicos son muy prometedores en lo que concierne a una ordenación más eficiente y sostenible de los bosques en muchas partes del mundo. Este aspecto es común a todos los países, tanto en desarrollo como desarrollados. Los aspectos de la silvicultura que más pueden beneficiarse de las innovaciones tecnológicas son a) la evaluación de los recursos forestales (teleobservación, técnicas informatizadas de sistemas de información geográfica, etc); b) la producción intensiva de madera (biotecnología y genética); c) la extracción y el transporte de los productos forestales; d) la elaboración y utilización de madera (tecnologías de aserradero, fabricación de pasta y papel y producción de energía) y e) la elaboración y otras formas de adición de valor a los productos forestales no leñosos (frutas, aceites, gomas, plantas medicinales, etc.).

8. Es importante examinar la propuesta del Grupo de que la financiación y la tecnología se consideren componentes interrelacionados de la inversión y la asistencia internacional, pues son esenciales para el desarrollo socioeconómico y el crecimiento. Tradicionalmente, la transferencia de tecnología ha sido un componente de los programas de asistencia en favor de los países en desarrollo. Sin embargo, es probable que en el futuro el sector privado desempeñe una función más amplia, especialmente en los países con abundantes recursos forestales, y que la transferencia de tecnología sea un elemento más prominente de los acuerdos sobre comercio y medio ambiente en relación con los productos y servicios forestales. Es probable que los países con una cubierta forestal reducida se beneficien menos de la intervención del sector privado.

III. RESEÑA DE LAS CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DEL ANTIGUO GRUPO INTERGUBERNAMENTAL SOBRE LOS BOSQUES

9. El antiguo Grupo Intergubernamental sobre los bosques formuló diversas propuestas para la adopción de medidas en relación con la transferencia de tecnología. Instó a los países a que fundamentalmente evaluaran y determinaran sus necesidades tecnológicas en consonancia con sus programas forestales nacionales. Exhortó también a que se promoviera la cooperación Norte-Sur y Sur-Sur, al igual que la cooperación trilateral Norte-Sur-Sur, para impulsar la transferencia tecnología forestal, y destacó la importancia del acceso a la información y a la creación de capacidades, con la mira de lograr una transferencia satisfactoria de tecnologías ecológicamente racionales.

10. Tras su último período de sesiones, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible hizo suyo el informe final del antiguo Grupo Intergubernamental sobre los bosques, y destacó la apremiante necesidad de mejorar la cooperación internacional a fin de dar efecto a las propuestas para la adopción de medidas del Grupo respecto de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo, incluida la aportación de recursos financieros, la creación de capacidades, la investigación y la transferencia de tecnología.

IV. SITUACIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS ECOLÓGICAMENTE RACIONALES

11. En el presente documento se usa una acepción amplia del término tecnología para la ordenación sostenible de los bosques que comprende tanto técnicas como métodos, conocimientos técnicos e información. Por lo tanto, la transferencia de tecnología es un componente de una amplia gama de programas y proyectos en diferentes niveles, que van desde la investigación y la información técnica hasta la cooperación técnica y la extensión.

12. Diferentes organizaciones cumplen distintas funciones en la transferencia de tecnologías ecológicamente racionales en apoyo de la ordenación sostenible de los bosques. Por ejemplo, las universidades y otras organizaciones de capacitación e investigación prestan asistencia respecto del estado de los conocimientos y de la práctica. Las organizaciones públicas y privadas tienen establecidas vinculaciones oficiales y oficiosas para la transferencia de esas tecnologías en todo el mundo. Las fuentes de recursos multilaterales, bilaterales y locales incorporan componentes de transferencia de tecnología y creación de capacidades en sus programas de asistencia. Las Naciones Unidas y sus organismos especializados pertinentes desempeñan un papel importante como facilitadores de la formación de un consenso mundial, y ayudan a los países en las esferas de la transferencia de tecnología y la creación de capacidades. Muchos organismos intergubernamentales y bloques políticos o económicos prestan asistencia en la transferencia y la adopción de tecnologías ecológicamente racionales. En algunos países, la industria privada se interesa activamente en la formulación y la transferencia de tecnologías. Las organizaciones no gubernamentales interesadas en cuestiones ecológicas realizan una actividad de mediación cada vez más importante en favor de la transferencia y la adopción de tecnologías ecológicamente racionales en muchas partes del mundo.

13. Se echan de ver algunas oportunidades para catalizar y apoyar la transferencia de tecnología como componente de los programas bilaterales y multilaterales de asistencia oficial en favor de los países en desarrollo. Sin embargo, la transferencia de tecnologías forestales bien puede verse restringida por las políticas nacionales, como las políticas relacionadas con la tala de bosques. Algunos organismos donantes están sujetos a limitaciones en la financiación que pueden encauzar hacia proyectos relativos a este aspecto de la silvicultura a menos que se trate de un componente de la ordenación sostenible de los bosques. Es importante que las partes en la cooperación internacional para la ordenación sostenible de los bosques examinen y resuelvan por mutuo acuerdo esta cuestión.

V. EVALUACIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS RECIENTES

14. En el informe del Secretario General sobre el progreso general alcanzado desde la celebración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (E/CN.17/1997/2 y Add.1-31) se reseñó ampliamente la evolución de los acontecimientos recientes. Aunque muchas de las metas de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) se debían alcanzar mediante el uso de tecnologías ecológicamente racionales, ha habido pocas medidas de seguimiento del aumento de la transferencia de tecnologías disponibles para la ordenación sostenible de los bosques. Se sugiere que el Foro acaso quiera examinar los diversos aspectos de esta insuficiencia que se señalan infra.

A. Imperativos normativos en materia de desarrollo forestal

15. Es importante que en la nueva generación de políticas forestales, y en el marco de los programas forestales nacionales, se aborden la promoción de las inversiones en tecnologías ecológicamente racionales, la transferencia de tecnologías ecológicamente racionales y las actividades de extensión en general. Entre los componentes importantes de los programas forestales nacionales se cuentan la evaluación de las necesidades tecnológicas y los planes de acción concretos respecto del acceso a la tecnología, la transferencia y formulación de tecnología y los programas de extensión para la creación de capacidades locales. Se espera que en la nueva generación de programas forestales nacionales se atribuirá particular importancia al fortalecimiento de la asociación entre el sector público, el sector privado y las comunidades en la ordenación sostenible de los bosques. Mediante esas asociaciones, el sector privado, si cuenta con el sustento de entornos normativos adecuados, podrá desempeñar una función más amplia en la ordenación y conservación sostenibles de los bosques, así como también en la formulación y transferencia de tecnología forestal, particularmente en los países con abundantes recursos forestales.

B. Amplitud de posibles tecnologías

16. Es instructivo examinar la evolución de los acontecimientos respecto de los tres grupos de tecnologías que se mencionan infra.

1. Tecnologías disponibles

17. Primero, muchas tecnologías disponibles en los países desarrollados y en desarrollo se podrían utilizar mejor en beneficio de la ordenación sostenible de los bosques. Entre los ejemplos de tecnologías y métodos disponibles se pueden mencionar el mejoramiento de la calidad genética de los plantones, el desarrollo de la plantación de árboles y las tecnologías de tala y elaboración de la madera. El éxito de la transferencia y de la utilización de esas tecnologías dependerá a) de que haya un entorno normativo propicio y b) de que se amplíen las capacidades de los recursos humanos, especialmente en los países en desarrollo.

18. La mejor utilización de esas tecnologías disponibles depende fundamentalmente de las medidas que se adopten en el plano nacional, y a este respecto la transferencia de tecnología desempeña una función relativamente menor. Sin embargo, las tendencias recientes observadas en países en desarrollo indican que sin una asistencia específica y con objetivos bien definidos, no cabe esperar que ni el sector público ni el sector privado hagan nuevas inversiones importantes en la utilización de tecnologías ecológicamente racionales en la ordenación de bosques.

2. Tecnologías respecto de las cuales ese debe ampliar el proceso de transferencia

19. Existen muchas tecnologías para dar apoyo a la ordenación sostenible de los bosques que ya se encuentran en uso (incluso en algunos países en desarrollo), pero que todavía no han sido puestas a prueba y transferidas a otros países en desarrollo, como las técnicas de evaluación forestal mediante satélites y sistemas de información geográfica, la biotecnología y los aspectos especializados de elaboración de los productos arbóreos (adición de valor); estas tecnologías se utilizan fundamentalmente en los países desarrollados. En relación con algunas de estas tecnologías más nuevas, se echa de ver la necesidad de investigaciones adaptativas respecto de su adaptación y aplicación eficaces en los países en desarrollo. Para que puedan aprovechar cabalmente estas nuevas tecnologías de ordenación sostenible de sus bosques, los países en desarrollo tienen necesidad de nuevas inversiones en a) capacitación; b) servicios mínimos para dar apoyo a su uso; y c) gastos de explotación.

20. Es necesario que se aborden, en particular, dos limitaciones importantes que inciden en la transferencia y el empleo eficaz de este segundo grupo de tecnologías en los países en desarrollo: a) las cuestiones relativas a las patentes y otros derechos de propiedad intelectual aplicables a las tecnologías (en particular, cuando se trata de productos de alto valor de los árboles que dan alimentos y de las plantas medicinales); y b) los elevados costos de algunas de estas tecnologías y de las grandes dificultades para tener acceso a ellas (en particular, las tecnologías basadas en satélites).

