



## CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Distr.  
GENERAL

UNEP/CBD/SBSTTA/7/6  
20 de septiembre de 2001

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

### ÓRGANO SUBSIDIARIO DE ASESORAMIENTO

CIENTÍFICO, TÉCNICO Y TECNOLÓGICO

Séptima reunión

Montreal, 12-16 de noviembre de 2001

Tema 4 del programa provisional\*

### TEMA PRINCIPAL: DIVERSIDAD BIOLÓGICA FORESTAL

*Informe del Grupo técnico especial de expertos en diversidad biológica forestal*

*Nota presentada por el Secretario Ejecutivo*

#### *Resumen ejecutivo*

En su decisión V/4, la Conferencia de las Partes estableció un Grupo técnico especial de expertos en diversidad biológica forestal que prestara ayuda al Órgano subsidiario de asesoramiento científico, técnico y tecnológico (OSACTT) en su trabajo sobre la diversidad biológica forestal. En virtud de su mandato, el Grupo:

- a) Examinó la información disponible sobre la situación y tendencias, así como las amenazas principales, a la diversidad biológica forestal, a fin de determinar lagunas importantes en esa información;
- b) Determinó opciones y propuso medidas prioritarias, calendario de fechas y agentes pertinentes, para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal, con miras a aplicarlas por conducto de actividades relevantes;
- c) Proporcionó asesoramiento sobre programas científicos y cooperación internacional en investigación y desarrollo relacionados con la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal; y
- d) Identificó tecnologías y saber innovadores, eficientes y modernos relacionados con la evaluación, planificación, valoración, conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal.

En su análisis de la situación y tendencias, así como de las amenazas principales, a la diversidad biológica forestal, y de lagunas importantes en esa información, el Grupo, entre otras cosas llegó a la conclusión de que:

\* UNEP/CBD/SBSTTA/7/1.

/...

a) La deforestación está ocurriendo a un ritmo significativo, especialmente en el bioma de bosques tropicales;

b) la degradación a gran escala de la calidad de los bosques tiene lugar en todas las regiones y respecto a todos los tipos de bosques, por razón de actividades humanas y esto se agrava con el aumento del acceso a los bosques intactos;

c) existe obviamente la necesidad de supervisar mejor e informar acerca de cambios en la calidad y en la cantidad de los bosques del mundo, desde el nivel nacional hasta el nivel mundial;

d) en general se conoce menos la diversidad biológica forestal en los bosques tropicales si se compara con la de los otros dos biomas;

e) la relación entre la diversidad biológica y los bienes y servicios de ecosistemas es directa pero continúa sin definirse claramente y es necesario investigar acerca de los vínculos exactos. Los niveles críticos de pérdida de la diversidad biológica y/o de cambio de la misma, así como los impactos humanos que son la causa y que afectan al funcionamiento de los ecosistemas forestales y a los bienes y servicios de los bosques, son todavía en general desconocidos;

f) la gestión sostenible de los bosques es en general menos rentable en términos monetarios que las prácticas de bosques ecológicamente no sostenibles..

g) Probablemente las comunidades locales e indígenas y, en último término, las naciones serán los principales perdedores como consecuencia de la conversión de terrenos con bosques a otros usos y a prácticas forestales no sostenibles.

h) las causas subyacentes de la pérdida de la diversidad biológica forestal son extremadamente fundamentales y complejas y dependen de causas macroeconómicas, políticas y sociales más amplias, tales como la pobreza, el crecimiento rápido de la población, la globalización del comercio, las pautas de producción y consumo insostenibles, las perturbaciones políticas, la falta de buenos gobiernos, las controversias sobre derechos del terreno y la ausencia de capacidad institucional, técnica y científica. La pérdida de la diversidad biológica forestal no puede detenerse ni invertirse sin atender a estos y a otros problemas fundamentales, así como mejorando nuestros conocimientos de la diversidad biológica y elaborando formas más sostenibles de ordenación de los bosques.

i) Hay algunas tendencias y acontecimientos positivos que pueden constituir los cimientos, principalmente en el campo de mejoras de las políticas forestales y de las prácticas de ordenación sostenible de los bosques, entre las que se incluyen las disposiciones relativas a la diversidad biológica. La conciencia del público y de los consumidores está llevando al desarrollo de un interés más profundo en la diversidad biológica y en cuestiones ambientales por parte de todos los interesados, incluidos los sectores político y privado. El fomento de la certificación de productos forestales, si se realiza de forma adecuada, puede también ser un acontecimiento alentador en cuanto a proporcionar incentivos positivos a la ordenación sostenible de los bosques.

El Grupo formuló recomendaciones respecto a importantes actividades, para mantener y restaurar la diversidad biológica forestal, con las cuales se resolverían cada uno de los problemas principales señalados por el grupo. Respaldaban las recomendaciones los siguientes principios principales:

a) las cuestiones de los bosques están relacionadas con una serie de aspectos políticos, económicos, sociales, culturales, ambientales y científicos que deben ser tratados de forma coordinada, multisectorial y holística;

b) debe reconocerse que la conservación de la diversidad biológica forestal debería continuar siendo un objetivo general de la gestión sostenible de todo tipo de bosques en todos los países y no debería limitarse a las zonas protegidas de bosques;

c) es necesario aplicar medidas eficaces para las necesidades de la diversidad biológica forestal atendiendo tanto a las causas directas como a las subyacentes de su pérdida y esto requiere una comprensión más detallada de estas causas, a nivel internacional y a nivel nacional, puesto que cada país tiene distintas circunstancias y se necesitará un enfoque propio del país. Solamente puede atenderse a muchas de las cuestiones a nivel global o regional;

d) las medidas para ser eficaces requerirán la participación y los debates de todas las partes interesadas en los bosques, incluidos los pueblos indígenas.

El Grupo de expertos presentó sus recomendaciones sobre metas, objetivos y actividades en el marco de tres encabezamientos principales, bajo los cuales se indicaron las catorce metas siguientes:

a) Evaluación y supervisión:

- i) Elaborar una clasificación general de recursos forestales a diversas escalas para mejorar la evaluación de la situación y tendencias de la diversidad biológica forestal;
- ii) Mejorar los conocimientos y métodos de evaluación de la situación y tendencias de la diversidad biológica forestal, en base a la información disponible;
- iii) Mejorar la comprensión del funcionamiento de los ecosistemas forestales;
- iv) Elaborar infraestructuras para gestión de datos y de información conducentes a realizar una evaluación y supervisión precisas de la diversidad biológica forestal a nivel mundial;

b) Conservación y utilización sostenible :

- i) Aplicar el enfoque por ecosistemas;
- ii) Conservar de modo adecuado la diversidad genética de los bosques;
- iii) Analizar las causas de la pérdida de la diversidad biológica forestal;
- iv) Restaurar la diversidad biológica forestal en el marco del enfoque por ecosistemas;
- v) Proteger, administrar y mejorar las especies raras y amenazadas;
- vi) Proteger las culturas tradicionales de los pueblos indígenas y promover la participación de los pueblos indígenas y de las comunidades locales en la conservación, gestión y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal;
- vii) Mejorar la eficacia de redes de zonas protegidas en cuanto a conservar la diversidad biológica forestal;

c) Entorno habilitante institucional y socioeconómico:

- i) Mejorar el entorno habilitante institucional;
- ii) Estudiar los fracasos y perturbaciones económicos que llevan a decisiones cuyo resultado es la pérdida de la diversidad biológica forestal;

iii) Aumentar la educación y conciencia pública.

Se determinaron además los modos y medios, así como los agentes para tales actividades en cada uno de los tres grupos principales de opciones.

En función de sus recomendaciones, el Grupo señaló varias esferas a las que habría de otorgarse prioridad en los programas científicos y en la cooperación internacional para actividades de investigación y desarrollo. El Grupo reconoció también varias tecnologías innovadoras y eficientes y modernos, así como metodologías en cuanto a saber y experiencia. Todo ello en relación con la evaluación, planificación, conservación y desarrollo sostenible de la diversidad biológica forestal

## ÍNDICE

	<i>Página</i>
Resumen ejecutivo .....	1
I. INTRODUCCIÓN .....	6
II. SITUACIÓN Y TENDENCIAS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA FORESTAL Y LAGUNAS PRINCIPALES DE INFORMACIÓN .....	7
A. Situación y tendencias de la diversidad biológica forestal.....	7
B. Funcionamiento y servicios de los ecosistemas.....	11
C. Valoración de los productos forestales y de los servicios a ecosistemas .....	13
D. Causas de la pérdida de la diversidad biológica forestal.....	15
E. Acontecimientos en la política.....	16
F. Conclusiones .....	17
III. OPCIONES Y MEDIDAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN Y UTILIZACIÓN SOSTENIBLE .....	20
A. Medidas principales y prioridades para mejorar la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal.....	20
1. Evaluación y supervisión.....	20
2. Conservación y utilización sostenible .....	21
3. Entorno habilitante institucional y socioeconómico .....	21
B. Desarrollo de recomendaciones para adopción de medidas .....	22
C. Opciones y medidas prioritarias.....	23
1. Evaluación y supervisión.....	23
2. Conservación y utilización sostenible .....	25
3. Entorno habilitante institucional y socioeconómico .....	29
IV. ASESORAMIENTO SOBRE PROGRAMAS CIENTÍFICOS Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO .....	32
V. TECNOLOGÍAS Y SABER INNOVADORES, EFICIENTES Y MODERNOS .....	35

## I. INTRODUCCIÓN

1. Mediante su decisión V/4, la Conferencia de las Partes en su quinta reunión celebrada en Nairobi en mayo de 2000, decidió establecer un grupo técnico especial de expertos en diversidad biológica forestal para prestar ayuda al Órgano subsidiario de asesoramiento científico, técnico y tecnológico (OSACTT) en su labor sobre la diversidad biológica forestal. En el mandato del Grupo de expertos que figura en el anexo de esa decisión se pedía que el Grupo:

a) proporcione asesoramiento sobre programas científicos y cooperación internacional en investigación y desarrollo, relacionados con la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal, en el contexto del programa de trabajo sobre diversidad biológica forestal;

b) realice un examen de la información disponible sobre el estado y las tendencias de la diversidad biológica forestal y las amenazas principales para identificar lagunas de importancia en esa información;

c) identifique opciones y proponga medidas prioritarias, plazos y los agentes pertinentes para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal para su aplicación mediante actividades pertinentes;

d) identifique las tecnologías y saber innovadores, eficientes y modernos para la evaluación, planificación, valoración, conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal, y preste asesoramiento sobre modos y medios de promover el desarrollo y la transferencia de esas tecnologías.

2. El Grupo celebró dos reuniones. La primera tuvo lugar en Montreal, Canadá, del 27 de noviembre al 1 de diciembre de 2000, con el apoyo financiero del Gobierno de Canadá. Eligió al Sr. Ian Thompson (Canadá) y al Sr. Gordon Patterson (Reino Unido), como copresidentes del Grupo y al Sr. N Manokaran (Malasia) como relator. Su segunda reunión tuvo lugar en Edimburgo, Reino Unido, del 23 al 27 de abril de 2001, con el apoyo financiero del Gobierno del Reino Unido.

3. El Grupo de expertos analizó las cuestiones que figuraban en su mandato según lo había pedido la Conferencia de las Partes y el presente informe ofrece de este modo al OSACTT a) una revisión de la información sobre la situación y tendencias de la diversidad biológica forestal (parte II del presente informe); b) un conjunto de opciones y medidas prioritarias para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal (parte III del presente informe), en relación con: i) evaluación y supervisión; ii) conservación y utilización sostenible; y c) entorno habilitante institucional y socioeconómico.

4. El Grupo consideró las cuestiones de programas científicos y cooperación internacional en investigación y desarrollo, relacionadas con la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal, y se proporciona su asesoramiento en la parte IV del presente informe. El Grupo trató también de determinar las tecnologías y saber relacionados con evaluación, planificación, valoración, conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal y de asesorar sobre modos y maneras de promover el desarrollo y la transferencia de tales tecnologías, según lo propuesto en la parte V del presente informe.

