

# Primer Informe Aproximado del Proceso de Montreal

EL PROCESO DE MONTREAL  
Grupo de Trabajo sobre Criterios e Indicadores  
para la Conservación y Manejo Sustentable  
de los bosques Templados y Boreales  
31 de agosto de 1997

## ÍNDICE

[Prólogo](#)

[Resumen general](#)

[Sección I:](#) Introducción y Breve Recuento Histórico

[Sección II:](#) Antecedentes: Criterios e Indicadores

[Sección III:](#) Ejecucion

[Sección IV:](#) Resumen de Criterios

[Criterio 1:](#) Conservación de la diversidad biológica

[Criterio 2:](#) Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales

[Criterio 3:](#) Mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales

[Criterio 4:](#) La conservación y el mantenimiento de los recursos suelo y agua

[Criterio 5:](#) El mantenimiento de la contribución de los bosques al ciclo global del carbono

[Criterio 6:](#) El mantenimiento y mejoramiento de los múltiples beneficios socioeconómicos de largo plazo para cubrir las necesidades de las sociedades

[Criterio 7:](#) El marco legal, institucional y económico para la conservación y el manejo sostenible de los bosques

[Sección V:](#) Desafíos y Direcciones para el Futuro

[Apéndice 1](#) Criterios e indicadores del Proceso de Montreal para la Conservación y manejo sustentable de los bosques templados y boreales

## PRÓLOGO

En la VIII Reunión del Grupo de Trabajo del Proceso de Montreal celebrada en Australia en 1996, los países miembros acordaron comunicarse las lecciones aprendidas preparando un Primer Informe Aproximado el que se debería distribuir en el XI Congreso Mundial de Silvicultura en Turquía en octubre de 1997. El Informe tiene por finalidad proveer ayuda a los países con problemas comunes, identificar problemas técnicos y científicos que se puedan tratar en el Comité Asesor Técnico, determinar campos que exijan investigación, presentar una respuesta inicial al proceso de evaluación de criterios y entregar un informe a la comunidad internacional sobre el estado del Proceso de Montreal. Por consiguiente, el Informe presenta un panorama general del estado de los datos y la capacidad para presentar informes sobre los criterios e indicadores del Proceso de Montreal. Si bien se resumen los asuntos claves identificados para cada criterio en los informes nacionales, el Informe no incluye información detallada sobre los indicadores ni comentarios específicos a los países. El Informe incluye antecedentes sobre los criterios e indicadores, información

relativa a la implementación del Proceso, resúmenes generales de los problemas claves identificados para cada criterio y una consideración de la dirección futura.

Once de los doce países miembros contribuyeron al contenido del Informe. La Oficina de Enlace quisiera expresar su gratitud a los miembros del Grupo de Trabajo del Proceso de Montreal por presentar los informes nacionales.

Kathryn Buchanan  
Oficina de Enlace  
Ministerio de Recursos Naturales de Canadá  
Servicio Forestal Canadiense  
Ottawa, Canadá  
31 de agosto de 1997

---

## RESUMEN GENERAL

Este Primer Informe Aproximado examina brevemente la historia del Proceso de Montreal y sus criterios e indicadores y provee un resumen de las actividades más recientes del Proceso, incluidos los primeros pasos de implementación. El informe concluye con una consideración de posibles medidas futuras derivadas de los debates que los países miembros en su reunión más reciente en julio de 1997 en Seúl, República de Corea, sostuvieron sobre los puntos incluidos en las presentaciones de los países o de las necesidades percibidas o aparentes como resultado de la preparación del informe. La mayor parte del informe está dedicado a las respuestas de los países miembros al llamado de informes sobre el estado actual de la recolección de datos y sobre problemas claves asociados con la implementación del Proceso de Montreal. La información se provee en la forma de resúmenes panorámicos de criterios y cifras que describen los niveles de respuesta respecto a los indicadores comprendidos en cada criterio.

El Proceso de Montreal es una respuesta internacional al llamado hecho en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en 1992, de mejorar la calidad y ordenación de los bosques del mundo. Reúne, con una finalidad común, a doce países del hemisferio sur y el hemisferio norte. En su VI Reunión en Santiago, Chile (febrero de 1995), el Grupo de Trabajo del Proceso de Montreal, que ahora incluye Argentina, Australia, Canadá, Chile, China, Japón, República de Corea, México, Nueva Zelandia, Federación de Rusia, Estados Unidos de América y Uruguay, aprobó la "Declaración de Santiago", una expresión del compromiso político que incluye un conjunto global de criterios e indicadores para la conservación y ordenación sustentable de los bosques templados y boreales fuera de Europa.

El Proceso de Montreal identifica siete criterios como componentes esenciales de la conservación y ordenación sustentable de los bosques templados y boreales. Los criterios se definen por 67 indicadores. Los criterios e indicadores proveen a los países miembros una comprensión común de los que caracteriza la ordenación sustentable de los bosques. Son instrumentos para evaluar las tendencias nacionales en cuanto a la condición y ordenación de los bosques y son un marco para describir, observar y evaluar el progreso hacia la sostenibilidad tanto a nivel nacional como internacional.

Los países del Proceso de Montreal han proseguido activamente su deseo de promover la ordenación sustentable de los bosques a nivel internacional y en sus propios países. El Servicio Forestal Canadiense acordó ser la sede de la Oficina de Enlace en Ottawa. El Grupo de Trabajo ha realizado tres reuniones desde la sesión de Santiago. Después de una encuesta de los miembros en 1996, la Oficina de Enlace preparó informes titulados *Estado*

*de los datos y capacidad de presentación de informes sobre los criterios e indicadores del Proceso de Montreal y el Informe sobre el progreso alcanzado en la aplicación del Proceso de Montreal sobre los criterios e indicadores para la conservación y el manejo sustentable de los bosques templados y boreales.*

En la VIII Reunión del Grupo de Trabajo, realizada en Australia en 1996, los países miembros acordaron que la Oficina de Enlace preparara este informe, el *Primer informe aproximado del Proceso de Montreal*. Se pidió a los países miembros que presentaran información sobre la recopilación de datos en sus respectivos países por criterio e indicador siguiendo un formato de respuesta establecido. Once de los doce países miembros respondieron. De ellos, nueve proporcionaron detalles tanto sobre criterios como indicadores; los otros dos presentaron información sólo sobre criterios.