3. Tecnologías emergentes

21. Existen tecnologías nuevas y emergentes que podrían acrecentar grandemente el acervo de conocimientos de la humanidad (tales como las tecnologías relativas al funcionamiento de los ecosistemas forestales) y coadyuvar a una ordenación ecológicamente racional. Algunas de estas tecnologías emergentes se encuentran

/...

todavía en la fase de investigación y desarrollo; otras, en cambio, ya han llegado a la fase de aplicación y puesta a prueba en algunos países; como ejemplo de estas tecnologías y métodos emergentes, cabe mencionar la ingeniería genética y las tecnologías utilizadas para evaluar las funciones de los bosques, como la fijación del carbono. Las investigaciones indican que algunas de estas tecnologías bien podrían revolucionar la forma en que se evalúan, conservan y realzan las funciones y servicios de los bosques. Es necesario alentar y apoyar a los países en desarrollo para que participen cabalmente en las actuales actividades de investigación y desarrollo. El establecimiento de asociaciones en la esfera de la investigación y el desarrollo de tecnología permitirá superar algunos de los problemas de acceso a la tecnología y de transferencia de tecnología con que han tropezado los países en desarrollo, por ejemplo, mediante una reducción considerable del desfase entre la formulación de la tecnología y sus efectos futuros sobre la ordenación sostenible de los bosques en los países en desarrollo.

C. Metodología de evaluación de tecnologías y creación de capacidades

22. A diferencia de lo ocurrido en materia de formulación de criterios e indicadores relativos a la ordenación sostenible de los bosques, se han hecho pocos progresos en la formulación de métodos para evaluar la racionalidad ecológica de las tecnologías de producción forestal y de elaboración de productos forestales. Esta importante esfera comprende aspectos tales como la participación en los gastos dimanados de los daños ecológicos, ciertos aspectos del comercio internacional de productos forestales y la transferencia de tecnología. El punto de partida práctico es la elaboración de métodos apropiados de evaluación de tecnología mediante ciertos criterios e indicadores objetivos convenidos en el plano internacional. Cabe mencionar ejemplos de otros sectores, como los métodos aplicados para evaluar las tecnologías agrícolas. En todo caso, el requisito mínimo para la evaluación de tecnología sigue siendo el análisis ex ante de los efectos sociales y ecológicos de la aplicación de tecnologías.

23. Los países en desarrollo tienen que atender a la apremiante necesidad de crear capacidades de evaluación de tecnología y de acceso a la tecnología, en el marco de sus programas forestales internacionales de cooperación y asistencia, en primer lugar mediante una concentración prioritaria en mejorar la utilización de las tecnologías de que ya dispone el país. En segundo lugar, los esfuerzos de creación de capacidades tienen que hacer hincapié en los métodos para evaluar las tecnologías que han de ser objeto de transferencia. En tercer lugar, la creación de capacidades tiene que concentrarse en el uso y la evaluación de tecnologías nuevas y emergentes que puedan realzar la ordenación sostenible de los bosques en el futuro. Es menester que se obtenga orientación técnica de organismos especializados con ventaja comparativa en la creación de capacidades en relación con las tecnologías de ordenación sostenible de los bosques, tales como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, la Organización Internacional sobre las Maderas Tropicales y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.

24. Las actividades de creación de capacidades se podrían sustentar mejor si los países en desarrollo, entre ellos mismos, emplearan mecanismos de colaboración y establecimiento de redes para reducir los costos y lograr una

/...

autosuficiencia colectiva en sus capacidades de evaluación eficaz de tecnología. En esta esfera, las organizaciones internacionales y regionales podrían promover y apoyar el establecimiento de redes regionales de capacitación e información.

D. Vinculaciones entre la investigación, la generación de tecnología, la tecnología de la información y el comercio

25. En muchos países, la investigación forestal y la generación y transferencia de tecnología están integradas o vinculadas. Estos nexos son particularmente evidentes cuando la investigación recibe apoyo del sector privado. Cabe señalar que en la silvicultura, tal como se la aplica en muchos países contemporáneamente, no se utilizan de manera adecuada las comprobaciones de la investigación y las innovaciones tecnológicas. Las cuestiones relativas a las cambiantes dimensiones de la ciencia y la práctica forestales (véase el párr. 21 *supra*) se aplican con igual validez a la investigación forestal. Estos nexos estrechos se deben reconocer y considerar, en la medida de lo posible, como dos caras de una misma moneda. La falta de información actualizada sobre las tecnologías disponibles y en curso de investigación y desarrollo es otra limitación importante que gravita sobre la evaluación y la transferencia de tecnología. Pocos países en desarrollo tienen centros de coordinación para la divulgación y evaluación de información tecnológica. La información sobre las innovaciones tecnológicas pertinentes y las adaptaciones hechas en otros países por lo común no está suficientemente bien orientada como para que permita efectuar una evaluación. La combinación de la falta de información y la ausencia de mecanismos o centros de evaluación limita grandemente la transferencia y la adopción de tecnologías ecológicamente racionales para la ordenación de los bosques en los países en desarrollo. Los avances pertinentes en la tecnología de la información son condiciones previas importantes para la transferencia de tecnología.