## II. SITUACIÓN Y TENDENCIAS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA FORESTAL Y LAGUNAS PRINCIPALES DE INFORMACIÓN

### A. *Situación y tendencias de la diversidad biológica forestal*

5. La diversidad biológica forestal debería ser cuantificada y descrita a múltiples escalas, desde paisajes de grandes bosques de varios miles de kilómetros cuadrados hasta el nivel genético dentro de organismos particulares. El presente informe se refiere a paisajes, ecosistemas, especies y genes de los bosques y considera la diversidad de estructura, función y composición que existe en cada nivel. Se considera también la escala en un segundo sentido, incluidos el mundial, regional y local (o nacional) necesarios para informar acerca de actividades y resultados que responden a la cuestión del mantenimiento de la diversidad biológica en los bosques.

6. La determinación de la actual situación mundial de la diversidad biológica forestal es hasta cierto punto problemática, dadas las dificultades con las que se enfrenta la cuantificación de la diversidad biológica de forma que tenga realmente sentido. Quizás no sea completamente posible describir la diversidad biológica a escala local o nacional en la mayoría de los países, pues incluso en los países que tratan de informar acerca de la diversidad biológica, los datos sobre indicadores no están habitualmente muy desarrollados. Además, no es todavía evidente la amplitud y la rapidez de los cambios en los bosques del mundo particularmente a nivel nacional, y se han distorsionado las tendencias a largo plazo por falta de datos básicos fundamentados y por la discrepancia en el uso de términos y expresiones. Allí donde existen inventarios de bosques, tanto en el mundo desarrollado como en el mundo en desarrollo, la información es frecuentemente anticuada, de escasa calidad y es particularmente difícil comparar una región con otra por razón de las fuentes de los datos así como por las diferencias en las definiciones de bosques y tipos de bosques. Sin embargo, se ha avanzado considerablemente y estamos en una mejor situación para cuantificar la diversidad biológica de los bosques que meramente hace diez años.

7. En el presente informe se hace uso de la definición de bosques de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) que ha sido establecida para la supervisión de cambios mundiales en la cubierta de bosques y permite comparar un país con otro. Aunque no hay todavía ningún acuerdo mundial completo en cuanto a la definición de “bosques” de la FAO, en base a los datos de la FAO sobre 3,869 millones ha de bosques mundiales que todavía permanecen el año 2000, ha habido una disminución del área de bosques aproximadamente de 9,4 millones ha (0,22 por ciento anualmente) desde 1990, de la cual la mayoría fue de bosques naturales en los trópicos. Las estimaciones preliminares muestran que el índice neto de deforestación ha aumentado ligeramente en África tropical, ha permanecido constante en Centroamérica y ha disminuido ligeramente en el Asia Tropical y en Sudamérica. El establecimiento de bosques de plantación y de actividades de reforestación en los bosques de la zona templada y de la zona boreal en algunos países industrializados ha aumentado y ha llevado a una disminución de los índices de deforestación en esos biomas. En el bioma tropical, ha aumentado dramáticamente el índice de establecimientos de plantación durante el último decenio. Sin embargo, el Grupo observó que los bosques de plantación no pueden plenamente compensar la deforestación de los bosques primarios en términos de diversidad biológica, particularmente en los trópicos o en regiones templadas en las que las especies de árboles exóticos de rápido crecimiento han sustituido frecuentemente a las plantas originales. Las evaluaciones de la FAO no abarcan los aspectos de calidad de los bosques (p. ej., no se hace ninguna clara distinción entre bosques primarios y secundarios ni entre diversos tipos de plantaciones), lo que dificulta la evaluación de la calidad de los bosques mundiales.

*Cuadro 1*

*Possibles definiciones de “ecosistema forestal” y de “diversidad*

*biológica forestal” propuestas por el Grupo*

*Ecosistema forestal:* Un ecosistema forestal es un complejo dinámico de plantas, de comunidades de plantas, animales y microorganismos y de su entorno abiótico que interaccionan como unidad funcional cuando la presencia de árboles es esencial. Los seres humanos con sus necesidades culturales, económicas y ambientales son una parte integral de muchos ecosistemas forestales.

*Diversidad biológica forestal:* Diversidad biológica forestal significa la variabilidad entre organismos vivos de bosques y los procesos ecológicos de los que forman parte; incluye la diversidad de los bosques dentro de las especies, entre las especies y dentro de los ecosistemas.

8. A nivel más amplio, es necesario clasificar mejor a los bosques para poder tener una evaluación mundial adecuada de los cambios en la diversidad biológica forestal. Como mínimo, es importante distinguir entre bosques primarios que no han sido directamente influenciados por los seres humanos y que por lo tanto conservan la mayoría de su diversidad biológica original y diversos tipos de bosques secundarios que han sido regenerados después de una tala o limpieza y que pueden solamente prestar apoyo a una parte de la diversidad biológica original. Se describen de forma óptima las plantaciones como clase de bosques secundarios, en las que frecuentemente el objetivo principal es la producción maderera, aunque muchos países están también utilizando la silvicultura de plantaciones para tratar de recuperar tierras de bosques anteriormente degradadas. La agrosilvicultura debería también considerarse como una clase distintiva de bosques pues aunque prestan apoyo a una parte de la diversidad biológica local carecen del complemento de especies completas.

9. Debe prestarse atención en cuanto a notificar la cubierta de bosques en relación con la diversidad biológica, distinguiendo entre estas amplias clases de bosques, puesto que la diversidad biológica es distinta en cada una de las clases. Es necesario armonizar la forma de notificar lo relativo a los bosques a escala nacional, regional y mundial para mejorar la comprensión del cambio de la calidad de los bosques y también es necesario incluir en estos informes aspectos pertinentes a la evaluación de la diversidad biológica. Una característica habilitante que se requiere de modo importante en la notificación es el uso de sistemas comparables de clasificación de bosques que puedan ser sumados a escalas superiores desde la escala local o nacional y que estarán precisamente correlacionados con cambios en la diversidad biológica forestal. Por ejemplo sería esencial mejorar la recopilación y notificación de los datos forestales a fin de distinguir entre diversas clases numéricas de cubierta por tipos de bosques y entre bosques primarios, bosques secundarios, bosques de plantación y preferiblemente también entre bosques jóvenes y bosques antiguos.

10. A escalas muy grandes, hay datos de prueba suficientes de que la diversidad biológica forestal está relacionada con el área total de bosques y que los fragmentos pequeños de bosques conservan solamente una proporción pequeña de los complementos normales de especies. En todo el mundo, se han degradado o deforestado muchos de los bosques primarios de forma que es evidente que la diversidad biológica forestal está en un declive rápido especialmente en los trópicos. La capacidad de los bosques de conservar la diversidad biológica ha cambiado en grandes zonas puesto que se han deforestado, o sustituido por bosques secundarios de diversas cualidades, los bosques primarios como resultado de actividades tales como la tala de bosques, la limpieza de terrenos, los incendios forestales deliberados, la fragmentación causada por redes de carreteras a través de los bosques y la conversión a terrenos agrícolas así como la homogenización de los puestos de observación forestales. Hay en la actualidad muchos menos bloques mayores intactos de bosques primarios, si se compara con fechas anteriores, en todos los biomas forestales.

11. En general, la riqueza de las especies aumenta al disminuir la latitud, con los niveles más elevados de endemismo en los trópicos, tanto para flora como para fauna. Desafortunadamente, el conocimiento y la documentación de las especies están acompañados de una tendencia opuesta y continúan sin identificarse muchas especies y procesos tropicales. Una diferencia importante entre bosques tropicales y bosques de zona templada o boreal es la elevada riqueza local por unidad de área (diversidad alfa) en bosques tropicales y el endemismo elevado si se compara con una diversidad de alfa inferior en los otros dos biomas a nivel de puesto de observación. Los bosques de las zonas templadas y boreales tienden a tener una diversidad mayor de paisajes que los bosques tropicales. Sin embargo, en todos los biomas forestales hay zonas con muy elevada diversidad local y los emplazamientos de bosques con elevada productividad primaria mantienen una mayor diversidad que aquellos con una baja productividad primaria. Estos hechos tienen repercusiones importantes que difieren de un bioma a otro, en cuanto a estrategias de ordenación de paisajes, incluidos el establecimiento de zonas protegidas y las necesidades de investigación para los bosques.

12. Parece ser que el número de especies forestales amenazadas y en peligro está correlacionado con el tamaño y la calidad de los hábitats de los bosques, la continuidad temporal y espacial en los paisajes de bosques y los antecedentes de utilización de los bosques. El índice actual de extinción es mucho más elevado (de 1,000 a 10 000 veces) que el índice al que evolucionan las especies y está a un nivel históricamente elevado. La mayoría de las especies de animales y plantas que están extinguiéndose proceden de ecosistemas forestales. Los índices actuales estimados de extinción para la mayoría de las formas de vida más elevada en los bosques tropicales son de 1-10 por ciento de estas especies en los próximos veinticinco años. Las principales causas directas de las extinciones son la pérdida de hábitats, debido a la conversión de los terrenos y a la fragmentación de los hábitats, las invasiones de especies exóticas y un exceso de cosecha de recursos forestales incluida la tala de bosques. En el futuro, el cambio climático puede constituir otro importante factor en interacción con los problemas actuales y contribuyendo a extinciones (véase la sección D más adelante “Causas de la pérdida de la diversidad biológica forestal”).

13. Puede preverse que aumentará el número de especies amenazadas así como las extinciones locales de especies raras debido a los retardos de tiempo (“deuda de extinción”) asociados a los efectos de fragmentación, pérdida de bosques y declives en la calidad de los hábitats. En particular, cada vez estarán más en peligro las especies que requieren hábitats específicos que pueden ser limitadores o que tienen grandes gamas de domicilio. Algunas especies bien conocidas tales como los grandes monos y grandes carnívoros se espera que lleguen a extinguirse por la pérdida de sus hábitats, exceso de explotación, efectos genéticos de pequeñas poblaciones y caza ilícita a pesar de la actitud en general positiva respecto a su conservación y a los considerables esfuerzos de conservación aplicados.

14. Aunque hay información sobre la diversidad genética de unas pocas especies animales y árboles importantes, en general se cuenta con relativamente pocos datos. Sin embargo, es evidente que la diversidad genética estará gravemente erosionada debido al declive de los bosques (p. ej., extinciones locales de poblaciones pequeñas frecuentemente únicas) y que se han pasado por alto los efectos de la fragmentación y de la deforestación de los bosques en la diversidad genética.

15. En los últimos años han aumentado las zonas de bosques protegidas, tanto en número como en superficie. Sin embargo, los bosques mundialmente no están bien protegidos ni están bien representados en zonas protegidas con menos del 8 por ciento de la superficie mundial de los bosques asignada a alguna clase de condición protegida. Además, particularmente en las zonas tropicales, solamente una pequeña proporción de todas las zonas conocidas como protegidas están actualmente aseguradas. La mayoría de las zonas protegidas son pequeñas e insuficientes para que sirvan como fuente de poblaciones de grandes especies de vertebrados ni pueden plenamente proteger a las especies regionales o a la diversidad genética local. La ausencia de clasificaciones de bosques a pequeña escala en todos los países impide

realizar una evaluación de la representación de los tipos de bosques en las zonas protegidas. No obstante, nunca podrá mantenerse la diversidad biológica solamente mediante una red de zonas protegidas y la ordenación sostenible de grandes superficies asociadas será también necesaria. Deben considerarse las zonas protegidas como parte de un continuo de superficies sometidas a ordenación, desde bosques primarios protegidos hasta plantaciones de fibras.

16. Sea cual fuere el tipo de bosque, se desarrollan diversas características o se acumulan con la edad de los bosques. Distintas especies de animales y de plantas no madereras se asocian a diversas etapas del desarrollo de los bosques por razón de estas características y de ese modo las comunidades de los bosques se modifican en el transcurso del tiempo en el mismo emplazamiento. Los bosques antiguos son una categoría importante de bosques porque algunas especies están asociadas de forma óptima o exclusiva a tales bosques. Se conocen indicadores importantes de bosques antiguos en las zonas boreales y con menor amplitud en la zona templada, pero apenas son conocidos en las zonas tropicales.