La mayoría de los países respondieron bien al [Criterio 1](#) (diversidad biológica). Hay amplia información disponible en la mayoría de los países y las bases de datos están mejorando aunque la organización de datos a nivel nacional fue difícil en algunos casos. Hay más datos sobre los bosques de propiedad pública que sobre los bosques privados. Los datos relativos a distribución por tipo de bosque parecen más fáciles de encontrar pero la información sobre distribución por clase por edad es limitada. Los datos de fragmentación también son limitados y hay incertidumbre sobre la definición de fragmentación. La mayoría de los países tienen información disponible sobre la existencia y extensión de zonas protegidas pero su clasificación parece no estar bien elaborada. En general, hay datos por especies en riesgo pero hay muchos más datos sobre especies superiores de fauna y flora que sobre microflora y microfauna. Hay datos limitados sobre especies dependientes de los bosques y se expresó incertidumbre respecto a la selección de representantes apropiados para agrupaciones de especies. Existe la opinión de que los indicadores del criterio, si bien son apropiados, no permiten una descripción completa del estado de la conservación de la biodiversidad y que se requerían instrumentos nuevos o rediseñados para elaborar sistemas adecuados de observación y evaluación.

El criterio para el cual hubo la mejor respuesta de todos fue el [Criterio 2](#) (capacidad productiva) se considera importante y sus indicadores significativos y útiles. Sin embargo, todavía no se define el nivel de capacidad productiva a lograrse con respecto a una variedad de productos madereros y no madereros para considerarlo sustentable y la sostenibilidad de los actuales niveles de producción todavía no se comprende bien. Hay información sobre la superficie de los bosques y la superficie neta disponible para la producción de madera. La mejor información existe sobre productos de madera y plantaciones habiendo menos información disponible sobre bosques no comerciales. Faltan mediciones de cambio en el curso del tiempo. En algunos países ha habido una reducción considerable en la superficie de los bosques naturales disponibles para la producción maderera como consecuencia de la designación de reservas de conservación y otras zonas de exclusión. La menor cantidad de datos disponibles son los datos sobre productos no madereros y tienden a ser fragmentarios y locales. Es difícil reunir datos de nivel nacional. Las tierras de propiedad fiscal tienden a estar mejor manejadas que las tierras de propiedad privada.

La respuesta al [Criterio 3](#) (salud del ecosistema forestal) estuvo ligeramente por debajo del promedio para los demás criterios. La mayoría de los países considera que sus bosques están en general en buen estado y vigorosos. Hay amplia información sobre pérdidas causadas por disturbios mayores de los bosques si bien puede haber dificultades para integrar los datos a nivel nacional. Hay una incapacidad general para relacionar niveles de daños con respecto al campo de variación histórica. Los incendios incontrolados constituyen un efecto significativo sobre la salud o vitalidad del bosque en los países del hemisferio sur. La preocupación es mayor en los países del hemisferio norte, particularmente con respecto a los efectos de las precipitaciones ácidas y el ozono. Hay carencias substanciales de

conocimientos sobre contaminación atmosférica en muchas zonas de bosques. Esta falta de datos, junto con ciertas ineficiencias de observación se considera que están afectando la capacidad para evaluar apropiadamente algunos efectos de la contaminación. Se están elaborando nuevas tecnologías de observación y se están utilizando para mejorar las capacidades de observación.

El [Criterio 4](#) (suelo y agua) se encontró un criterio difícil de responder. La disponibilidad de datos varió ampliamente entre los distintos países y fue difícil reunir datos de nivel nacional. La mejor información disponible es sobre regiones donde se hace explotación forestal comercial, en zonas cerca de ciudades y en cuencas hidrológicas de investigación. Faltan datos históricos contra los cuales comparar los niveles actuales de actividad. La erosión del suelo no se observa bien aunque en algunos países hay códigos de práctica para reglamentar las actividades que causan erosión. En general no hay datos sobre las propiedades del suelo tales como materia orgánica y propiedades físicas y químicas. Se han realizado amplios estudios de cuencas colectoras y de escorrentía pero la aplicación de los resultados a zonas más extensas se considera débil. No todos los países tienen datos disponibles respecto a la acumulación de sustancias tóxicas si bien se indicó que se usan menos los productos químicos persistentes y se han reducido y se controlan cada vez más intensamente los efectos producidos por los efluentes de las fábricas de papel. Los bosques de protección han desempeñado un papel importante en prevenir desastres naturales de erosión y en la conservación del agua. Para mejorar la capacidad de presentar informes, es necesario elaborar mejores métodos de medición y observación.

Hubo considerable variación entre los países en los informes sobre el [Criterio 5](#) (ciclos globales del carbono). El porcentaje de respuestas fue el segundo más bajo de todos y la tasa de recolección de datos fue sólo ligeramente superior al promedio lo cual indica un criterio con el que los países tuvieron cierta dificultad. Los datos de biomasa forestal son incompletos en muchas zonas y los datos sobre el ciclo del carbono frecuentemente se calculan estimativamente. Varios países han hecho cálculos estimativos de la contribución de los bosques al ciclo mundial del carbono pero no siempre hay protocolos de medición. Los bosques y los productos forestales se consideran depósitos de carbono; sin embargo, hay poca información que trate específicamente con los productos forestales. Es necesario investigar la biomasa de bosques y tierras boscosas y las tasas de crecimiento y la traducción de esas en las existencias y flujos del carbono. No hay una metodología sobre la cual se esté de acuerdo para presentar informes sobre la contribución de los productos forestales al balance del carbono a nivel mundial. Parece necesario coordinar las exigencias de datos con respecto a este criterio para el Proceso de Montreal con las utilizadas para la Convención Marco sobre Cambio Climático.

Las respuestas sobre el [Criterio 6](#) (beneficios socioeconómicos) también fueron altamente variables. El porcentaje general de respuestas estuvo por encima del promedio, pero la tasa de recopilación de datos estuvo por debajo del promedio. Los países pudieron responder sobre ciertos indicadores, pero mostraron una incapacidad general para responder sobre varios otros. Había datos disponibles sobre el suministro y consumo con respecto a los productos de madera pero para la mayoría de los países son difíciles de obtener los datos sobre productos no madereros. Hay poca información sobre el reciclaje de madera sólida y productos de madera manufacturados. La mayoría de los países pudieron proveer información general sobre zonas de recreación pero pocos pudieron proveer información sobre instalaciones y usos. La mayoría de los países tuvieron dificultades para responder respecto a los indicadores relacionados con inversiones. La formación profesional y ocupacional en silvicultura está difundida y es bien avanzada. Se considera que la investigación hace una contribución importante a la ordenación forestal pero hay preocupación sobre la suficiencia del financiamiento de los programas de investigación. La

información proporcionada sobre las necesidades culturales, sociales y espirituales relacionadas con los bosques no es extensa y los datos son fragmentarios. La designación de bosques para estos fines está, en general, aumentando. El nivel de empleo directo e indirecto en la industria forestal varía pero se informa que es significativa en la mayoría de los países y hay poca dificultad en informar sobre lesiones y salarios. Hay una considerable variación en la existencia de pueblos dependientes de bosques y sobre el uso de los bosques para fines de subsistencia. En parte esto se deriva de la incertidumbre respecto a la definición de "subsistencia" y de "dependiente del bosques".