26. En el entorno más liberalizado del comercio mundial establecido merced a la Ronda Uruguay de negociaciones comerciales multilaterales cabe esperar que los países, en particular los países en desarrollo, traten de aprovechar mayores oportunidades para beneficiarse de la adición de valor a los productos y servicios forestales. A ese fin habrá que aumentar la elaboración local y acrecentar las inversiones en tecnologías de extracción y elaboración ecológicamente racionales.

E. Tendencias actuales en la transferencia Norte-Sur de tecnología

27. En muchos casos, los países industrializados no restringen la transferencia de las tecnologías que se pueden obtener en el mercado. Los países en desarrollo, sin embargo, aún no han establecido arbitrios apropiados para el acceso y la evaluación ordinarios. Pocos países exportadores y receptores han establecido regímenes especiales de incentivos a la inversión para fomentar la transferencia de tecnología. Una tendencia más importante en lo que concierne a acelerar la transferencia de tecnología es la creciente presión de las grandes organizaciones no gubernamentales de protección del medio ambiente sobre las empresas privadas en los países industrializados para que éstas utilicen tecnologías menos contaminantes en sus operaciones en los países en desarrollo. La inercia en la transferencia Norte-Sur de tecnologías ecológicamente racionales ha llegado a un punto en que los países en desarrollo tienen que considerar otras estrategias para acelerar el proceso. Una de esas estrategias

/...

podría ser que los países en desarrollo entablaran negociaciones colectivas respecto de la transferencia de tecnología a sus regiones.

F. Tendencias actuales en la transferencia Sur-Sur de tecnología

28. Es de suponer que las tecnologías ecológicamente racionales generadas en el Sur serán a) más accesibles, b) menos costosas y c) más apropiadas para los países del Sur. Es evidente que ese argumento es importante para fortalecer la cooperación Sur-Sur respecto de las necesidades de evaluación de tecnologías mejoradas y su transferencia entre países y regiones. Varias iniciativas que han comenzado a fomentar y apoyar la cooperación técnica entre países en desarrollo podrían constituir plataformas útiles para acelerar la transferencia de tecnologías forestales. Las redes regionales e interregionales pueden ser también medios útiles para la transferencia Sur-Sur y trilateral de tecnología para la ordenación sostenible de los bosques.

29. Se justifica examinar, en particular, la función de los conocimientos tradicionales relacionados con los bosques en el contexto de la transferencia y de la participación en los beneficios de los productos derivados. En esta esfera debiera desempeñar un papel fundamental la función de las poblaciones indígenas y otras poblaciones cuyo modo de vida tradicional depende de los bosques. Los bosques son los mayores depositarios de la diversidad biológica, pues dan cabida a especies de gran valor para la alimentación, la farmacopea y la medicina tradicional. Entre los ejemplos de los bosques de África se cuentan las especies Ancistrocladus korupensis (algunos de cuyos elementos muestran una actividad prometedora contra los virus de inmunodeficiencia humana VIH-1 y VIH-2) y Prunus africana (algunos de cuyos elementos se han comprobado eficaces para el tratamiento del cáncer de la próstata). En muchos casos, en los países en desarrollo, en los cuales los conocimientos tradicionales relacionados con los bosques prometen descubrimientos importantes, o bien no existen recursos para la protección de los derechos de la propiedad intelectual o éstos no se aplican con eficacia. En esas circunstancias, puede haber muchos problemas sin resolver en cuanto a la transparencia, el reconocimiento equitativo y la participación en los beneficios en el proceso de la transferencia de conocimientos y tecnologías.

G. Transferencia y difusión de tecnología a los
agentes de extensión, al sector privado y
a los productores agrícolas

30. Actualmente, en las deliberaciones internacionales relacionadas con los bosques se ha hecho relativamente poco hincapié en la necesidad de establecer un diálogo más orgánico sobre tecnología con los beneficiarios últimos, como los agentes de extensión, los agentes privados y los productores agrícolas en los países desarrollados y en desarrollo. Recientemente se ha informado, por ejemplo, en los Estados Unidos de América, Finlandia y Suecia, de transferencias satisfactorias de tecnologías informatizadas de ordenación de arboledas y de la industria maderera a agentes de extensión y al sector privado. La transferencia y difusión de tecnologías a los usuarios finales revisten particular importancia en el caso de las tecnologías de dendroenergía y pueden hacer una contribución importante a la ordenación sostenible de los bosques en todo el mundo. Pocos países en desarrollo han adoptado medidas concretas para la transferencia y la difusión permanentes de tecnologías a diversos usuarios finales. La

/...

transferencia y la difusión de tecnología a los usuarios finales son desafíos de desarrollo para muchos países, tanto desarrollados como en desarrollo, y merecen un mayor apoyo. La transferencia de tecnologías relacionadas con la seguridad y la higiene del trabajo tendrá particular importancia, porque en muchos países son deficientes los regímenes jurídicos y los medios técnicos relacionados con la seguridad de los trabajadores forestales.