17. Un órgano de teoría científica ayuda a comprender la diversidad biológica pero mucho queda por comprender. En particular, aunque la diversidad biológica está obviamente relacionada con los bienes y servicios de los bosques, no se comprende bien el mecanismo exacto de esta relación. Además, se han realizado apenas ensayos de los indicadores en términos de su capacidad para predecir cambios más amplios de la diversidad biológica o para determinar el concepto de calidad de los bosques y la forma por la que pueda bien predecirse mediante indicadores. Por último, es obvia la necesidad de comprender umbrales críticos de cambio de los bosques que producirán pérdidas sustanciales en la diversidad biológica particularmente entre especies importantes o especies fundamentales.

18. Una fuente de información que se ha menospreciado en gran medida es la de conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas. Los pueblos indígenas tienen conocimientos que han evolucionado por muchas generaciones pero estos conocimientos todavía no se han comprendido ni reconocido plenamente, dado el origen, naturaleza, modos de uso y transferencia de estos conocimientos que son distintos de la ciencia “oficial” occidental y de las prácticas científicas. Además, apenas hay una confianza mutua por compartir los conocimientos tradicionales debido a que no se reconocen los pueblos indígenas ni sus derechos.

19. La cubierta total de bosques es un índice aproximado de predicción de la diversidad biológica y se necesitan indicadores mucho mejores para informar adecuadamente acerca de la situación y tendencias de la diversidad biológica a escalas que varían desde la nacional hasta la mundial. Se realizan la mayoría de los inventarios de bosques locales para supervisar volúmenes de cosecha posible en lugar de supervisar la diversidad biológica. La supervisión de la diversidad biológica y de los cambios causados por las prácticas de silvicultura es importante para evaluar la eficacia de la ordenación y el cambio acumulado por conducto del uso de los bosques. La gestión adaptable basada en una supervisión armoniosa y la comparación de la diversidad biológica entre bosques primarios y secundarios constituyen una parte importante del protocolo de gestión de los ecosistemas. Los sustitutos de elevados niveles de diversidad biológica tales como especies generales, especies indicadoras, hábitats principales e indicadores estructurales pueden ayudar a evaluar y a predecir la eficacia de los programas de conservación y ordenación de los bosques. Tales sustitutos deben ser cuidadosamente seleccionados en base a una comprensión científica fundada de sus propiedades. Los datos de especies forestales raras y amenazadas son insuficientes para proporcionar un cuadro fiable de las tendencias más amplias en la diversidad biológica. Las especies que son raras en la naturaleza o que tienen poblaciones en declive representan un caso especial respecto a las necesidades de conocimientos y a su gestión. Deben determinarse tales especies y deben comprenderse en términos de los procesos que afectan a sus poblaciones. Con frecuencia, las bases de datos nacionales sobre diversidad biológica no existen y es rara la disponibilidad de datos sobre hitos a largo plazo de las tendencias en los posibles indicadores.

20. Aparte de la falta de indicadores útiles, de clasificaciones de bosques incompletas y no normalizadas y de la necesidad de una ciencia mejorada, muchos países carecen de la infraestructura necesaria para informar acerca de la diversidad biológica. Un prerrequisito importante en la evaluación de la situación de la diversidad biológica es la transferencia de la tecnología a las naciones en desarrollo junto con equipo y capacitación en los métodos necesarios para evaluar la diversidad biológica y los recursos nacionales y para trazar un mapa de su distribución.

### ***B. Funcionamiento y servicios de los ecosistemas***

21. Los ecosistemas forestales proporcionan una serie amplia de bienes y servicios que varían desde artículos comerciables tales como maderas y algunos recursos forestales no madereros hasta muchos bienes y servicios vitales que habitualmente no tienen un valor de mercado, incluidos, por ejemplo, la regulación del clima mundial y la protección de las cuencas hidrológicas. Estos bienes y servicios que no son de mercado son importantes para los seres humanos en general, a nivel local, nacional, regional y mundial y pueden frecuentemente ser esenciales para mantener los medios de vida de las comunidades indígenas y locales.

#### *Cuadro 2*

##### *El enfoque por ecosistemas*

La aplicación del enfoque por ecosistemas a la diversidad biológica forestal se basa en la descripción y orientación operacional a las que ha prestado apoyo la Conferencia de las Partes mediante su decisión V/6 y en los principios cuya aplicación se recomienda en virtud de la misma decisión, lo cual ayudaría sustancialmente a mantener estos bienes y servicios ajenos al mercado. Podría considerarse el enfoque por ecosistemas como estrategia para la ordenación integrada de los bosques que promueva su conservación y utilización sostenible de modo equitativo. Los seres humanos con su diversidad cultural son un componente integral de los ecosistemas forestales. El enfoque por ecosistemas exige una gestión adaptable para atender a la naturaleza compleja y dinámica de los ecosistemas forestales y a la ausencia de un conocimiento o comprensión completos de su funcionamiento.

De conformidad con el enfoque por ecosistemas, deberían administrarse los ecosistemas forestales por sus valores intrínsecos y por los beneficios tangibles que proporcionan a los seres humanos de modo justo y equitativo. Los administradores de los ecosistemas forestales deberían considerar los efectos reales o posibles de sus actividades en los ecosistemas forestales para evitar efectos desconocidos o impredecibles acerca de su funcionamiento y, por consiguiente, acerca de su valor.

Deberían comprenderse y administrarse los ecosistemas forestales en un contexto económico. En particular deberían internalizarse los costos y beneficios de los ecosistemas forestales con la mayor amplitud posible. Además, deberían reducirse las perturbaciones del mercado que influyen perjudicialmente en la diversidad biológica forestal y deberían alinearse con incentivos que promuevan la diversidad biológica y sostenibilidad.

Por último, en el enfoque por ecosistemas se hace hincapié en que deberían administrarse los ecosistemas forestales sin salirse de los límites de su funcionamiento. Por consiguiente, la conservación de su estructura y de su funcionamiento deberían ser un blanco prioritario. Este es un prerrequisito para que se conserven sus valores plenos,

incluidos los bienes y servicios que los bosques proporcionan a los seres humanos.

22. El funcionamiento eficaz de los ecosistemas forestales y, por consiguiente, los bienes y servicios de los bosques conexos dependen del mantenimiento de una gama completa de interacciones entre los componentes bióticos y abióticos. Se considera que los bosques que poseen una gran diversidad biológica son más resistentes y se prestan menos a epidemias importantes de plagas y enfermedades. Sin embargo, la comprensión de la función de la diversidad biológica en los ecosistemas es un campo relativamente nuevo de investigación y no se conocen bien los vínculos entre el grado de pérdida de la diversidad biológica forestal y la capacidad de los bosques para mantener su gama de bienes y servicios. Por razón de las extinciones pendientes a gran escala es urgentemente necesario mejorar nuestra comprensión de este campo de conocimientos. La determinación de los umbrales críticos de impactos en la diversidad biológica sostenible y en otros bienes y servicios serían valiosos cuando se elaboran las estrategias de ordenación.

23. La dependencia de los pueblos indígenas y de las comunidades locales de los ecosistemas forestales y de la diversidad biológica (y de los correspondientes bienes y servicios) es mayor que en la población en general. Por consiguiente, las alteraciones y la pérdida de los ecosistemas y de los bosques tienen un impacto directo perjudicial en la supervivencia de los pueblos indígenas y de su cultura. Ocurre otro problema en zonas en las que hay un cambio de utilización de los terrenos de zonas anteriormente con bosques, que se activa frecuentemente por la dependencia inducida en bienes no tradicionales y la adaptación a una economía monetaria en lugar de métodos tradicionales de subsistencia. En la mayoría de los casos estas modificaciones están acompañadas de iguales oportunidades de desarrollo sostenible para los pueblos indígenas.

24. Cada uno de los tres principales biomas forestales (boreal, templado, tropical) tienen funciones ecológicamente características y los impactos humanos pueden, por lo tanto, tener distintas consecuencias tanto en la actualidad como en sentido histórico.

25. El bioma de bosques boreales está caracterizado por una escasa riqueza de especies y por contrastes extremos en los atributos funcionales de las especies que son importantes para los procesos de los ecosistemas. Por lo tanto, la pérdida de una especie importante puede tener impactos significativos en un ecosistema. Las actividades humanas a gran escala tales como la tala amplia de los bosques y aquellas que causan un cambio del clima mundial pueden tener un impacto dramático en el funcionamiento general de los ecosistemas y en los bienes y servicios de los bosques. Los bosques boreales representan el 49 por ciento de la vegetación total y del carbono de los suelos contenidos en los tres biomas y, por lo tanto, desempeña una función importante en la regulación del clima mundial.

26. La diversidad biológica en los bosques de las zonas templadas está primariamente determinada por cambios de origen humano en el uso de los terrenos y en las prácticas forestales, así como por la calidad de los emplazamientos. Se llega a una mayor diversidad en bosques sin perturbar naturales y en emplazamientos con la máxima fertilidad. La conversión de los terrenos antropogénica, la fragmentación y la contaminación atmosférica pueden llevar a una pérdida de la diversidad biológica y de la función de los ecosistemas y es probable que el cambio climático esté en interacción con estos factores para provocar cambios ulteriores impredecibles. Muchos bosques de la zona templada, especialmente en Europa, han sido fragmentados, explotados y administrados por muchos siglos como parte de los paisajes culturales y será necesaria alguna forma de ordenación continua para mantener la diversidad biológica característica y una gama deseable de bienes y servicios de ecosistemas. Algunos tipos de bosques y hábitats han sido particularmente destruidos en gran parte o deteriorados (p. ej., bosques ribereños). Solamente una cantidad muy pequeña de los bosques primarios de la zona templada continúa y las características y estructuras de crecimiento antiguo, tal como maderas muertas, están habitualmente representadas por

defecto en la mayoría de los bosques secundarios y de plantación. En general, los biomas de las zonas templadas acusan en la actualidad una disminución importante del carbono neto terrenal.

27. Las principales características de los ecosistemas de bosques tropicales son su elevada riqueza biológica y elevado endemismo y, a diferencia de los ecosistemas forestales de la zona boreal, el número de especies excede con mucho del número de importantes procesos ecológicos. Esta situación da al ecosistema una estabilidad aparente. Los bosques tropicales están también caracterizados por un ritmo muy lento de desarrollo que presenta una dificultad al estudiar sus procesos ecológicos. Pueden demorarse las consecuencias de la pérdida de las especies por razón de actividades humanas e incluso es posible que estén compensadas por redundancias en las relaciones funcionales. Los suelos de los bosques tropicales son vulnerables a un rápido deterioro y erosión después de una limpieza de bosques o tala por razón de que casi todos los materiales orgánicos se mantienen en la vegetación. Un uso insostenible de los bosques tropicales lleva a la pérdida de importantes especies animales, las cuales actúan como vectores para la reproducción y dispersión de los árboles forestales, y a la pérdida de atributos estructurales importantes tanto como los de las lianas y epífitas que pudieran tener efectos permanentes en la diversidad biológica y en sus correspondientes bienes y servicios. Pero hay también algunas pruebas de que pueden administrarse cuidadosamente los bosques tropicales secundarios para conservar productos tradicionales tales como algunos de los servicios de la diversidad biológica y otros ambientales que se encuentran en los bosques primarios. Los bosques tropicales contienen el 37 por ciento del carbono de los bosques pero debido a la deforestación y a cambios en el uso de los terrenos, el bioma forestal tropical tiene en la actualidad una fuente neta de bióxido de carbono enviado a la atmósfera.

28. La restauración de la diversidad biológica forestal en bosques deteriorados y en tierras deforestadas es una cuestión de creciente importancia, tanto en los países desarrollados como en el mundo en desarrollo. La mayoría de los estudios de la diversidad biológica forestal se ha concentrado en los bosques naturales. Sin embargo, es necesario en el futuro concentrarse más en las posibilidades a escala regional y de paisajes para la sinergia de la gestión combinada de los diversos bosques, incluidos los bosques primarios, secundarios, agrosilvicultura y plantaciones de bosques, a fin de lograr una gama especificada de bienes y servicios. Allí donde se crean bosques de plantación en antiguas tierras agrícolas, en lugar de ser una sustitución directa de bosques naturales, existe la posibilidad de restaurar por lo menos algunas partes de la diversidad biológica perdida y otros bienes y servicios, especialmente cuando se utilizan especies nativas de origen local. Las plantaciones pueden también ayudar a reducir la presión ejercida en los bosques naturales para explotación con fines de leña y madera. El índice de restauración de la diversidad biológica forestal en distintas situaciones está escasamente comprendido y debería aumentar la investigación en este campo. Aunque una considerable diversidad puede evolucionar en unos pocos decenios, la plena restauración hasta niveles de diversidad biológica forestal que se acerque a los que se encuentran en los bosques primarios puede requerir varios siglos.