En general, el [Criterio 7](#) (marco legal, institucional y económico) fue el criterio sobre el cual hubo menos respuesta de todos los criterios. Esto se manifestó por la forma en que se respondió a muchas de las preguntas así como la confusión que pareció existir en cómo responder a muchos de los indicadores. Muchos de los indicadores tienden a tener un carácter cualitativo en vez de cuantitativo lo cual también afecta el enfoque a la respuesta. Todos los países tienen estructuras jurídicas establecidas sobre la ordenación de los bosques si bien excluyen corrientemente la reglamentación completa de la ordenación de bosques en propiedad privada. La mayoría de los países han incorporado ahora los principios de explotación sostenible de los bosques en sus leyes. La descentralización de la responsabilidad en los países más grandes hace más compleja la colección de datos de nivel nacional. La incompatibilidad de los datos en los países así como entre los países causa preocupación. La participación pública en el proceso de decisión está aumentando cada vez más. Las directrices, códigos de práctica y enfoques de mejores prácticas en la explotación de los bosques se están haciendo también más comunes. Los derechos de los indígenas están incorporados en las leyes y se les está reconociendo cada vez más. La investigación es frecuentemente la responsabilidad del gobierno aunque las empresas a menudo son una parte importante. Una serie de países hicieron referencia a los compromisos del GATT y la necesidad de prácticas comerciales no discriminatorias.

Criteria [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#)  
[\[Volver al inicio\]](#) · [\[Índice\]](#)

---

## SECCIÓN I -- INTRODUCCIÓN Y BREVE RECUENTO HISTÓRICO

Los bosques son esenciales para el bienestar de las poblaciones locales, las economías nacionales y la biosfera terrestre en su conjunto. El primer esfuerzo concertado para tratar los asuntos forestales a escala mundial tuvo lugar en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), celebrada en Río de Janeiro en junio de 1992. Esta conferencia concentró la atención mundial en la importancia de la ordenación sustentable de los bosques como un componente esencial del desarrollo sustentable<sup>1</sup>. Al adoptar la Declaración de Principios relativos a los bosques y el Capítulo 11 del Programa 21, la CNUMAD reconoció la importancia de la ordenación sustentable de todos los tipos de bosques, incluidos los bosques templados y boreales, para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales y futuras.

Al término de la CNUMAD, Canadá organizó un Seminario Internacional de Expertos sobre Desarrollo Sustentable de los Bosques Boreales y Templados. Ese seminario, que tuvo lugar en Montreal en septiembre de 1993, estuvo patrocinado por la Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa. El seminario estuvo centrado específicamente en la elaboración de criterios e indicadores para la ordenación sustentable de los bosques templados y boreales y fue la base conceptual para los posteriores trabajos regionales e internacionales sobre criterios e indicadores.

Con posterioridad a ese seminario, se dieron pasos para que los países participantes en el seminario elaboraran criterios e indicadores para la ordenación sustentable de los bosques. Los países europeos decidieron que era importante trabajar como una región en el marco de la Declaración Ministerial de Helsinki y sus cuatro resoluciones, suscritas por todos ellos.

Canadá puso en marcha una iniciativa con la participación de países no europeos que tienen bosques templados y boreales, destinada específicamente a crear y aplicar criterios e indicadores acordados a nivel internacional para la ordenación sustentable de los bosques. Esa iniciativa llevó a la formación en junio de 1994 del Grupo de Trabajo sobre Criterios e Indicadores para la Conservación y Ordenación Sustentable de los Bosques Templados y Boreales, conocido ahora como el Proceso de Montreal.

El Grupo de Trabajo del Proceso de Montreal está integrado por representantes de 12 países: Argentina, Australia, Canadá, Chile, China, Estados Unidos de América, Federación de Rusia, Japón, México, Nueva Zelanda, República de Corea y Uruguay. Esos países de cinco continentes (excluyendo África y la Antártica) representan un 90% de los bosques templados y boreales de todo el mundo (así como zonas de bosques tropicales) y un 60% del total de la superficie cubierta de bosques. Representan también el 45% del comercio mundial en madera y productos de madera y el 35% de la población mundial.

Entre junio de 1994 y febrero de 1995, los países del Proceso de Montreal se reunieron en cinco ocasiones para proseguir la tarea de elaborar criterios e indicadores acordados a nivel internacional. En la VI Reunión del Grupo de Trabajo celebrada en Santiago, Chile en febrero de 1995, los 10 países participantes originales firmaron una declaración en que expresaron su compromiso político, que se conoce con el nombre de "Declaración de Santiago", así como un amplio conjunto de criterios e indicadores para la conservación y ordenación sustentable de los bosques templados y boreales para el uso de sus respectivas autoridades encargadas de formular las políticas. Desde esa fecha, Argentina y Uruguay han suscrito la Declaración de Santiago y pasado a formar parte del Proceso de Montreal. Al mismo tiempo, el Servicio Forestal Canadiense se ofreció para establecer la Oficina de Enlace del Proceso de Montreal en Ottawa. La Oficina de Enlace todavía funciona allí y brinda varios importantes servicios para el Proceso de Montreal, incluida la preparación y distribución de documentos, la coordinación del proceso y diversas funciones como centro de información.

---

1: El desarrollo sustentable es satisfacer con las necesidades de hoy sin perjudicar la capacidad de las generaciones futuras a satisfacer sus propias necesidades

Criteria [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#)  
[\[Volver al inicio\]](#) · [\[Índice\]](#)

---

## **SECCIÓN II -- ANTECEDENTES: CRITERIOS E INDICADORES**

### **Descripción de los criterios e indicadores**

El Proceso de Montreal especifica siete criterios como componentes esenciales de la conservación y ordenación sostenible de los bosques templados y boreales. Esos siete criterios están definidos por 67 indicadores conexos que son aspectos de los criterios susceptibles de medición o descripción. El orden de los criterios o los respectivos indicadores en la lista no supone prioridad. Todos tienen igual importancia.