H. Consecuencias de género de la transferencia de tecnologías relacionadas con los bosques

31. Si bien existen importantes problemas relacionados con el género respecto de la tenencia y la propiedad de los bosques, que es imprescindible resolver, se reconoce cabalmente que la transferencia y difusión de tecnologías para el uso de la madera como fuente de energía han tenido un efecto significativo sobre la calidad de la vida y el adelanto económico de la mujer en algunos países en desarrollo. En el Programa de Acción de Nairobi, aprobado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Fuentes de Energía Nuevas y Renovables en 1981, se abordaron importantes desafíos de desarrollo, pero desafortunadamente para muchos países en desarrollo no se ha aliviado a las mujeres de las cargas que pesan sobre ellas, en particular en su función de recolectoras de leña.

32. La Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer, celebrada en Beijing en 1995, instó a que se examinaran las consecuencias para las mujeres y los hombres de toda medida que se planificara; este proceso, denominado comúnmente incorporación de la perspectiva de género, ha dado ímpetu a la acción encaminada a que la mujer, a más de tener acceso a la tecnología y recibir la capacitación correspondiente, pueda participar en el proceso que va desde el desarrollo hasta la aplicación, incluidas las fases de supervisión y evaluación. La Conferencia instó también a que se diversificara y ampliara la formación técnica y profesional de mujeres y niñas en esferas como las ciencias técnicas y medioambientales. En la Plataforma de Acción de Beijing se exhortó a que se ampliaran los esfuerzos en los programas de extensión destinados específicamente a las mujeres rurales de bajos ingresos para proporcionarles recursos de capacitación e información y también recursos de crédito e inversión.

33. En muchos países las mujeres, que desempeñan una función importante en el establecimiento y la ordenación de bosques, son depositarias de un gran acervo de tecnologías forestales, incluidos los conocimientos tradicionales relacionados con los bosques. Por lo tanto, las mujeres son tanto agentes como participantes importantes en la transferencia y la aplicación de tecnologías para la ordenación sostenible de los bosques. Es necesario que se reconozcan las funciones de la mujer, en todos los países, y que se dé activo apoyo a su participación en la ordenación sostenible de los bosques. Se debe ampliar mucho más la matrícula femenina en algunos programas de educación y capacitación forestales tradicionalmente dominados por los hombres.

I. Tecnologías para el uso de la madera como fuente de energía

34. Las tecnologías de dendroenergía merecen especial consideración. En el capítulo 11 del Programa 21 se menciona, en particular, la promoción de métodos eficaces de aprovechamiento y evaluación para recuperar el valor íntegro de los bienes y servicios derivados de los bosques, las tierras forestales y las tierras arboladas. El uso de la energía en los sectores de los bosques y de la

madera exhibe dos extremos. Por un lado, las tecnologías de producción forestal y elaboración de la madera en gran escala (incluida la fabricación de pasta y papel) tienen consecuencias en los aspectos de la energía, los desechos y los contaminantes que son de gran importancia en los planos nacional e internacional. Por otro lado, los dispositivos que permiten ahorrar energía de la madera y el carbón vegetal en los hogares, en particular en los países en desarrollo, han hecho disminuir en gran medida la demanda de leña.

35. Sólo una pequeña proporción de la tala (alrededor de un tercio) se usa en productos elaborados finales, como mobiliario y papel. El resto de la tala bien podría usarse para atender a un porcentaje considerable de las necesidades de energía del mundo. El uso más eficiente de este importante derivado de la elaboración de la madera constituye un medio de sustitución del anhídrido carbónico, debido a la utilización de madera en reemplazo de los combustibles fósiles.

36. Muchas industrias de elaboración de la madera, de mediana y gran escala, primordialmente en países desarrollados, han hecho ensayos importantes para utilizar desechos y derivados a fin de generar internamente la energía que necesitan sus establecimientos. En los países desarrollados, algunas fábricas han logrado alrededor de un 30% de sustitución energética. En cambio, muchos establecimientos de elaboración de la madera en los países en desarrollo han hecho pocas tentativas de sustitución de energía y de uso más eficiente de la energía y de la madera. Habida cuenta de la función de los bosques en la estabilización medioambiental y climática, es necesario que en el plano internacional se promueva y facilite la transferencia de tecnologías dendroenergéticas eficientes, particularmente en los países en desarrollo con industrias de elaboración de productos forestales, en beneficio específico de las operaciones de escala pequeña y mediana en comunidades rurales.