### ***C. Valoración de los productos forestales y de los servicios a ecosistemas***

29. Hay un desequilibrio espacial y temporal entre los que soportan los costos de la deforestación, del cambio de los bosques y de la pérdida de la diversidad biológica y de aquellos que reciben los beneficios. Gran parte de este desequilibrio está relacionado con la falta de un valor adjunto a los bienes y servicios forestales y una mayor prioridad otorgada a los beneficios a corto plazo por contraposición al rédito sostenible a largo plazo obtenido en los bosques.

30. Los valores forestales comprenden:

a) *Valores de uso directo*: valores que proceden de usos de consumo y no de consumo de los bosques, p. ej., madera y combustible, extracción de materiales genéticos, turismo;

/...

b) *Valores de uso indirecto*: valores que proceden de diversos servicios de los bosques tales como la protección de cuencas hidrográficas y el almacenamiento de carbono;

c) *Valores optativos*: valores que corresponden al deseo de pagar para conservar la opción de utilizar los bosques, incluso cuando no se haga ningún uso de los mismos en la actualidad;

d) *Valores optativos del futuro*: valores de aprender acerca de futuros beneficios que se impedirían por la pérdida de recursos forestales (p. ej., valores relacionados con la existencia de principios químicos activos no descubiertos hasta ahora);

e) *Valores de no utilización* (también conocidos como valores de existencia o uso pasivo): estos valores corresponden al deseo de pagar para los bosques en una situación de uso conservado o sostenible. Sin embargo, el deseo de pagar no está relacionado con el uso actual o previsto de los bosques;

f) *Valores intrínsecos* tales como valores morales o éticos, espirituales, religiosos y culturales.

31. Puede justificarse poner el foco en estos valores que puedan ser cuantificados en términos económicos por el hecho de que en último término la conservación de los bosques ha de competir con otros usos de los terrenos forestales. Mientras que los últimos tienen valores de mercado razonablemente claros y determinables, muchos de los valores forestales no están en la actualidad comercializados. En un mundo orientado hacia el mercado, por consiguiente, la conservación de los bosques que proporciona pocos beneficios económicos inmediatos puede fácilmente perderse por valores mercantiles de otros usos del terreno tales como agricultura o plantaciones a no ser que se valoren los bienes y servicios en estos análisis o que la conservación a largo plazo llegue a ser más atractiva por razón de incentivos positivos.

32. El análisis de los interesados indica que lo más probable es que sean las comunidades indígenas y locales los que más pierdan por el hecho de que se conviertan las tierras con bosques a otros usos. Sin embargo, podrían ser beneficiarios de procesos concebidos para captar valores en los mercados aunque hay serias reservas acerca de si debiera contemplarse la introducción de mercados reales para comunidades indígenas cuando la introducción de la economía de mercados sin medidas apropiadas de adaptación pudiera amenazar sus modos de vida. En muchas partes del mundo, la cuestión del uso de los bosques está también muy relacionada con los debates acerca de los derechos a la tierra, a zonas con bosques y a recursos naturales. Un análisis profundo de todos los interesados a todos los niveles, desde el local hasta el mundial, sería una base valiosa para asegurar que se tienen en cuenta adecuada y plenamente los intereses y las contribuciones posibles de los distintos grupos principales y organizaciones.

33. A corto plazo, la ordenación sostenible de los bosques es en general menos rentable en términos monetarios que las prácticas ecológicamente insostenibles de silvicultura, de forma que para estar favorecidos en el mercado, los beneficios ajenos a las maderas de los bosques sostenibles deben ser superiores a esta pérdida de ingresos. El análisis de los valores económicos de los bienes y servicios de los bosques incluida la madera, la leña, los recursos forestales no madereros, la información genética, los medios de asueto y diversiones, la protección de las cuencas hidrográficas, las zonas intermedias para el clima y los valores de no utilización sugieren en primer lugar que los valores predominantes son el almacenamiento de carbono y la madera. En segundo lugar estos valores no se suman puesto que se pierde carbono por el hecho de la tala de los bosques. En tercer lugar, las talas convencionales (no sostenibles) son más rentables que la ordenación sostenible maderera. En cuarto lugar, otros valores no compiten con el carbono y la madera a no ser que los bosques tengan algunas características exclusivas o estén sometidos a una demanda posiblemente grande por razón de su proximidad a las ciudades. Bosques exclusivos tienen valores elevados (ya sean exclusivos por sí mismos o como hábitats de especies

exclusivas). Los bosques cercanos a las ciudades tienen un gran valor por las posibilidades de recreo y el uso de productos forestales no madereros y de leña. En quinto lugar, los valores de no utilización de bosques “en general” son muy modestos.

34. Hay una urgente necesidad de investigar más a fondo para convalidar estas conclusiones y también para establecer el valor económico directo de la diversidad biológica, aparte de la información genética. Es necesario profundizar más en las técnicas de valoración económica para atender a todos los bienes y servicios de los bosques, por ejemplo, mediante métodos de opción.

35. En este análisis se propone que los esfuerzos inmediatos deberían concentrarse en suprimir aquellos incentivos económicos que en la actualidad fomentan la pérdida y la degradación de los bosques. El desarrollo de mercados para bienes y servicios de los bosques será importante especialmente para almacenamiento de carbono y secuestro y, a escala más local, para turismo y venta de materiales genéticos. El establecimiento de derechos de propiedad claros, imponibles y transferibles, para las personas o las comunidades sería probablemente una condición previa importante para la conservación y utilización sostenible a largo plazo. También se requieren mecanismos que aseguren que la situación de los que reciben los beneficios de los bienes y servicios de los bosques se modifica de algún modo para compensar a aquellos que soportan los costos. Algunos ejemplos alentadores están ahora siendo elaborados. Sin embargo, también es necesario explorar las limitaciones de los mecanismos del mercado y deben reconocerse en relación con las necesidades de los interesados, por ejemplo las comunidades indígenas y locales. Los mecanismos del mercado deben tener el complemento de otros mecanismos, incluida la legislación, reglamentación, certificación, creación de capacidad y atención a las causas subyacentes más amplias (véase la subsección siguiente).

#### ***D. Causas de la pérdida de la diversidad biológica forestal***

36. Puesto que existe una clara relación entre deforestación y pérdida de la diversidad biológica, para determinar y proponer medidas destinadas a detener e invertir la pérdida de la diversidad biológica forestal en todo el mundo, debe atenderse a las causas directas y subyacentes de la pérdida de los bosques. Se requerirán medidas locales eficaces por las que se comprendan a fondo las causas de la pérdida de la diversidad biológica forestal.

37. Debido a las políticas y marcos y mecanismos económicos actuales a nivel nacional y mundial, es en la actualidad más barato talar los bosques de forma insostenible que administrarlos de forma sostenible. Este factor ha sido identificado en el informe actual como una de las causas primarias del elevado índice de deforestación y de degradación de los bosques y, por consiguiente, de la pérdida actual de la diversidad biológica forestal.

38. El declive de los bosques y/o la pérdida de la correspondiente diversidad biológica depende de muchas causas directas, algunas de las cuales son naturales pero que están agravadas por los seres humanos, tales como el cambio climático. Los factores más importantes son causas antropogénicas, incluida la conversión a terrenos agrícolas, el desmantelamiento de sistemas de agrosilvicultura, el pastoreo excesivo, los cultivos por turnos sin mitigación, la ordenación insostenible de los bosques, incluidas las prácticas de talado deficientes, la explotación excesiva de la madera, la tala ilegal, la leña y el carbón, la explotación excesiva de recursos forestales no madereros, incluida la carne de animales salvajes y de otros organismos vivos, la introducción de especies exóticas invasoras de plantas y animales, el desarrollo de la infraestructura (construcción de carreteras, desarrollo hidroeléctrico, actividades de recreo inadecuadamente planificadas, crecimiento urbano descontrolado), minas y explotación de petróleo, incendios forestales antropogénicos y contaminación.

39. Las causas subyacentes del declive de los bosques son fuerzas determinantes, en cadenas complejas de causa y efecto, de las acciones de los agentes primarios. Tienen su origen en algunas características más básicas de la sociedad, de índole social, económica, política, cultural e histórica. Pueden ser locales, nacionales, regionales o mundiales que transmiten sus efectos por conducto de acciones económicas o políticas tales como comercio o incentivos. Son numerosas e interdependientes y los enfoques para contrarrestarlas son propios de cada país y por consiguiente variarán de un país a otro. Al analizar la creciente bibliografía disponible sobre el tema, en particular las recomendaciones y propuestas de acción del Grupo Intergubernamental sobre los Bosques (IPF), del Foro Intergubernamental sobre los Bosques (IFF) y el trabajo del Centro de Investigación Forestal Internacional (CFOR) se identificaron las siguientes principales causas subyacentes del declive de los bosques:

- a) *Causas más amplias macroeconómicas, políticas y sociales*, tales como crecimiento de la población y densidad, globalización, pobreza, pautas de producción y consumo insostenibles, programas de ajuste estructural mal definidos y aplicados, perturbaciones políticas y guerras;
- b) *Debilidad institucional y social*, tal como falta de un buen gobierno, falta de propiedad segura de los terrenos y distribución no equilibrada de la propiedad, pérdida de la identidad cultural y de valores espirituales, falta de capacidad institucional, técnica y científica, falta de información, de conocimientos científicos y uso de conocimientos locales, y en particular, falta de la toma de conciencia del valor de la diversidad biológica forestal en cuanto a proporcionar bienes y servicios;
- c) *Fracasos de políticas de mercado y económicas*, tal como una valoración escasa de los bienes y servicios de la diversidad biológica forestal, incentivos perjudiciales y subvenciones;
- d) *Otros fracasos de política*, tales como programas de desarrollo mal definidos, mecanismos de reglamentación mal definidos o no impuestos, falta de políticas claras ambientales y de evaluaciones de impacto ambiental.

#### ***E. Acontecimientos en la política***

40. Con mucha frecuencia las políticas de conservación relacionadas con los bosques han fallado en reducir de modo significativo el declive de los bosques. Esto se debe primariamente a la incapacidad de atender a las causas subyacentes de la deforestación y de la degradación de los bosques. En muchos países la debilidad de los esfuerzos de conservación y de ordenación sostenible se debe en gran parte a un gobierno defectuoso, a falta de voluntad política, a falta de una propiedad clara de los terrenos y del derecho al uso de los terrenos, a falta de una valoración adecuada de la diversidad biológica forestal, a falta de entornos apropiados económicos, locales y mundiales, a insuficiente capacidad de aplicación, a falta de recursos financieros o humanos y de tecnologías ambientales fundadas.

41. También son evidentes algunos elementos positivos, en su mayoría en la esfera de políticas forestales y de prácticas de ordenación forestal. Estos son en parte el resultado de una serie de procesos internacionales IPF, IFF, Foro de las Naciones Unidas sobre Bosques (UNFF) y de procesos e iniciativas regionales sobre bosques en todo el mundo que atienden al desarrollo de una ordenación sostenible de los bosques. Se están desarrollando cada vez más programas forestales nacionales como medio de atender a las cuestiones del sector forestal de forma holística, teniéndose en cuenta otros sectores pertinentes con impactos en los bosques. La importancia de los programas nacionales sobre bosques ha sido confirmada y destacada por IPF, IFF y UNFF. Debido a la toma creciente de conciencia del público de cuestiones de diversidad biológica y de los bienes y servicios que los ecosistemas forestales producen, hay cada vez más apoyo a una ordenación sostenible de los bosques entre consumidores, políticos y la industria. Un importante sector del comercio maderero parece estar preparado a atender seriamente a cuestiones

ambientales y a esforzarse realmente a cambiar sus prácticas. Aunque tales tendencias positivas todavía no parecen haber influenciado de modo fundamental en la pérdida de la diversidad biológica forestal, es posible tomar nota de algunos de ellos que pueden contribuir de algún modo al mantenimiento de la diversidad biológica forestal:

- a) desarrollo de programas nacionales sobre bosques;
- b) aumento del número y de la superficie de zonas forestales protegidas;
- c) desarrollo de gestión forestal ecológica mejorada y de prácticas forestales, incluidos los procedimientos de planificación ecológica de paisajes, determinación y preservación de biótopos y de otros elementos importantes en el paisaje forestal, "impacto reducido de la tala", y "silvicultura cercana a la naturaleza";
- d) mecanismos para ilustrar las prácticas sostenibles de los bosques tales como bosques de demostración (p. ej., iniciativas de red de bosques modelo internacionales);
- e) muchas iniciativas sobre criterios e indicadores para silvicultura sostenible;
- f) certificación independiente de la ordenación sostenible de los bosques y etiquetado correspondiente en los productos de bosques que tienen su origen en bosques bien administrados.