1. La conservación de la diversidad biológica;

2. El mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales;
3. El mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales;
4. La conservación y el mantenimiento de los recursos suelo y agua;
5. El mantenimiento de la contribución de los bosques al ciclo global del carbono;
6. El mantenimiento y mejoramiento de los múltiples beneficios socioeconómicos de largo plazo para cubrir las necesidades de las sociedades;
7. El marco legal, institucional y económico para la conservación y el manejo sustentable de los bosques.

Los criterios 1 al 6, y los indicadores conexos, caracterizan el ordenación sostenible de los bosques. Están relacionados específicamente con las condiciones, atributos o funciones de los bosques, y con los múltiples valores o beneficios asociados con los bienes y servicios ambientales y socioeconómicos que nos brindan los bosques.

El criterio 7 y los indicadores afines están relacionados con el marco general de política que permite facilitar la conservación y la ordenación sostenible de los bosques de un país. Ello incluye condiciones y procesos sociales de gran magnitud que en muchos casos son ajenos a los bosques propiamente dichos pero que pueden respaldar los esfuerzos destinados a conservar, mantener o promover una o más de las condiciones, atributos, funciones y beneficios comprendidos en los criterios 1 al 6.

### **Propósito de los criterios e indicadores**

Los criterios e indicadores del Proceso de Montreal permiten una comprensión común de lo que se entiende por ordenación sostenible de los bosques. Son instrumentos para evaluar las tendencias nacionales por lo que respecta a las condiciones y el ordenación de los bosques y representan un marco común para la descripción, vigilancia y evaluación del progreso hacia la sostenibilidad a nivel de país. No son normas de cumplimiento y no están destinadas a evaluar directamente la sostenibilidad a nivel de la unidad de ordenación forestal.

La aplicación de los criterios e indicadores contribuirá a proporcionar una referencia internacional para los encargados de formular las políticas nacionales, mejorar la calidad de la información disponible para los responsables de adoptar decisiones y el público, y esclarecer los debates sobre política forestal a niveles nacional e internacional. Los criterios e indicadores podrían contribuir también a sentar las bases para la cooperación internacional en respaldo de la ordenación sostenible de los bosques.

### **Marco conceptual de criterios e indicadores**

En los criterios e indicadores del Proceso de Montreal se refleja un enfoque basado en ecosistemas para la ordenación forestal. Tomados en su conjunto, los siete criterios y los indicadores conexos sugieren una definición implícita de ordenación sostenible de los ecosistemas forestales a nivel nacional. Ningún criterio o indicador por sí solo es índice de sostenibilidad. Por el contrario, será necesario examinar cada criterio e indicador en el contexto de otros criterios e indicadores.

En vista de las grandes diferencias en las condiciones naturales y sociales entre los países integrantes del Proceso de Montreal, se observan variaciones de un país a otro por lo que respecta a la aplicación específica y la vigilancia de los criterios e indicadores, dependiendo de las circunstancias nacionales. Por lo tanto, cada país creará sus propios planes y protocolos de medición para obtener información apropiada a las condiciones nacionales. A pesar de esas diferencias, deberán realizarse esfuerzos para armonizar los enfoques de los países en cuanto a la medición de los indicadores y la presentación de informes al respecto.

Si bien muchos de los indicadores del Proceso de Montreal son fáciles de medir, otros suponen la recopilación de información adicional, un nuevo programa sistemático de toma de muestras o incluso llevar a cabo investigaciones básicas.

Los conceptos de la conservación y la ordenación sostenible de los bosques están en continua evolución. Los criterios e indicadores del Proceso de Montreal serán examinados y ajustados como corresponda para reflejar los avances en los conocimientos científicos por lo que respecta a la manera en que los ecosistemas funcionan y responden a las intervenciones humanas, a la mayor experiencia y capacidad para medir indicadores, a los avances tecnológicos y a las variaciones de la demanda de productos y servicios forestales por la población.

Cada país es único en términos de la cantidad, calidad, características y descripción de sus bosques. Los países también difieren en términos de las condiciones forestales relativas a la población nacional, tales como la cantidad de bosques per cápita, la cantidad reforestada anualmente per cápita o el crecimiento anual de los bosques per cápita. Las circunstancias nacionales difieren además con respecto a las etapas del desarrollo económico, formas de propiedad de la tierra, distribución de la población, formas de organización política y social y expectativas de cómo deben contribuir o relacionarse los bosques a la sociedad.

Dada la amplia diferencia en cuanto a las condiciones naturales y sociales existentes en los países, la aplicación y vigilancia específica de los criterios e indicadores, así como la capacidad de aplicarlos, será diferente de un país a otro. Se ha anticipado que los países individuales elaborarán planes de medición específicos apropiados a las condiciones nacionales a fin de ver la forma de reunir los datos. Términos cualitativos tales como "significativo" o "bajo" que se usan para describir indicadores en algunos casos, también serían definidos en base a las condiciones nacionales. A pesar de las diferencias, se deben hacer esfuerzos para armonizar los enfoques que los países empleen para medir y preparar informes sobre los indicadores.

Criteria [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#)  
[\[Volver al inicio\]](#) · [\[Índice\]](#)

---

## SECCIÓN III -- EJECUCION

Desde la aprobación de la Declaración de Santiago, los países del Proceso de Montreal han iniciado un proceso de aplicar los criterios e indicadores en los países específicos basándose en las circunstancias nacionales. Las reuniones realizadas en Auckland, Nueva Zelandia en noviembre de 1995 y en Canberra, Australia en junio de 1996 han clarificado los problemas de ejecución y han facilitado los esfuerzos iniciales.

### **Situación actual en cuanto a los datos y capacidad de presentar informes**

Después de la reunión de Nueva Zelandia y en preparación de la reunión de Australia, la Oficina de Enlaces preparó en mayo de 1996 un informe inicial sobre **Situación de los datos y capacidad de presentar informes sobre los criterios e indicadores del**

**Proceso de Montreal.** Ese informe resumía la existencia de datos y la capacidad para presentar informes sobre los criterios e indicadores.

Los resultados del estudio indicaron que mientras la disponibilidad de datos respecto a los indicadores variaba entre los 12 países, la mayoría tenía datos para 50 por ciento o más de los 67 indicadores. En promedio, se informó que habían datos, en su mayoría, para los indicadores del Criterio 2 y 7 y algunos de los indicadores en los criterios 1 y 6. Habían datos por lo menos disponibles para los indicadores en los criterios 3 y 4. También se encontró que la calidad de los datos estaba estrechamente vinculada con la disponibilidad de los datos.

La mayoría de los países indicó que la capacidad de presentar informes sobre muchos de los indicadores en los criterios 1, 2, 6 y 7 y que presentar informes en ese momento sería más difícil para los indicadores de los criterios 3 y 4. Algunos países indicaron que actualmente tendrían dificultades en presentar informes sobre el Criterio 5.