37. El sector forestal en muchos países en desarrollo es un empleador importante. Las operaciones del sector forestal suelen tener una incidencia más directa sobre las poblaciones rurales con un mayor grado de marginalización económica. Las tecnologías dendroenergéticas emplean alrededor de 10 veces la fuerza de trabajo que necesitan las tecnologías alimentadas con energía fósil. Además, muchos países en desarrollo ya tienen acceso a tecnologías apropiadas para el uso de la madera como fuente de energía, así como para la recolección y el transporte de madera. Con todo, muchas veces carecen de mecanismos para una difusión eficiente de estas tecnologías a las comunidades rurales y a las aplicaciones en los hogares. La adopción de tecnologías de dendroenergía podría tener importantes beneficios económicos, políticos y sociales.

VI. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PRELIMINARES PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS

38. Debe observarse que, en varios casos, las conclusiones y propuestas para la adopción de medidas que se enuncian seguidamente no son nuevas, pues sólo reflejan la necesidad de concentrarse en aspectos concretos de las propuestas para la adopción de medidas dimanadas del antiguo Grupo Intergubernamental sobre los bosques, a la luz de la experiencia adquirida.

39. Aunque la mejor aplicación de tecnologías racionales brinda grandes posibilidades para mejorar la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo, la tecnología no suele ser el factor restrictivo crítico, y no todas las restricciones que gravitan sobre la ordenación sostenible de los bosques se pueden mitigar mediante la transferencia de tecnología. En verdad, el establecimiento de entornos normativos favorables a la ordenación sostenible de los bosques y a la aplicación de tecnologías es tan importante como las tecnologías mismas.

A. Imperativos normativos en materia de desarrollo forestal

Conclusiones

40. Actualmente, la mayor parte de las políticas forestales nacionales no abordan concretamente los temas de la promoción y la facilitación de las inversiones en tecnologías ecológicamente racionales, ni tampoco la transferencia de éstas, en apoyo de una ordenación sostenible de los bosques y de las industrias de productos forestales. Se estima que partes interesadas, en particular el sector privado, desempeñarán una función más prominente en el desarrollo y la transferencia de tecnologías forestales en el futuro, especialmente en los países con abundantes recursos forestales.

Propuestas preliminares para la adopción de medidas

41. El Foro acaso quiera considerar:

a) La incorporación de componentes relativos a la transferencia de tecnologías ecológicamente racionales y a la promoción de las inversiones en los programas forestales nacionales;

b) Unas políticas adecuadas para fomentar la participación de las partes interesadas en el desarrollo y la adopción de medidas que inciden en la eficiencia del desarrollo, la transferencia y el uso de la tecnología.

B. Amplitud de posibles tecnologías

1. Tecnologías disponibles

Conclusiones

42. Muchas tecnologías disponibles en los países desarrollados y en desarrollo se podrían utilizar mejor en beneficio de la ordenación sostenible de los bosques. La mejor utilización de esas tecnologías disponibles depende fundamentalmente de las medidas que se adopten en el plano nacional, y a este respecto la transferencia de tecnología desempeña una función relativamente menor. Los países en desarrollo necesitan un apoyo internacional permanente y ampliado para aprovechar mejor las tecnologías disponibles en la ordenación de sus bosques.

Propuestas preliminares para la adopción de medidas

43. El Foro acaso quiera examinar la cuestión de la asistencia encaminada a crear entornos normativos propicios para facilitar las inversiones públicas y

/...

privadas en la utilización de tecnologías ecológicamente racionales para la ordenación de los bosques y el desarrollo de los recursos humanos.

2. Tecnologías respecto de las cuales se debe ampliar el proceso de transferencia

Conclusiones

44. Muchas tecnologías de ordenación sostenible de los bosques que actualmente se encuentran en uso no han sido todavía puestas a prueba y transferidas a los países en desarrollo. Algunas de estas tecnologías requieren investigaciones adaptativas respecto de las limitaciones de su adaptación y aplicación en los países en desarrollo.

Propuestas preliminares para la adopción de medidas

45. El Foro acaso quiera considerar lo siguiente:

a) El aumento de las inversiones en los países en desarrollo para aprovechar cabalmente las tecnologías más modernas mediante asistencia a la capacitación y a los servicios mínimos en sustento de su utilización;

b) La eliminación de las limitaciones que se echan de ver en materia de patentes y derechos de propiedad intelectual respecto de las tecnologías (particularmente en el caso de los productos farmacéuticos y alimentarios de alto valor) y los elevados costos de algunas de estas tecnologías y las grandes dificultades para tener acceso a ellas (en particular, las tecnologías basadas en satélites).