42. También existe cada vez un deseo mayor de aceptar asuntos relacionados con los derechos, necesidades, y posibilidades de participación de los pueblos indígenas y comunidades locales en el contexto de la conservación y ordenación de los bosques. En este desarrollo positivo se incluye el interés de las instituciones donantes de colaborar directamente con las comunidades indígenas y locales, de revisar la política de muchos agentes pertinentes y de aumentar la aceptación de los conocimientos tradicionales y la gestión en colaboración de la conservación y ordenación de los bosques. Sin embargo, estos cambios han tenido lugar en gran parte a nivel internacional y, con frecuencia, todavía no se han incorporado de manera suficiente a las políticas nacionales.

43. Las dificultades en el análisis de las cuestiones socioeconómicas pertinentes, en el contexto de la diversidad biológica forestal, están también relacionadas con la escasez de conocimientos. Los conocimientos actuales relativos a la utilización y valoración de productos y servicios forestales no madereros, los valores culturales y espirituales de los bosques o el desarrollo de los derechos, necesidades y posibilidades de participación de los pueblos indígenas son escasos o no reciben una atención adecuada.

#### ***F. Conclusiones***

44. El Grupo de expertos ha deducido varias de sus conclusiones principales del análisis de la información cuyo resumen se presenta en las secciones A a E precedentes:

- a) las cuestiones de los bosques están relacionadas con una serie de aspectos políticos, económicos, sociales, culturales, ambientales y científicos que deben ser tratados de forma coordinada, multisectorial y holística;
- b) la evaluación de la situación actual en el mundo de la diversidad biológica forestal, en términos cuantitativos así como en términos cualitativos, es problemática por las dificultades de cuantificar la diversidad biológica. Existe la necesidad inmediata de clasificar por categorías y de mejorar sustancialmente la comprensión de la diversidad biológica con miras a medir las tendencias, particularmente a escala regional;

c) por muchos siglos el índice de deforestación se ha mantenido a un valor elevado, sin embargo, las pérdidas en los últimos decenios han sido particularmente rápidas y han causado por consiguiente preocupación, ocurriendo la deforestación más reciente en los bosques tropicales;

d) la degradación a gran escala de la calidad de los bosques tiene lugar en todas las regiones y respecto a todos los tipos de bosques, por razón de actividades humanas y esto se agrava con el aumento del acceso a los bosques intactos;

e) el número de especies de bosques extintas y amenazadas ya está a niveles que nunca se habían conocido en el pasado y puede esperarse que aumenten debido a la actual “deuda de extinción” y a la pérdida continua de los hábitats, a la fragmentación, a las especies invasoras y a la explotación excesiva. Hay pruebas también que indican claramente que existe una “deuda de extinción” es decir ocurrirán muchas extinciones en el futuro como resultado de la deforestación y degradación que ya han ocurrido;

f) las plantaciones tienen una función por desempeñar en la conservación y mejora de la diversidad biológica forestal pero no pueden compensar la deforestación de bosques primarios y la consiguiente pérdida de una diversidad biológica particularmente rica;

g) existe obviamente la necesidad de supervisar mejor e informar acerca de cambios en la calidad y en la cantidad de los bosques del mundo, desde el nivel nacional hasta el nivel mundial;

h) los datos sobre especies de bosques raras y amenazadas son por sí solos insuficientes para proporcionar un cuadro fiable de tendencias más amplias en la diversidad biológica. Sustitutos de la diversidad biológica tales como especies generales, especies indicadoras, hábitats principales e indicadores estructurales pueden ayudar a evaluar y predecir la eficacia de los programas de conservación y ordenación de los bosques y deberían incluirse en los criterios y listas de indicadores para la ordenación sostenible de los bosques;

i) en general se conoce menos la diversidad biológica forestal en los bosques tropicales si se compara con la de los otros dos biomas;

j) debe prestarse adecuada atención a los principios, métodos, modos y maneras de uso posible de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas y de las comunidades locales como instrumento valioso para la gestión de la diversidad biológica de los bosques;

k) en los últimos años han aumentado las zonas de bosques protegidas tanto en número como en superficie. Sin embargo, en todo el mundo hay tipos de bosques que no están bien protegidos ni bien representados en las zonas protegidas. La pauta de zonas protegidas de bosques continúa estando desequilibrada especialmente en términos de distribución y de carácter representativo de muchos tipos de bosques. Continúa siendo un problema importante la eficacia de la protección que se presta en las zonas protegidas;

l) debe reconocerse que la conservación de la diversidad biológica forestal debería continuar siendo un objetivo general de la gestión sostenible de todo tipo de bosques en todos los países y no debería limitarse a las zonas protegidas de bosques;

m) la relación entre la diversidad biológica y los bienes y servicios de ecosistemas es directa pero continúa sin definirse claramente y es necesario investigar acerca de los vínculos exactos. Los niveles críticos de pérdida de la diversidad biológica y/o de cambio de la misma, así como los impactos

humanos que son la causa y que afectan al funcionamiento de los ecosistemas forestales y a los bienes y servicios de los bosques, son todavía en general desconocidos;

n) la aplicación del enfoque por ecosistemas debería constituir el marco holístico para la ordenación sostenible de los bosques. En particular, se requiere en el enfoque por ecosistemas una gestión adaptable para atender a la naturaleza compleja y dinámica de los ecosistemas forestales y a la ausencia de conocimientos completos o de comprensión de su funcionamiento. En consecuencia, los administradores de ecosistemas forestales deberían considerar los efectos reales o posibles de sus actividades en los ecosistemas forestales y tener en cuenta que los ecosistemas forestales deberían ser administrados sin salirse de los límites de su funcionamiento. A este respecto, debería constituir un blanco prioritario la conservación de la estructura y funcionamiento de los bosques;

o) para ayudar a aplicar el enfoque por ecosistemas, debe atenderse en la investigación a una comprensión de los efectos de la ordenación de los bosques en la diversidad biológica a todas las escalas, desde genes hasta paisajes, para proporcionar una comprensión básica de la función que la diversidad biológica desempeña en las funciones y procesos de los bosques. La supervisión de la diversidad biológica forestal y de los cambios procedentes de la ordenación de los bosques es importante para evaluar la eficacia de las estrategias de gestión y el cambio acumulado del uso de los bosques;

p) la restauración de la diversidad biológica forestal en bosques degradados y en tierras deforestadas es una cuestión cada vez más importante, tanto en los países desarrollados como en el mundo en desarrollo. Es necesario concentrarse más en la posibilidad de sinergia de la combinación de categorías distintas de bosques, incluidos los bosques naturales primarios y secundarios, la agrosilvicultura y las nuevas plantaciones de bosques para lograr una gama especificada de diversidad biológica forestal y los correspondientes bienes y servicios. Se comprende escasamente cuáles son los medios para restaurar la diversidad biológica forestal en distintas situaciones y debe aumentar la investigación en este campo;

q) los actuales incentivos económicos fomentan frecuentemente la pérdida y degradación de los bosques y, por consiguiente, son incentivos perjudiciales para la silvicultura sostenible;

r) la gestión sostenible de los bosques es en general menos rentable en términos monetarios que las prácticas de bosques ecológicamente no sostenibles. Probablemente las comunidades locales e indígenas y, en último término, las naciones serán los principales perdedores como consecuencia de la conversión de terrenos con bosques a otros usos y a prácticas forestales no sostenibles;

s) es necesario que participen de modo más eficaz los habitantes de los bosques, los pueblos indígenas y las comunidades locales en todos los procesos relacionados con la utilización y ordenación de los bosques. Sería valioso contar con un análisis de interesados a todos los niveles desde el local hasta el mundial para debatir y decidir acerca del uso de la diversidad biológica forestal y de su gestión;

t) es necesario aplicar medidas eficaces para las necesidades de la diversidad biológica forestal atendiendo tanto a las causas directas como a las subyacentes de su pérdida y esto requiere una comprensión más detallada de estas causas, a nivel internacional y a nivel nacional, puesto que cada país tiene distintas circunstancias y se necesitará un enfoque propio del país. Solamente puede atenderse a muchas de las cuestiones a nivel global o regional;

u) las causas subyacentes de la pérdida de la diversidad biológica forestal son extremadamente fundamentales y complejas y dependen de causas macroeconómicas, políticas y sociales más amplias, tales como la pobreza, el crecimiento rápido de la población, la globalización del comercio, las pautas de producción y consumo insostenibles, las perturbaciones políticas, la falta de buenos gobiernos, las controversias sobre derechos del terreno y la ausencia de capacidad institucional, técnica y científica.

La pérdida de la diversidad biológica forestal no puede detenerse ni invertirse sin atender a estos y a otros problemas fundamentales, así como mejorando nuestros conocimientos de la diversidad biológica y elaborando formas más sostenibles de ordenación de los bosques;

v) muchas de las amenazas dirigidas a la diversidad biológica forestal proceden de sectores no forestales tales como la agricultura, el uso de los terrenos, la industria, energía y otros. El desarrollo de vínculos multisectoriales p. ej., mediante un desarrollo armonioso de estrategias nacionales sobre diversidad biológica y programas nacionales forestales, posiblemente dentro del marco de las estrategias nacionales de desarrollo sostenible, son por consiguiente de suma importancia;

w) los conocimientos actuales relativos al uso y valoración de productos forestales no madereros, los valores culturales y espirituales de los bosques o relativos al desarrollo de derechos y a posibilidades de participación de los pueblos indígenas, son escasos y se requiere prestarles una atención más adecuada.

45. Hay algunas tendencias y acontecimientos positivos que pueden constituir los cimientos, principalmente en el campo de mejoras de las políticas forestales y de las prácticas de ordenación sostenible de los bosques, entre las que se incluyen las disposiciones relativas a la diversidad biológica. La conciencia del público y de los consumidores está llevando al desarrollo de un interés más profundo en la diversidad biológica y en cuestiones ambientales por parte de todos los interesados, incluidos los sectores político y privado. El fomento de la certificación de productos forestales, si se realiza de forma adecuada, puede también ser un acontecimiento alentador en cuanto a proporcionar incentivos positivos a la ordenación sostenible de los bosques.

### **III. OPCIONES Y MEDIDAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN Y UTILIZACIÓN SOSTENIBLE**

#### **A. *Medidas principales y prioridades para mejorar la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal***

46. Como resultado del análisis que se resume en el capítulo II precedente, el Grupo de expertos indicó algunos principios rectores principales para estructurar sus recomendaciones. Estos se han agrupado bajo tres títulos principales:

- a) evaluación y supervisión;
- b) conservación y utilización sostenible;
- c) entorno habilitante institucional y socioeconómico.

##### *1. Evaluación y supervisión*

47. La diversidad biológica es un aspecto por etapas o por escalas, que varían desde los genes de los organismos particulares, pasando por los grandes paisajes forestales, hasta la diversidad biológica mundial. Por consiguiente, debe realizarse la clasificación, supervisión y notificación a todas las escalas y deben estar implicados todos los interesados (particularmente las comunidades indígenas y locales de los bosques y no solamente la comunidad científica), para colocar la diversidad biológica forestal en los contextos adecuados.