### **El Proceso de Montreal - Informe de progreso - febrero de 1997**

Tal como se acordara en la reunión realizada en Australia, se preparó un informe sobre *el Progreso alcanzado en la aplicación del Proceso de Montreal sobre los criterios e indicadores para la conservación y el manejo sustentable de los bosques templados y boreales* para la cuarta reunión del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Bosques realizada en Nueva York en febrero de 1997. Además de proporcionar información sobre el proceso de aplicación, el informe también incluyó "viñetas" de varios países del Proceso de Montreal que ilustraban la experiencia única del país, la gran variación de un país a otro y las particulares dificultades o problemas que enfrentaban los países individuales. Las "viñetas" también incluían algunos comentarios preliminares respecto a la implementación del Proceso de Montreal. En la reunión de Australia también se acordó preparar este Primer informe aproximativo en que se describen las situaciones nacionales y se bosqueja la implementación del Proceso como un medio de informar a otras partes interesadas. Se entregará en el XI Congreso Mundial de Silvicultura en Antalya, Turquía, en octubre de 1997. El Informe incluye información relativa a la implementación de los criterios e indicadores por cada país y proporciona un análisis general de los datos que los países pueden actualmente recopilar sobre los indicadores.

### **Comité Asesor Técnico**

Si bien las dificultades presentadas por la carencia de datos y la presentación de informes se pueden resolver fácilmente, otras requerirán investigación, sistemas de observación o métodos de presentación de informes. Con este fin, se estableció un Comité Asesor Técnico (CAT) del Grupo de Trabajo del Proceso de Montreal con el objeto de que proporcione asesoría sobre problemas técnicos y científicos emanados de la implementación de los criterios e indicadores. El CAT se reunió por primera vez en septiembre de 1996 en Pasadena, California, para elaborar definiciones comunes de doce términos claves usados en los indicadores incluidos los de diversidad biológica, clase por edad, etapa sucesora y comunidad dependiente de un bosque, empleando donde fuera posible las definiciones existentes. También se pidió al CAT que proveyera una base más clara a fin de que los países elaboren protocolos para la recopilación de datos. Se preparó un informe para su consideración preliminar en una reunión paralela a la cuarta sesión del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Bosques. El CAT presentó un segundo informe en mayo de 1997 en que se identificó un serie de oportunidades para el futuro trabajo del CAT. Además, se identificaron campos posibles de interés común en el trabajo técnico del Proceso de Montreal con el realizado por otras organizaciones internacionales y se elaboró una descripción de la función del CAT. Se estudiaron más detalladamente los dos informes

presentados a la IX Reunión del Grupo de Trabajo en la República de Corea en julio de 1997.

Criteria [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#)  
[\[Volver al inicio\]](#) · [\[Índice\]](#)

---

## SECCIÓN IV -- RESUMEN DE CRITERIOS

### Resumen

El material de este Primer Informe Aproximativo se deriva de la información recibida en respuesta al pedido de primeros informes aproximativos de parte de los 12 países del Proceso de Montreal. Once países (Argentina, Australia, Canadá, Chile, Japón, República de Corea, México, Nueva Zelandia, la Federación de Rusia, Estados Unidos de América y Uruguay) presentaron informes que incluían información sobre los criterios. Nueve países (Australia, Canadá, Chile, Japón, México, Nueva Zelandia, la Federación de Rusia, Estados Unidos de América y Uruguay) incluyeron detalles sobre los indicadores de los siete criterios y también informes sobre la mayoría de los indicadores.

El porcentaje de informes fue alto en cuanto a todos los criterios. (Véase en la Tabla 1 una explicación de los términos.) El porcentaje más bajo fue en cuanto al criterio 7 (marco legal, institucional y económico) (74%). Sobre todos los demás se informó a un porcentaje de 85% o más alto. Los países informaron que se estaban recopilando datos o estaban disponibles, sobre más de 60% de los indicadores en cuanto a todos los criterios excepto el Criterio 4 (recursos suelo y agua) a 50%. El Criterio 7 no se incluyó en esta última evaluación ya que muchos de los indicadores son descriptivos y no se prestan a una evaluación basada en datos.

En el suministro de detalles en cuanto a los indicadores (tablas, diagramas, cuadros), las respuestas fueron considerablemente menos numerosas. Sólo el Criterio 2 (capacidad productiva) y el 5 (ciclos mundiales del carbono) (el Criterio 7 de nuevo excluido) tuvo un porcentaje de respuestas de 50% o más. Respondiendo a la opinión de que sería uno de los criterios más difíciles sobre el cual presentar informes, el Criterio 4 no se trató bien, habiendo sólo 14% de respuestas. Otros criterios oscilaron de 33% para el Criterio 3 (salud de los ecosistemas forestales) a 42% para el Criterio 6 (beneficios socioeconómicos).

Una de las informaciones que se desprenden de los informes nacionales es la identificación de carencias (de conocimiento, bases de datos y relativas a la observación, entre otras) que se deben enfrentar si se quiere llegar a tener informes más completos sobre los indicadores. La mayoría de los países contribuyó libremente a esto pero algunos, principalmente los que no tenían datos para incluir en sus informes, no llegaron a identificar campos en que se puedan encontrar dificultades.

La identificación de carencias no sugiere sólo una incapacidad actual de presentar informes sobre un indicador. Corrientemente sugiere una incapacidad para hacer informes completos. Respecto de seis de los siete criterios, la identificación de carencias sobrepasó el 50%. Es interesante que el Criterio 7 fuera el más bajo con sólo 25%.

No hay mucha relación entre el porcentaje de informes, la recopilación de datos o la presentación de respuestas detalladas y la identificación de carencias. Un criterio sobre el cual se respondió bien, por ejemplo, el Criterio 1 (diversidad biológica), podría fácilmente tener un alto porcentaje de carencias identificadas como podrían tenerlo criterios sobre los cuales no hubo una respuesta tan buena como por ejemplo, el Criterio 4.

Más frecuentemente, en las respuestas respecto a indicadores individuales no se hizo referencia a métodos de recopilación, la amplitud de la aplicación y confiabilidad de los datos. Si bien dicha información no era decisiva para este informe del Proceso de Montreal, haría más comprensibles las respuestas y quizás debería incluirse en la información que se solicite en futuros informes.