3. Tecnologías emergentes

Conclusiones

46. Existen tecnologías nuevas y emergentes que podrían acrecentar grandemente el acervo de conocimientos de la humanidad sobre el funcionamiento de los ecosistemas forestales y que podrían coadyuvar a una ordenación ecológicamente racional. El establecimiento de asociaciones en la esfera de la investigación y el desarrollo de tecnología permitirá superar algunos de los problemas de acceso a la tecnología y de transferencia de tecnología con que han tropezado los países en desarrollo.

Propuestas para la adopción de medidas

47. El Foro acaso quiera examinar lo siguiente:

a) El fortalecimiento del apoyo a la plena participación de los países en desarrollo en las actividades en curso en materia de investigación y desarrollo;

b) La formulación de propuestas sobre los medios y arbitrios para crear asociaciones en materia de investigación y desarrollo de tecnología con miras a reducir el desfase entre desarrollo y aplicación.

C. Evaluación de la generación y las necesidades de tecnología

Conclusiones

48. No se han hecho esfuerzos suficientes para evaluar de manera amplia la generación y las necesidades de tecnología. Además, muchos países en desarrollo tienen capacidades insuficientes para evaluar la racionalidad ambiental de las tecnologías.

Propuestas preliminares para la adopción de medidas

49. El Foro acaso quiera examinar lo siguiente:

a) La incorporación de una evaluación amplia de las necesidades de tecnología y de su transferencia como componente importante de los programas forestales nacionales;

b) Los mecanismos para dar un apoyo internacional sostenido a la creación de capacidades de evaluación de tecnología y al acceso y la diseminación de información sobre tecnologías y equipos racionales para la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo.

D. Vinculaciones entre la investigación, la generación de tecnología y la tecnología de la información

Conclusiones

50. En muchos países, la generación de tecnología se ha puesto en marcha y ha hecho progresos satisfactorios, principalmente mediante investigaciones que subsanan algunas de las deficiencias comunes del proceso de transferencia, como la cobertura deficiente, el sesgo respecto de los grupos destinatarios, los costos elevados, el contenido insuficiente y limitado de información y la falta de financiación. El rápido avance de la tecnología de la información continúa siendo un factor importante para catalizar la generación de tecnología.

Propuestas preliminares para la adopción de medidas

51. El Foro acaso quiera examinar lo siguiente:

a) Medidas encaminadas a fortalecer y aprovechar mejor los vínculos entre la investigación y el desarrollo de tecnología en las esferas de las tecnologías forestales y de elaboración de productos forestales mediante la participación de los usuarios en la planificación de las investigaciones;

b) La formulación de medios y arbitrios para evaluar las posibilidades de los sistemas de información electrónica y de las tecnologías de información y comunicaciones mediante la elaboración de técnicas y métodos para integrar mejor estas tecnologías en las redes de comunicaciones e información existentes.

E. Transferencia Norte-Sur de tecnología

52. La transferencia Norte-Sur requeriría la colaboración y estrecha participación del sector privado. Es evidente que existen todavía muchos

/...

obstáculos que se oponen al aumento de las inversiones del sector privado en la silvicultura y la industria forestal en los países en desarrollo, así como también a la transferencia de tecnologías ecológicamente racionales. Existen oportunidades para catalizar y apoyar la transferencia Norte-Sur de tecnología en el marco de los programas bilaterales y multilaterales de asistencia oficiales, especialmente en favor de los países en desarrollo con una baja cubierta forestal. La transferencia de tecnologías forestales puede verse restringida por cuestiones normativas de carácter más general, como los problemas relacionados con la tala de bosques, pues algunos organismos donantes están sujetos a limitaciones para financiar proyectos relacionados con este aspecto de la silvicultura a menos que se trate de un componente de la ordenación sostenible de los bosques.

Propuestas preliminares para la adopción de medidas

53. El Foro acaso quiera examinar lo siguiente:

a) La formulación de arbitrios prácticos para promover y apoyar la revisión de las políticas nacionales relacionadas con las inversiones en el sector forestal, en particular de los incentivos para promover la transferencia y aplicación de tecnologías ecológicamente racionales;

b) El estímulo a los países desarrollados y en desarrollo para que concretamente incorporen la transferencia de tecnologías relacionadas con los bosques en los programas de asistencia, en condiciones mutuamente aceptables para todas las partes, con especial referencia a los países con baja cubierta forestal.

F. Transferencia Sur-Sur y trilateral de tecnología

Conclusiones

54. Existe un gran número de tecnologías apropiadas que se han transferido al Sur o que se han generado en el Sur que se podrían aplicar a la ordenación sostenible de los bosques, que son más accesibles y menos costosas y que tienen un mayor potencial de adopción en comparación con las tecnologías del Norte.