## 2. Conservación y utilización sostenible

48. La conservación y, cuando proceda, la mejora de la diversidad biológica forestal deben constituir un aspecto importante de la conservación y utilización sostenible de toda clase de bosques. Esto se aplica a toda la gama de categorías de bosques desde los bosques primarios protegidos, bosques secundarios, plantaciones, agrobosques hasta otros ecosistemas en los que se incluyen elementos de la diversidad biológica forestal.

49. El desarrollo y aplicación del enfoque por ecosistemas según lo descrito en la decisión V/6 de la Conferencia de las Partes, debería constituir el principio rector para lograr la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal y debería aplicarse al continuo completo de bosques desde las zonas protegidas hasta las plantaciones. La aplicación del enfoque por ecosistemas a la ordenación de los bosques debería basarse tanto en la ciencia como en la experiencia adaptable.

50. Los niveles críticos de pérdida o de cambio de la diversidad biológica que influyen en el funcionamiento de los ecosistemas forestales y, a su vez, en los bienes y servicios que proporcionan los bosques, son en gran parte desconocidos entre distintos tipos de bosques. En esta incertidumbre se destaca el valor de aplicar el enfoque de precaución. Según lo indicado en el preámbulo del Convenio sobre la diversidad biológica, la falta de una certidumbre completa no debería utilizarse como motivo para aplazar la aplicación de medidas conducentes a evitar o reducir a un mínimo la amenaza de una reducción significativa o una pérdida de la diversidad biológica.

## 3. Entorno habilitante institucional y socioeconómico

51. Para determinar y proponer medidas conducentes a detener e invertir la pérdida de la diversidad biológica forestal, debe atenderse tanto a las causas directas como a las subyacentes del declive de los bosques.

52. Las decisiones políticas y económicas adoptadas en silvicultura y en otros sectores relacionados con los bosques deberían salvaguardar la diversidad biológica forestal y llevar a una distribución equitativa entre los usuarios de los recursos de los costos y beneficios conexos.

53. La creación de un entorno habilitante jurídico, político, económico e institucional para atender a las causas de la pérdida de la diversidad biológica forestal constituye un prerequisito fundamental y urgente para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal. El Convenio sobre la diversidad biológica debería insistir más en este asunto en su programa de trabajo y debería instarse a cada país a iniciar el proceso de establecer un entorno habilitante que conduzca a la conservación y utilización sostenibles de la diversidad biológica forestal. El proceso debería ser propio de cada país, de cada uso de los terrenos y del contexto. Pueden resumirse las medidas principales necesarias para establecer tal entorno habilitante de la forma siguiente: a) poseer una mayor voluntad política; b) proporcionar recursos institucionales humanos y financieros adecuados; c) asegurar la intervención adecuada en todas las etapas de los pueblos indígenas y de las comunidades locales en la ordenación de los bosques; d) asegurar la integración de la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal en todos los sectores pertinentes; e) asegurar una situación permanente de los bosques y una ley de propiedad adecuada de los terrenos y del sistema de utilización de los bosques; f) proporcionar un entorno económico, nacional y mundial que conduzca a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal y g) establecer e imponer la legislación adecuada.

***B. Desarrollo de recomendaciones para adopción de medidas***

54. Aunque se requerirán muchos esfuerzos para invertir la actual tendencia de pérdida de la diversidad biológica forestal, hay algunas iniciativas importantes que pudieran aplicarse prontamente si hay suficiente voluntad y esfuerzo. A este respecto, el Grupo de expertos en su segunda reunión examinó ampliamente la cuestión de opciones y medidas prioritarias para la conservación y utilización sostenible de los bosques según lo solicitó la Conferencia de las Partes. Subdividió su trabajo en tres campos principales a) Evaluación y supervisión; b) Conservación y utilización sostenible; y c) Entorno habilitante socioeconómico e institucional. Se ha elaborado el resultado general de su labor en las matrices preparadas por el Grupo de expertos en las que se reagruparon y se dio prioridad a los objetivos y actividades a fin de determinar un conjunto de opciones realistas. En la sección III C siguiente se presentan estos objetivos prioritarios y actividades.

55. El Grupo destacó que las actividades pertinentes al entorno habilitante socioeconómico e institucional son un prerequisito fundamental y urgente para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal. El Grupo destacó también la importancia de aplicar el enfoque por ecosistemas a la ordenación sostenible de los bosques y con este objetivo pidió que se proporcionara orientación a todos los agentes pertinentes para que el enfoque por ecosistemas pudiera aplicarse fácilmente en el sector forestal.

56. El Grupo tomó también debidamente en consideración las propuestas del IPF e IFF de medidas así como el programa de trabajo multianual propuesto del UNFF y el plan de acción UNFF. Las medidas recomendadas ayudarán a implantar las numerosas propuestas de acción IPF/IFF pertinentes a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal.

57. En su evaluación científica, el Grupo indicó que había pruebas suficientes para sugerir que había y que continuaba habiendo una pérdida extendida de la diversidad biológica forestal en el transcurso del tiempo pero que el índice de pérdida había aumentado hasta un nivel en el que se requería que los gobiernos aplicaran urgentemente medidas. Aunque la relación entre la diversidad biológica y la función de los bosques no se ha comprendido plenamente con claridad, existe una comprensión suficiente para indicar que están en peligro los bienes y servicios que proporcionan los bosques en muchas partes del mundo. Aunque el Grupo reconocía algunos esfuerzos positivos en varias partes del mundo, existía claramente la necesidad de atender tan pronto como sea posible a las causas subyacentes y directas de la pérdida y de la degradación de los bosques para detener el declive de la diversidad biológica forestal.

58. Para detener este declive, para impedir más esta pérdida y para invertirla, el Grupo subrayó la necesidad de identificar y cuantificar blancos que atendieran concretamente a la pérdida de la diversidad biológica y destacó que sin blancos, es muy improbable que se tomara ninguna medida. Es necesario que los gobiernos y organizaciones internacionales proporcionen orientación y preparen blancos claros para que pueda adelantarse con lo indicado en el programa. Tales blancos pudieran ser convenidos a nivel mundial, así como a nivel regional y nacional y deberían beneficiarse de incentivos apropiados. Los blancos deberían incorporarse a los programas nacionales sobre bosques y estar relacionados con aspectos ajenos a los bosques incluida la energía, transporte, desarrollo de la infraestructura, educación y agricultura y sistemas de supervisión de la participación de aquellos que establecen los blancos. Podría atenderse a los blancos en relación con el marco de las tres principales esferas de opciones preparadas por el Grupo y presentadas a continuación: a) Evaluación y supervisión; b) Conservación y utilización sostenible; y c) Entorno habilitante institucional y socioeconómico.

### *C. Opciones y medidas prioritarias*

#### *1. Evaluación y supervisión*

59. META 1: Elaborar una clasificación general de recursos forestales a diversas escalas para mejorar la evaluación de la situación y tendencias de la diversidad biológica forestal.

**Objetivo 1: Examinar y adoptar un sistema de clasificación de bosques armonizado desde el nivel mundial hasta el nivel regional que pueda estar relacionado con definiciones de bosques armonizadas y aceptadas y atender a los elementos principales de la diversidad biológica forestal.**

*Actividades:*

- a) examinar y adoptar una clasificación mínima de bosques para tipos de bosques, compatible con las tecnologías de teledetección que incluyan indicadores amplios de la diversidad biológica que puedan tenerse en cuenta en todos los programas, planes y actividades internacionales y regionales relacionados con los bosques;
- b) aumentar la frecuencia de inventarios de recursos forestales, por lo menos cada cinco años;
- c) examinar y adoptar definiciones normalizadas de bosques por utilizar en la notificación mundial a fin de clasificar los tipos de bosques.

**Objetivo 2: Elaborar sistemas y mapas de clasificación nacionales de ecosistemas forestales.**

*Actividades:*

- d) examinar los actuales sistemas y mapas de clasificación nacionales de los ecosistemas forestales;
- e) elaborar y aplicar sistemas y mapas de clasificación nacionales de los ecosistemas forestales en los que se incluyan los componentes principales de la diversidad biológica forestal que hayan de utilizarse en los informes de evaluación de tipos de bosques.

60. META 2: Mejorar los conocimientos y métodos de evaluación de la situación y tendencias de la diversidad biológica forestal, en base a la información disponible.

**Objetivo 1: Adelantar el desarrollo y aplicación de criterios e indicadores internacionales, regionales y nacionales de la diversidad biológica forestal.**

*Actividades:*

Elaborar, seleccionar y cuantificar indicadores internacionales, regionales y nacionales de la diversidad biológica forestal teniendo en cuenta, según proceda, el trabajo y procesos realizados\* así como

---

\* Tal como el proceso de Helsinki para bosques de la zona boreal, de la zona templada y de tipo mediterráneo en Europa, el proceso de Montreal para los bosques de zona templada y boreal fuera de Europa, la propuesta de Tarapoto para los bosques del Amazonas, los procesos iniciados por el PNUMA/FAO respecto a zonas áridas de África y de Oriente Medio en zonas áridas y semiáridas; y el proceso "Lepaterique" para Centroamérica iniciado por la FAO y la Comisión para Centroamérica de Medio Ambiente y Desarrollo (CCAD)

los conocimientos que poseen las comunidades indígenas y locales. Tales criterios e indicadores deberían aplicarse a la notificación de la evaluación a intervalos de cinco años.

61. META 3: Mejorar la comprensión del funcionamiento de los ecosistemas forestales.

**Objetivo 1: Realizar importantes programas de investigación sobre el funcionamiento de los ecosistemas forestales.**

*Actividades:*

a) elaborar y prestar apoyo a la investigación que se concentre en mejorar la comprensión de las relaciones entre la diversidad biológica forestal y el funcionamiento de los ecosistemas, teniéndose en cuenta los componentes de los ecosistemas forestales, su estructura, funciones y procesos para mejorar la capacidad predictiva;

b) elaborar y prestar apoyo a la investigación para comprender los umbrales críticos de la pérdida de la diversidad biológica forestal, prestándose particular atención a especies de bosques importantes y/o raras;

c) elaborar y prestar apoyo a la investigación sobre la restauración de la ecología de los bosques y someter a prueba las técnicas pertinentes.

62. META 4: Elaborar infraestructuras para gestión de datos y de información conducentes a realizar una evaluación y supervisión precisas de la diversidad biológica forestal a nivel mundial.

**Objetivo 1: Aumentar y mejorar la capacidad técnica de supervisar la diversidad biológica forestal para elaborar bases de datos conexas según lo necesario a escala mundial.**

*Actividades:*

Elaborar y llevar a la práctica una estrategia y un plan de acción para proporcionar infraestructura y capacitación en los países en desarrollo, a fin de supervisar la diversidad biológica forestal y elaborar bases de datos conexas.

*Modos y maneras y agentes en actividades relacionadas con evaluación y supervisión*

*Modos y maneras*

- a) reuniones de expertos en el marco del Convenio sobre la diversidad biológica;
- b) programas y actividades de organismos internacionales/regionales/nacionales, institutos de investigación, organizaciones no gubernamentales, organizaciones de comunidades indígenas y locales y el sector privado.

*Agentes*

- a) Partes y gobiernos, Secretaría del Convenio sobre la diversidad biológica;
- b) Organizaciones, organismos e institutos internacionales, regionales y nacionales relacionados con los bosques;
- c) Organizaciones no gubernamentales;

- d) Pueblos indígenas y comunidades locales;
- e) Sector privado.

## 2. *Conservación y utilización sostenible*

63. META 1: Aplicar el enfoque por ecosistemas.

**Objetivo 1: Elaborar, someter a prueba, demostrar y transferir métodos prácticos para aplicar el enfoque por ecosistemas a la ordenación de los ecosistemas forestales a fin de conservar la diversidad biológica forestal tanto dentro como fuera de las zonas forestales protegidas.**

*Actividades:*

- a) elaborar orientación para aplicar el enfoque por ecosistemas a los ecosistemas forestales y explicar la base conceptual del enfoque por ecosistemas;
- b) determinar los principales elementos estructurales de los ecosistemas por utilizar como indicadores para la adopción de decisiones mediante la preparación de instrumentos de apoyo a las decisiones en una jerarquía de escalas;
- c) elaborar y aplicar orientación para ayudar en la selección de prácticas forestales convenientes para determinados ecosistemas forestales;
- d) elaborar métodos para que los múltiples interesados participen en la planificación y gestión a nivel de ecosistemas;
- e) elaborar una red internacional de zonas forestales a título de proyectos piloto y de demostración del enfoque por ecosistemas, incorporando ejemplos convenientes de la red internacional de bosques modelo.