En conclusión, es evidente que la mayoría de los países del Proceso de Montreal han hecho un esfuerzo considerable para redactar los informes nacionales y que hay un fuerte compromiso para participar en la implementación del Proceso. En sus informes, cada país ha identificado constructivamente problemas y carencias, muchos de los cuales son comunes a más de un país. Obviamente los países desean intercambiar información y asegurar que el Proceso de Montreal sea significativo y tenga éxito.

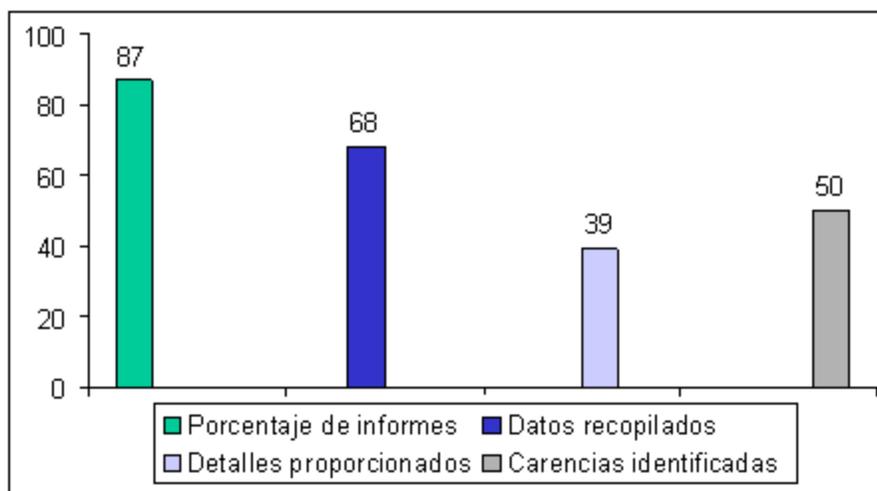
**Tabla 1. Informes relativos a indicadores por criterio**

Criterio	Porcentaje informes (%)	Datos recopilados (%)	Detalles proporcionados (%)	Carencias identificadas (%)
C1 (diversidad biológica)	96	88	41	69
C2 (capacidad productiva)	100	87	51	67
C3 (sanidad del ecosistema forestal)	93	67	33	70
C4 (recursos suelo y agua)	90	50	14	61
C5 (ciclo global del carbono)	85	70	59	59
C6 (beneficios socioeconómicos)	90	61	42	53
C7 (marco legal, institucional y económico)	74	--	--	25
Todos los criterios	87	68	39	50
Porcentaje de informes:	Indicadores fueron tratados en los informes nacionales aunque puede no haber habido detalles o texto presentado.			
Datos recopilados:	El país ha indicado que está recopilando datos sobre los indicadores o es claro a partir de la exposición que se están recopilando datos.			
Detalles presentados:	El país ha proporcionado detalles que superan el texto sobre indicadores en la forma de tablas, diagramas, cuadros, etc.			
Carencias identificadas:	El país ha indicado que hay carencias de información o es claro a partir de la exposición que dicha carencia existe.			

**NOTA:**

No resumieron los datos para las columnas "Datos recopilados" y "Detalles proporcionados" en el Criterio 7 porque el texto tiende a ser descriptivo en vez de cuantitativo y no se presta a un análisis cuantitativo.

**Informes de datos sobre indicadores - Todos los criterios**



[Criterio 1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#)  
[\[Volver al inicio\]](#) · [\[Índice\]](#)

## CRITERIO 1: CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

La mayoría de los países respondió bien a este criterio presentando información sobre las tres categorías de diversidad. El porcentaje general de informes para los indicadores incluidos en este criterio fue de 96%, mientras los datos recopilados tuvo un promedio de 88%. Se proporcionaron detalles sobre 41% de los indicadores mientras se identificaron carencias para 69%. El criterio se consideró importante, particularmente en países donde los programas de reforestación hicieron amplio uso de especies introducidas y en casos donde especies específicas de flora y fauna se encuentran sólo en un país.

Hay información completa en la mayoría de los países y las bases de datos están mejorando. En países donde estados, provincias o territorios individuales mantienen sus propios archivos, puede ser difícil reunir los datos de nivel nacional. En casos en que hay varias jurisdicciones responsables de la silvicultura, la comparabilidad de los datos es problemática. Más aún, los datos para diversas categorías de bosques puede diferir. En general, hay más datos disponibles en cuanto a los bosques de propiedad pública que sobre los bosques de propiedad privada y también sobre zonas donde se practica la silvicultura comercial. Algunos países también indicaron que hay más datos disponibles sobre plantaciones forestales que sobre bosques naturales.

En los cinco indicadores conectados con la **diversidad del ecosistema**, la mayoría de los datos se refieren al indicador sobre la extensión de la superficie por tipo de bosque relativa a la superficie total del bosque. Hay menos información sobre la distribución por clase de edad y los informes a veces se han basado en "clases de madurez" en vez de clases de edad definitivas. Hay menos información sobre la fragmentación. En los casos en que los países informaron sobre la fragmentación, se basaron en estudios de casos o en datos indirectos tales como la densidad de caminos. Parece haber poco acuerdo en cuanto a la definición de fragmentación de bosques o sobre la forma de medirla.

La mayoría de los países tienen información respecto a **zonas protegidas**, pero la capacidad de categorizar las zonas usando el sistema de clasificación de la UICN varió enormemente. Se ha señalado que es difícil de determinar la zona de tierra protegida que es propiedad privada. Todos los países parecen reconocer la importancia de designar zonas

para la protección de la biodiversidad y la superficie de dichas zonas está aumentando. Sin embargo, se debe hacer hincapié que las zonas protegidas se usan para diferentes finalidades por los diferentes países. También se ha planteado que los conjuntos de datos actuales no dan respuesta a preguntas relacionadas con ecosistemas únicos o ecosistemas en el límite de su territorio natural.

En algunos países los bosques y tierras forestadas han sido limpiados para fines tales como la agricultura, pastoreo y urbanización y los efectos de ese aclareo en la conservación de la biodiversidad no se ha evaluado completamente todavía.