Propuestas preliminares para la adopción de medidas

55. El Foro acaso quiera examinar lo siguiente:

a) El fortalecimiento de las iniciativas que podrían acelerar la transferencia Sur-Sur y trilateral de tecnologías ecológicamente racionales para la ordenación de los bosques y la elaboración de los productos forestales, como los programas de cooperación técnica entre países en desarrollo y las redes regionales o interregionales;

b) El establecimiento de mecanismos para aprovechar el potencial de la transferencia y los beneficios de los conocimientos tradicionales relacionados con los bosques mediante la sanción y el fortalecimiento de los regímenes de derechos de la propiedad intelectual en los países en desarrollo.

G. Transferencia y difusión de tecnología mediante los agentes de extensión a los agentes del sector privado y los productores agrícolas

Conclusiones

56. Hasta ahora se ha prestado relativamente poca atención a la necesidad de aumentar la difusión de tecnología en favor de los beneficiarios finales por conducto de los agentes de extensión. Algunos países han tratado de crear mecanismos eficaces para la difusión de tecnologías apropiadas en favor de los usuarios finales. Estos mecanismos bien podrían ser emulados por un grupo más amplio de países.

Propuestas preliminares para la adopción de medidas

57. El Foro acaso quiera examinar medidas prácticas para promover y apoyar la difusión oportuna de tecnologías ecológicamente racionales en favor de los usuarios finales, particularmente en las comunidades rurales de los países en desarrollo, mediante el establecimiento de centros de difusión de tecnología.

H. Consecuencias en materia de género

Conclusiones

58. Debería prestarse una atención mucho mayor a la incorporación de la perspectiva de género en relación con el uso de la dendroenergía, el cultivo de árboles para uso doméstico, la tenencia y la propiedad de los bosques, la ordenación sostenible de los bosques y la creación de capacidades y la potenciación mediante el acceso a la tecnología y la transferencia de ésta. En la planificación y ejecución de las políticas y los programas forestales se deberían tener cabalmente en cuenta las contribuciones, intereses y experiencias de la mujer.

Propuestas preliminares para la adopción de medidas

59. El Foro acaso quiera examinar lo siguiente:

a) La formulación de medidas para garantizar oportunidades a las mujeres, incluidas las mujeres indígenas y rurales, a fin de que puedan participar en la adopción de decisiones respecto de los bosques en todos los niveles;

b) La promoción del uso de datos e informaciones desagregados por sexo en las encuestas y estudios sectoriales por género que se utilizan para formular políticas y proyectos de ordenación sostenible de los bosques, de modo de que en las decisiones respectivas se reflejen cabalmente los derechos y las funciones de la mujer;

c) El fortalecimiento de los programas de extensión destinados a las mujeres pobres y rurales en las esferas de la capacitación, el microcrédito y la formación e información relacionadas con la utilización doméstica de la madera, las arboledas para producir leña y la tecnología de la cocción de alimentos;

d) El estímulo a la capacitación y educación de mujeres y niñas en las tecnologías energéticas y el cultivo de árboles para uso doméstico;

e) El aumento de las iniciativas para matricular a un mayor número de mujeres en los estudios superiores sobre cuestiones relacionadas con los bosques, como silvicultura, ecología, tecnología de la madera, técnicas de fabricación de pasta y papel, biología, biotecnología, química y farmacología, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo.

I. Tecnologías para el uso de la madera como fuente de energía

Conclusiones

60. Existe una necesidad apremiante de contar con innovaciones tecnológicas para transformar el gran volumen de desechos y derivados que actualmente generan las actividades de tala y elaboración de la madera en un bien ecológico, mediante la utilización de tecnologías de dendroenergía modernas, pues ello podría incidir de manera significativa en la sustitución del anhídrido carbónico en los planos local y mundial. Las tecnologías apropiadas para el uso de la madera como fuente de energía en los hogares rurales prometen mejorar la situación sanitaria y socioeconómica de la mujer en muchos países en desarrollo.

61. El uso en mayor medida de tecnologías dendroenergéticas modernas podría producir grandes aumentos en la generación de puestos de trabajo y en la redistribución de las inversiones en favor de las poblaciones rurales marginadas.

Propuestas preliminares para la adopción de medidas

62. El Foro acaso quiera examinar lo siguiente:

a) La formulación de propuestas de medidas internacionales en calidad de seguimiento lógico del Protocolo de Montreal, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y el Protocolo de Kyoto, instando a una transición en favor de las tecnologías de dendroenergía modernas, en el contexto de la solución de los problemas mundiales de fijación y sustitución del carbono;

b) La adopción de medidas concretas en el plano nacional y de la industria forestal a fin de utilizar tecnologías que aprovechen la tecnología de manera eficiente como criterio importante para evaluar la racionalidad ecológica de las tecnologías de elaboración de la madera.