64. META 2: Conservar de modo adecuado la diversidad genética de los bosques.

**Objetivo 1: Elaborar sistemas y estrategias efectivos de información para la conservación y utilización sostenible *in situ* y *ex situ* de la diversidad genética forestal y prestar apoyo a los países en su aplicación y supervisión.**

*Actividades:*

- a) elaborar, armonizar y someter a prueba métodos de evaluación de los recursos genéticos forestales, incluida la determinación de especies, poblaciones y genes que han de recibir prioridad;
- b) mejorar la comprensión de pautas de la diversidad genética y de su conservación *in situ*, en relación con el cambio y las variaciones climáticas de los bosques a escala de paisajes para gestión forestal;
- c) publicar orientación para que los países evalúen la situación de sus recursos genéticos forestales y para preparar y evaluar estrategias de su conservación tanto *in situ* como *ex situ*;
- d) elaborar políticas a nivel nacional para tener acceso a los recursos genéticos forestales de modo holístico, incluidas cuestiones de acceso y transferencia y de distribución de beneficios procedentes

del uso de germoplasmas de bosques, en colaboración con el Grupo de expertos sobre acceso y distribución de beneficios del Convenio sobre la diversidad biológica;

e) seguir de cerca los acontecimientos en nuevas biotecnologías y asegurar que sus aplicaciones son compatibles con el mantenimiento de la diversidad biológica forestal y elaborar e imponer la reglamentación para controlar el uso de organismos genéticamente modificados (OGM), de conformidad con el Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología del Convenio sobre la diversidad biológica;

f) elaborar un marco holístico para la conservación y gestión de los recursos genéticos forestales a nivel mundial.

65. META 3: Analizar las causas de la pérdida de la diversidad biológica forestal.

**Objetivo 1: Impedir pérdidas de la diversidad biológica provenientes de la introducción o propagación de especies exóticas invasoras y de genotipos.**

*Actividad:*

Reforzar, elaborar y llevar a la práctica estrategias regionales y nacionales para impedir y mitigar los impactos de las especies exóticas invasoras y de los genotipos, incluida la evaluación del riesgo, intensificando la reglamentación de cuarentenas y los programas de confinamiento o erradicación.

**Objetivo 2: Impedir pérdidas provenientes de cosechas insostenibles de madera y de recursos forestales no madereros.**

*Actividades:*

a) elaborar y llevar a la práctica sistemas para evaluar el impacto de la recolección de maderas y de otros recursos de la diversidad biológica forestal y de los bienes y servicios de los ecosistemas correspondientes, incluida la determinación de umbrales críticos de impactos;

b) elaborar e imponer leyes y directrices (aplicables al sector privado) en material de recolección sostenible de maderas y de recursos no madereros como parte de las políticas y de las leyes de gestión sostenible de los bosques;

c) elaborar, promover y supervisar la eficacia de planes voluntarios de certificación maderera;

d) atender al incumplimiento del sector privado en cuanto a prácticas de tala sostenible.

**Objetivo 3: Mitigar los impactos del cambio climático.**

*Actividades:*

a) aumentar la comprensión de los impactos predecibles del cambio climático en la diversidad biológica forestal.

b) elaborar estrategias y planes de acción coordinados a nivel mundial, regional y nacional.

**Objetivo 4: Mitigar los impactos de la desertificación.**

*Actividad:*

Preparar una comprensión de los impactos de la desertificación en la diversidad biológica forestal y las interacciones entre la pérdida de la diversidad biológica forestal y la desertificación, recomendar que las cuestiones de diversidad biológica forestal sean adecuadamente atendidas en la labor de la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación.

66. META 4: Restaurar la diversidad biológica forestal en el marco del enfoque por ecosistemas.

**Objetivo 1: Restaurar la diversidad biológica forestal en bosques secundarios degradados y en bosques establecidos en antiguos terrenos de bosques y otros paisajes, incluidas las plantaciones.**

*Actividades:*

a) crear bases de datos internacionales, regionales y nacionales y monografías sobre la situación de los bosques degradados, deforestados, restaurados y de tierras aforestadas;

b) elaborar y someter a pruebas sistemas y prácticas de restauración y desarrollo de la diversidad biológica forestal, de conformidad con el enfoque por ecosistemas;

c) promover y prestar apoyo a la aplicación de sistemas y prácticas de restauración con actividades de capacitación y de demostración.

67. META 5: Proteger, administrar y mejorar las especies raras y amenazadas.

**Objetivo 1: Asegurar que en la gestión de un ecosistema se prevé la conservación y mejora de especies raras y amenazadas.**

*Actividades:*

a) determinar la situación y necesidades de conservación de especies raras y amenazadas y de impactos de su gestión;

b) elaborar estrategias de conservación de especies raras y amenazadas para ser aplicadas a nivel mundial o regional y sistemas prácticos de gestión adaptable a nivel nacional.

68. META 6: Proteger las culturas tradicionales de los pueblos indígenas y promover la participación de los pueblos indígenas y de las comunidades locales en la conservación, gestión y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal.

**Objetivo 1: Prestar ayuda a las comunidades indígenas y locales en cuanto a preparar sistemas comunitarios de gestión adaptable para conservar la diversidad biológica forestal que se basa en los sistemas tradicionales de uso de los bosques.**

*Actividades:*

a) prestar asistencia a los pueblos indígenas y a las comunidades locales para generar oportunidades, mercados e incentivos de prácticas de utilización sostenible;

b) prestar asistencia a los pueblos indígenas y a las comunidades locales en cuanto a resolver las controversias sobre derechos de propiedad del terreno y utilización de los terrenos;

- c) elaborar prácticas de adaptación basadas en conocimientos tradicionales.

69. META 7: Mejorar la eficacia de redes de zonas protegidas en cuanto a conservar la diversidad biológica forestal

**Objetivo 1: Asegurar redes de áreas protegidas adecuadas y eficaces.**

*Actividades:*

- a) evaluar el carácter de representación y la idoneidad de las zonas protegidas en relación con tipos de bosques y determinar lagunas y puntos débiles;
- b) revisar las redes, seleccionando otras zonas con participación de los interesados a fin de completar la representación de tipos de bosques naturales con tamaño y vínculos ecológicamente viables;
- c) elaborar y llevar a la práctica métodos de evaluación de la eficacia de las zonas forestales protegidas.

*Modos y maneras y agentes en actividades relacionadas con la conservación y utilización sostenible*

*Modos y maneras:*

- a) programas y actividades de convenios, organismos, institutos de investigación, organizaciones no gubernamentales y sector privado de carácter internacional/regional/nacional relacionados con los bosques;
- b) participación de múltiples interesados;
- c) aumento de la transparencia en las instituciones y en las transacciones;
- d) elaborar la supervisión y los mecanismos de retroinformación;
- e) divulgar información por conducto de resultados de la investigación, directrices y monografías y utilización de proyectos de demostración;
- f) evaluaciones de impactos ambientales;
- g) establecer programas de educación y conciencia pública;
- h) establecer programas de creación de capacidad.

*Agentes:*

- a) Partes y gobiernos; Secretaría del Convenio sobre la diversidad biológica;
- b) Organizaciones, organismos e institutos internacionales, regionales y nacionales relacionados con los bosques;
- c) Organizaciones no gubernamentales;
- d) Pueblos indígenas y comunidades locales;

/...

e) Sector privado.

3. *Entorno habilitante institucional y socioeconómico*

70. META 1: Mejorar el entorno habilitante institucional.

**Objetivo 1: Partes, gobiernos y organizaciones han de integrar la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en las políticas y programas del sector forestal y de otros.**

*Actividades:*

a) las Partes han de formular y adoptar conjuntos de metas prioritarias para la diversidad biológica forestal que han de integrarse a los programas nacionales sobre bosques, a las estrategias nacionales de desarrollo sostenible y a las estrategias y planes de acción nacionales sobre diversidad biológica;

b) los órganos donantes han de incorporar la diversidad biológica forestal y los principios de utilización sostenible, así como sus blancos, en los programas ajenos a los bosques pero relacionados con los bosques, incluidos la energía, transporte, desarrollo de la infraestructura, educación y agricultura;

c) las Partes y los órganos donantes han de aplicar estrategias y proporcionar recursos adecuados de índole financiera, humana y técnica;

d) elaborar políticas regionales armonizadas sobre bosques, incluido el comercio, a fin de evitar la externalización de los problemas nacionales;

e) elaborar estrategias para imponer de forma eficaz la reglamentación sobre gestión sostenible de los bosques y de zonas protegidas, incluidas los recursos adecuados y la intervención de las comunidades indígenas y locales.

**Objetivo 2: Mejorar la comprensión de las diversas causas de la pérdida de la diversidad biológica forestal.**

*Actividades:*

Cada Parte ha de intervenir y divulgar un análisis, realizado de forma transparente y participatoria de las causas locales, nacionales, regionales y mundiales, directas y subyacentes, de la pérdida de la diversidad biológica forestal.

**Objetivo 3: Las Partes y gobiernos han de examinar y revisar las leyes sobre bosques y los títulos de propiedad de los terrenos y los sistemas de planificación para asegurar recursos forestales garantizados y proporcionar una base fundamentada para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal.**

*Actividades:*

a) asegurar suficiente extensión de bosques permanentes para que pueda realizarse en el futuro la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal;

b) establecer derechos de propiedad de los terrenos y sistemas de utilización de los terrenos, convenidos por todos los interesados, que aseguren la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal;

c) instar a las Partes y países a asegurar que en las leyes relacionadas con los bosques se incorporan de forma adecuada y equitativa las disposiciones del Convenio sobre la diversidad biológica y las decisiones de la Conferencia de las Partes.

**Objetivo 4: Combatir la tala ilícita de bosques y el comercio conexo.**

*Actividades:*

- a) aumentar los conocimientos sobre prácticas de tala ilícita y determinar medidas eficaces para combatirlas;
- b) reformar la legislación para incluir una clara definición de actividades ilícitas y para establecer medidas eficaces de disuasión;
- c) elaborar la capacidad y métodos para imponer de forma eficaz las leyes;
- d) elaborar políticas éticas y códigos de conducta ecológicamente fundados para prácticas forestales, empresas de tala de bosques y el sector de procesamiento maderero.

71. META 2: Estudiar los fracasos y perturbaciones económicos que llevan a decisiones cuyo resultado es la pérdida de la diversidad biológica forestal.

**Objetivo 1: Mitigar los fracasos y perturbaciones económicos que llevan a decisiones con la consiguiente pérdida de la diversidad biológica forestal.**

*Actividades:*

- a) elaborar, someter a prueba y divulgar métodos para valorar la diversidad biológica forestal y otros bienes y servicios de ecosistemas forestales y para incorporar estos valores a la planificación y ordenación de los bosques, incluido un análisis profundo de los interesados y de los mecanismos para transferencia de costos y beneficios;
- b) incorporar los valores de la diversidad biológica forestal y otros de los bosques a los sistemas de contabilidad nacional;
- c) asegurar que los incentivos económicos y las subvenciones favorecen la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal y promueven instrumentos económicos afines;
- d) prever incentivos del mercado y otros para la aplicación de prácticas sostenibles, elaborar programas de alternativa para generación de ingresos sostenibles y facilitar los programas de autosuficiencia de las comunidades indígenas y locales;
- e) elaborar y divulgar análisis de la compatibilidad de las pautas actuales y predecibles de producción y de consumo, respecto a los límites de las funciones y de la producción de los ecosistemas forestales;
- f) asegurar que las leyes y políticas nacionales y la reglamentación comercial internacional son compatibles con la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal y promueven instrumentos económicos conexos.