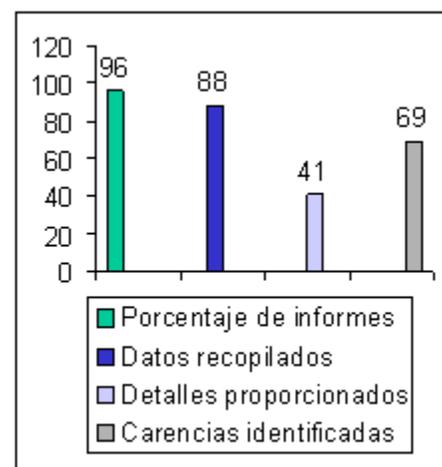
La mayoría de los países tienen información disponible respecto a la **condición de las especies forestales en riesgo** de no mantener poblaciones reproductoras viables así como sobre **el número de especies dependientes del bosque**. En general, hay datos sobre las especies en peligro. Algunos países han podido proporcionar información numérica sobre la cantidad de categorías de especies escasas, vulnerables, en peligro o extintas. La mayor parte de la información trata sobre plantas, mamíferos, aves, reptiles y anfibios mientras hay poca información sobre microflora y microfauna o flora y fauna acuática. Se proporcionaron algunos datos detallados y localizados sobre poblaciones de mamíferos amenazados. No obstante, los requisitos mínimos de cantidad respecto de tipos forestales específicos no se puede tratar con los datos actuales.

Hay datos limitados en algunos países respecto a los números de especies dependientes de bosques que ocupan sólo una pequeña porción de su antiguo territorio. El núcleo de esta información es sobre especies que son generalmente sensibles a la explotación comercial de los bosques. Se informó sobre la observación de niveles de población de una pocas especies seleccionadas y en algunos casos se dio información sobre la variabilidad genética dentro de especies. Varios países expresaron incertidumbre respecto a la agrupación de especies y la selección de especies "representativas" apropiadas.

Si bien los países del Proceso de Montreal estiman que los indicadores identificados en este criterio son apropiados, les preocupa que las metodologías disponibles no permiten describir con precisión la situación actual de la conservación de la diversidad biológica dentro de sus países, especialmente con respecto a la variación genética. En muchos casos los instrumentos y mediciones existentes para estos fines pueden ser rediseñados o ampliados a fin de que proporcionen mejor información.

### **CRITERIO 1: Conservación de la diversidad biológica**

- la mayoría de los países respondieron bien
- la información es completa y las bases de datos están mejorando
- los sistemas de observación a menudo no están diseñados para fines de observar la biodiversidad
- puede ser difícil reunir datos de nivel nacional
- la compatibilidad de los datos es problemática en países donde hay varias jurisdicciones responsables
- mejor información sobre tierras forestales accesibles



- hay buenos datos sobre el peligro terrestre respecto a flora/fauna superior
- el área de las tierras forestales protegidas está aumentando
- los países experimentaron dificultades en responder a indicadores cuando se exigía un desglose por clase de edad
- poco acuerdo sobre la definición de fragmentación de bosques y la forma de medirla
- los indicadores identificados no permiten una descripción completa de la situación actual de la conservación de la diversidad biológica

Criteria [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#)  
[\[Volver al inicio\]](#) · [\[Índice\]](#)

---

## CRITERIO 2: MANTENIMIENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES

La mayoría de los países indicaron que no podían responder bien con respecto a la mayoría de los indicadores en este criterio. El porcentaje general de informes sobre los indicadores fue de 100%, mientras la recopilación de datos promedió 87%. Se proporcionaron detalles respecto de 51% de los indicadores, y se identificaron carencias en 67%. El criterio se consideró importante y la mayoría de los indicadores significativos y útiles para evaluar la sostenibilidad desde el punto de vista de la capacidad productiva. Los indicadores también proporcionarán información sobre el grado de efectividad de los actuales sistemas de manejo en el mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales y de las tierras forestadas, incluidos los bosques naturales y las plantaciones y considerando todos los bienes y servicios proporcionados por estos ecosistemas. No obstante, el nivel de la capacidad productiva a alcanzar en cuanto a una variedad de productos madereros y no madereros y ser considerado sostenible no está todavía definido ni se comprende bien y no se conoce la sostenibilidad de los actuales niveles de producción, particularmente de los productos no madereros. En por lo menos un país, la corta anual permitida se ha usado como medida aproximada para determinar la sostenibilidad de la cosecha maderera, mientras en algunos otros países la actual cosecha se considera menos que la cosecha sostenible. Tal como el caso de los indicadores para el Criterio 1, hay menos información sobre los bosques de propiedad privada que sobre los bosques de propiedad fiscal.

**Superficie de bosques y superficie neta disponible para la producción maderera** son datos en general existentes o estarán disponibles en el futuro cercano a medida que se terminan los actuales programas de catastro. La mejor información es la relacionada con productos madereros y plantaciones forestales, habiendo menos información sobre los bosques no comerciales. También hay menos información disponible en cuanto a la cantidad y calidad del **material en pie**. No hay mediciones respecto de los cambios en el material en pie en el transcurso del tiempo y un país ha notado problemas en determinar los volúmenes de las plantaciones debido al pequeño tamaño de los árboles.

En algunos países ha habido un descenso significativo en el campo de los bosques naturales disponibles para la producción de madera. Eso ha sido consecuencia de decisiones para designar grandes áreas de bosques de propiedad del Estado como reservas de conservación. Además, algunas tierras forestales no pueden ser explotadas para extraer madera en virtud de los códigos de práctica implantados para proteger las cuencas hidrográficas, los valores ribereños y otros valores. En contraste, en ciertos países ha habido un aumento de la superficie de las plantaciones, particularmente de especies introducidas de pinos y eucaliptos.

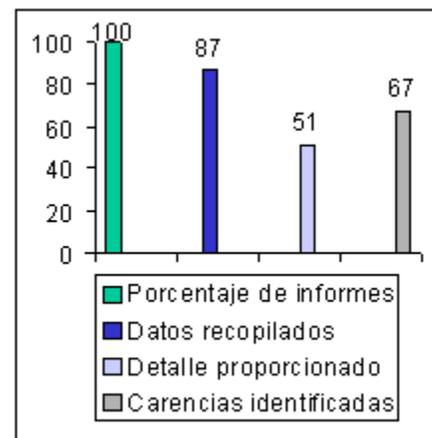
La menor cantidad de datos disponible es en **productos no madereros** y los datos disponibles tienden a ser fragmentarios y de naturaleza local. Generalmente es difícil recolectar datos de nivel nacional por cuanto la mayoría de los productos son locales. Los países que proporcionaron información preliminar sobre una variedad de productos no madereros tales como leña, fauna cinegética y para la subsistencia, flores silvestres, hojas y plantas vivas, alimentos tales como bayas, almíbar de arce y setas, medicinas y esencia de trementina.

En las últimas décadas ha habido mucha investigación sobre productividad forestal en la mayoría de los países. La investigación ha tenido una marcada influencia en la forma en que se manejan los bosques. Específicamente, ha resultado en la proliferación de códigos de práctica y en la preparación de métodos sobre "la mejor ordenación", especialmente en tierras de propiedad pública. En contraste, el manejo de las tierras privadas no se ha beneficiado con estos adelantos. Se ha indicado que la calidad de la ordenación de los bosques privados, especialmente de las parcelas pequeñas de bosques, es más mala que en los bosques de tierras públicas.