72. META 3: Aumentar la educación y conciencia pública.

**Objetivo 1: Mejorar el apoyo público y la comprensión del valor de la diversidad biológica forestal y de sus bienes y servicios a todos los niveles.**

*Actividades:*

- a) aumentar la toma de conciencia amplia del valor de la diversidad biológica forestal mediante campañas internacionales, nacionales y locales de sensibilización del público;
- b) promover la toma de conciencia de los consumidores acerca de productos forestales sostenibles;
- c) aumentar la toma de conciencia en todos los interesados acerca de la contribución posible de los conocimientos tradicionales relacionados con los bosques para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal;
- d) preparar la toma de conciencia del impacto, de las pautas de producción y consumo relacionadas con los bosques, en la pérdida de la diversidad biológica forestal y de los bienes y servicios que proporciona.

***Modos y maneras y agentes en actividades relacionadas con el entorno habilitante institucional y socioeconómico***

*Modos y maneras:*

- a) programas y actividades de convenios, organismos, institutos de investigación, organizaciones no gubernamentales y el sector privado, internacionales, regionales y nacionales, relacionados con los bosques;
- b) asegurar que están en armonía las estrategias nacionales de desarrollo sostenible, los programas y los planes de acción nacionales sobre bosques y otras inquietudes del Convenio sobre la diversidad biológica y del UNFF;
- c) imponer las leyes vigentes y eliminar leyes perjudiciales;
- d) participación de múltiples interesados y consultas públicas;
- e) mejorar la reglamentación de la industria y su colaboración;
- f) adoptar y llevar a la práctica blancos;
- g) estudios y monografías independientes;
- h) establecer programas de educación y conciencia pública eliminando políticas económicas perjudiciales al mismo tiempo que se promueven incentivos positivos;
- i) evaluaciones estratégicas de impactos.

*Agentes:*

- a) Partes y gobiernos;

/...

- b) Organizaciones e institutos internacionales, regionales y nacionales relacionados con los bosques;
- c) Organizaciones no gubernamentales;
- d) Países donantes y organizaciones internacionales de financiación;
- e) Pueblos indígenas y comunidades locales;
- f) Sector privado;
- g) Organizaciones comerciales internacionales, regionales y nacionales;
- h) Medios de comunicaciones.

#### **IV. ASESORAMIENTO SOBRE PROGRAMAS CIENTÍFICOS Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

73. En respuesta a la solicitud de la Conferencia de las Partes, según lo indicado en el párrafo 1 del mandato del Grupo de expertos, una de las tareas del Grupo consiste en proporcionar asesoramiento sobre programas científicos y cooperación internacional en investigación y desarrollo relacionados con la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal. En base a las opciones presentadas en la parte III del presente informe, el Grupo determinó una serie de prioridades. Se anexa también información detallada a la revisión completa que realizó el Grupo de expertos.

74. El Grupo determinó las siguientes esferas a las que debería darse prioridad en los programas científicos y propuso lo siguiente:

*Evaluación y supervisión:*

- a) elaborar indicadores de la diversidad biológica forestal en las esferas internacional, regional y nacional;
- b) promover la evaluación y supervisión dentro de la diversidad de especies forestales;
- c) mejorar la comprensión de la relación entre riqueza de especies y las diversas estructuras y elementos, tales como la cantidad de madera de cada edad y estructura en cuanto a edad y tamaño de los árboles, biotopas principales, pautas naturales de hábitats y ecotomas en bosques, continuidad de los antecedentes en el uso de los bosques, a diversas escalas (puesto de observación, paisaje, nivel regional);
- d) aumentar la comprensión de los conocimientos de la relación entre diversidad biológica forestal y funcionamiento de los ecosistemas;
- e) mejorar la comprensión de umbrales críticos de pérdida de la diversidad biológica forestal, prestándose particular atención a especies y hábitats de bosques principales y/o raros.

*Conservación y utilización sostenible:*

- a) elaborar conocimientos de las posibilidades de restauración de la diversidad biológica forestal en bosques secundarios degradados y nuevos bosques establecidos en anteriores terrenos forestales, incluidas las plantaciones;

- b) aumentar los conocimientos de impactos a largo plazo de la ordenación de los bosques y de las prácticas de tala en relación con la diversidad biológica forestal;
- c) aumentar los conocimientos de los beneficios posibles de conocimientos tradicionales relacionados con los bosques y de las culturas tradicionales de pueblos indígenas para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal;
- d) mejorar la comprensión de pautas de diversidad genética y de su conservación *in situ* en relación con cambios de bosques a escala de paisaje e interacciones con el cambio climático;
- e) mejorar la comprensión de los impactos predecibles del cambio climático en la diversidad biológica forestal;
- f) aumentar los conocimientos de los impactos de la desertificación en la diversidad biológica forestal y de las interacciones de la pérdida de la diversidad biológica forestal y de la desertificación;
- g) aumentar los conocimientos en cuanto a la comprensión de los impactos de especies invasoras en la diversidad biológica forestal.

*Entorno habilitante institucional y socioeconómico:*

- a) mejorar la comprensión de las diversas causas de pérdida de la diversidad biológica, particularmente las causas subyacentes más amplias de índole social y económica, así como las amenazas provenientes de otros sectores;
- b) elaborar métodos para valorar de forma apropiada la diversidad biológica forestal y los correspondientes servicios;
- c) mejorar la comprensión de las relaciones mutuas entre incentivos del mercado y otros incentivos económicos y de las subvenciones, así como de la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal;
- d) mejorar la comprensión de los impactos de pautas de producción y de consumo en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal;
- e) aumentar los conocimientos sobre las causas y la amplitud de la tala de bosques ilícita y soluciones posibles para combatir la tala de bosques ilícita y el comercio conexo.

75. En segundo lugar, el Grupo propone que, en términos de la cooperación internacional en actividades de investigación y desarrollo en el campo de la diversidad biológica forestal, debería darse prioridad a las siguientes esferas:

*Evaluación y supervisión:*

- a) analizar y adoptar un sistema de clasificación de bosques, con una relación armonizada de bosques mundiales a regionales, en base a definiciones de bosques normalizadas convenidas internacionalmente por utilizar en la notificación mundial, a escala de tipos de bosques, y atender a elementos principales de la diversidad biológica forestal;

/...

- b) elaborar y seleccionar indicadores internacionales y regionales de la diversidad biológica forestal;
- c) promover el desarrollo de sistemas informáticos compatibles sobre especies de bosques y diversidad genética;
- d) crear bases de datos internacionales, regionales y nacionales y monografías sobre la situación de los bosques degradados, deforestados, restaurados y de tierras aforestadas.

*Conservación y utilización sostenible:*

- a) elaborar orientación aplicable al enfoque por ecosistemas en los ecosistemas forestales;
- b) elaborar orientación que ayude a seleccionar prácticas forestales convenientes para determinados ecosistemas forestales;
- c) crear oportunidades para la intervención adecuada de los sistemas de gestión de las comunidades indígenas y locales y, según corresponda, de los conocimientos tradicionales en cuanto al uso sostenible y a la conservación de la diversidad biológica forestal;
- d) elaborar métodos para la participación de múltiples interesados en las actividades de desarrollo y aplicación de políticas relacionadas con los planes y ordenación a nivel de ecosistemas;
- e) elaborar una red internacional de zonas forestales para proyectos piloto y de demostración del enfoque por ecosistemas, incorporando ejemplos convenientes de la actual red internacional de bosques modelo;
- f) publicar orientación para países en cuanto a desarrollar y evaluar estrategias para la conservación genética de la diversidad biológica forestal tanto *in situ* como *ex situ*;
- g) elaborar y llevar a la práctica estrategias a nivel regional y nacional a fin de mitigar los impactos de las especies exóticas invasoras incluidos la evaluación de riesgos, la reglamentación y los programas de confinamiento o erradicación;
- h) elaborar, promover y supervisar la eficacia de los planes voluntarios de certificación de bosques y de las correspondientes etiquetas;
- i) crear bases de datos internacionales y monografías sobre la situación de bosques degradados y deforestados, restaurados y terrenos aforestados;
- j) determinar la situación y las necesidades de conservación de especies y hábitats raros y amenazados y de los impactos de su gestión;
- k) elaborar estrategias de conservación de especies y hábitats raros y amenazados para aplicación mundial y regional y sistemas prácticos de gestión adaptable a nivel nacional;
- l) evaluar las redes de zonas protegidas a fin de seleccionar otras zonas representativas de tipos de bosques naturales con tamaño y vínculos ecológicamente viables;
- m) elaborar y llevar a la práctica métodos para evaluar la eficacia de las zonas protegidas;

/...

n) elaborar conocimientos de prácticas de tala de bosques ilícitas y del comercio correspondiente y determinar medidas eficaces para combatir este problema.

*Entorno habilitante institucional y socioeconómico:*

Aunque muchas de las medidas relacionadas con la política, recomendadas por el Grupo en la parte III C precedente, requerirán el apoyo de la investigación, las siguientes medidas prioritarias dependen particularmente de la investigación y desarrollo coordinados internacionalmente:

a) elaborar métodos de prueba y de divulgación y conjuntos de instrumentos para analizar las causas subyacentes de la pérdida de la diversidad biológica y para atenderlas de forma adecuada por conducto de un entorno habilitante socioeconómico y jurídico, nacional, regional e internacional;

b) elaborar, someter a prueba y divulgar métodos para valorar la diversidad biológica forestal y otros bienes y servicios de los ecosistemas forestales e incorporar estos valores a la planificación y ordenación de los bosques; incluido el análisis de los interesados y mecanismos para transferir los costos y beneficios, para incorporar estos valores a los sistemas de contabilidad nacional y para despertar la conciencia de estos valores;

c) prestar apoyo al desarrollo de incentivos de mercado y otros para la utilización de prácticas sostenibles, elaborar programas de alternativa para generar ingresos sostenibles y facilitar los programas de autosuficiencia de las comunidades indígenas y locales;

d) elaborar y divulgar análisis de la compatibilidad de las pautas actuales y predecibles de producción y de consumo, respecto a los límites de las funciones y de la producción de los ecosistemas forestales.

e) elaborar y divulgar métodos para analizar los efectos de la reglamentación internacional del comercio en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica forestal y para promover instrumentos económicos conexos.

## **V. TECNOLOGÍAS Y SABER INNOVADORES, EFICIENTES Y MODERNOS**

76. El Grupo reconocía que ya se han establecido muchas tecnologías y saber innovadores, eficientes y modernos. Por consiguiente, el Grupo aconsejó que se continuaran utilizando y destacó la necesidad de mejoras ulteriores.

*Evaluación:*

a) tecnología de teledetección para supervisar la conservación y utilización de la diversidad biológica forestal, en particular en cuanto al desarrollo de mapas concretos de ecosistemas así como para la supervisión de indicadores específicos de la diversidad biológica forestal;

b) metodologías por elaborar sobre inventarios de bosques nacionales en base a métodos de inventario de múltiples fuentes (combinando datos por satélite, datos de campo y otras fuentes de datos);

c) metodologías evaluando los indicadores de la diversidad biológica, así como criterios e indicadores de la ordenación sostenible de los bosques.

*Planificación:*

- a) instrumentos para procesos de participación de múltiples interesados;
- b) programas nacionales de bosques, estrategias de diversidad biológica y otras estrategias de respuesta coordinada, estrategias de conservación y planes de acción a nivel mundial, regional y nacional.

*Valoración:*

- a) valoración y creación de la toma de conciencia de los valores económicos, no económicos e intrínsecos de los bienes y servicios forestales, incentivos del mercado, análisis de costo/beneficios, contabilidad de valor verde.

*Conservación y utilización sostenible:*

- a) incorporación a la silvicultura del enfoque por ecosistemas;
- b) incorporación de métodos de ordenación forestal tales como “impacto reducido de la tala” y “silvicultura cercana a la naturaleza”;
- c) someter a prueba las prácticas óptimas de restauración de bosques;
- d) evaluación de los conocimientos tradicionales, y de la ordenación de los bosques, en colaboración con las comunidades indígenas y locales;
- e) intervención de los conocimientos tradicionales relacionados con los bosques en la utilización sostenible y conservación de la diversidad biológica forestal;
- f) evaluación y desarrollo de planes de certificación de bosques y las etiquetas afines;
- g) códigos de conducta del sector privado para la ordenación sostenible de los bosques;
- h) redes de zonas protegidas y tipos representativos de bosques naturales;
- i) redes de bosques modelo.

-----

/...