Los países más grandes tienen extensas zonas de bosques remotos a los cuales a menudo es difícil tener acceso y frecuentemente no están disponibles para la mayoría de los fines comerciales. Las zonas más remotas generalmente no se vigilan bien y los datos recogidos sobre ellas son menos completos o menos frecuentes.

## **CRITERIO 2: Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales**

- los países pudieron responder bien
- los indicadores se consideraron significativos en evaluar la sostenibilidad
- hay datos disponibles sobre productos madereros y zonas de producción
- los datos sobre productos no madereros son locales y fragmentarios
- las áreas para la producción de madera han declinado en décadas recientes
- han proliferado los códigos de práctica y de mejor ordenación
- los bosques de tierras privadas son menos ordenados
- los países grandes tienen zonas extensas de bosques menos accesibles
- las zonas remotas no están bien vigiladas y los datos disponibles sobre ellas son más antiguos o menos completos
- es difícil reunir datos sobre cambios en los bosques
- todavía no se han definido adecuadamente cuáles son los niveles de sostenibilidad respecto de una amplia variedad de productos madereros y no madereros
- la sostenibilidad de los actuales niveles de producción, particularmente de los productos no madereros, no se comprende bien



---

### CRITERIO 3: MANTENIMIENTO DE LA SANIDAD Y VITALIDAD DEL ECOSISTEMA FORESTAL

En conjunto, la respuesta a los tres indicadores en este criterio estuvo ligeramente por debajo del promedio para los demás criterios. Si bien el porcentaje de informes fue alto a 93%, los datos se están recopilando a un porcentaje mucho más bajo de sólo 67%. Se proporcionó detalle en cuanto sólo 33% y se identificaron carencias de datos respecto de 70% de los indicadores. En general, hubieron signos de que se estaba haciendo un trabajo considerable y que los bosques generalmente se estiman en buen estado y vigorosos.

El mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales es esencial para la ordenación sostenible de los bosques y es esencial que se recopilen datos para proveer información sobre factores que causan el deterioro de los bosques. No obstante, se indicó que los disturbios naturales y causados por las actividades humanas pueden ocurrir en una secuencia continua y pueden oscilar entre pequeños episodios periódicos aleatorios a disturbios de largo plazo tales como infestaciones de insectos. Algunas de las dificultades encontradas en la aplicación de este criterio resultan del hecho que todos los bosques tienen patógenos que forman parte de los procesos naturales del ciclo de vida de los bosques y cuyos límites "normales" no se han documentado adecuadamente.

La mayoría de los países declararon que hay información disponible sobre pérdidas ocasionadas por **disturbios mayores de los bosques**, si bien en algunas instancias hubieron dificultades para integrar la información a nivel nacional. Entre los principales disturbios figuran incendios, insectos, enfermedades y accidentes climáticos. La mayoría de los países consideran que sus bosques están en general en buen estado y vigorosos. Un país indicó que los agentes dañinos consumían tanta madera como la cosecha. Generalmente, se están introduciendo programas regulares de vigilancia o ya se han introducido. Sin embargo, es posible que la información actual sea inadecuada para averiguar si los niveles de daño presentes sobrepasan el campo de variación histórica.

Los insectos introducidos y las enfermedades fungales que las plantas y los animales tienen produjeron efectos significativos en algunos países. La presencia de las plagas introducidas constituye una preocupación y sirve como un indicador de presión y perturbación. Es uno de los parámetros para medir la salud y sostenibilidad de los bosques.

Los incendios incontrolados pueden poner en peligro a los ecosistemas forestales y los lugareños o pueden constituir un proceso ecológico necesario. Algunos países han observado que la superficie afectada por incendios está disminuyendo como resultado de los programas nacionales de control de incendios y puede estar resultando en condiciones forestales malsanas. Muchos países están introduciendo incendios bajo condiciones controladas.

En los países del hemisferio sur, no se consideró que **la contaminación atmosférica** haya afectado significativamente la salud ni la vitalidad de los bosques, aunque hay pruebas de daños localizados a los bosques. En los países del hemisferio norte hay más preocupación por los posibles impactos de las lluvias ácidas y los altos niveles de ozono y hay redes permanentes para observar la contaminación del medio ambiente natural. Se están haciendo observaciones sobre la contaminación del aire, contaminación del suelo, transferencia transfronteriza de contaminantes atmosféricos y efectos de la contaminación del aire sobre el medio ambiente natural y la vegetación. Los contaminantes afectan los

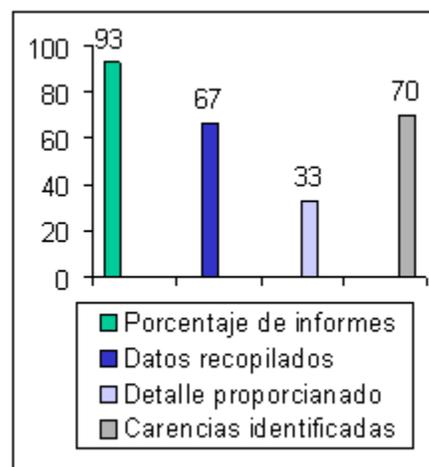
ecosistemas forestales a través de deposiciones secas y húmedas. La sensibilidad del ecosistema forestal a las precipitaciones ácidas depende de una serie de factores, incluidas las características físicas y químicas del suelo.

Hay lagunas substanciales en el conocimiento de la contaminación atmosférica en muchas zonas forestales y esta falta de datos, acompañada de una observación inadecuada de algunos aspectos, se considera que afecta la capacidad de evaluar apropiadamente los efectos de la contaminación sobre algunos componentes biológicos y en algunas zonas posiblemente afectadas. Es necesario planear e implementar la observación y análisis de largo plazo de esos elementos.

La observación de los niveles de contaminación del aire y sus efectos está en diversas etapas de desarrollo en los países que presentaron informes y se están inventando y utilizando nuevas tecnologías para mejorar la capacidad de observación. Estos programas de observación mejores, junto con la investigación dirigida proporcionará información sobre los factores que causan presión en los bosques y servirán como indicadores del cambio que a medida que ocurra o anticipado en la salud de los bosques.

### CRITERIO 3: Mantenimiento de la sanidad y vitalidad del ecosistema forestal

- un promedio más bajo de respuestas pero se está haciendo considerable trabajo
- los bosques se consideran en general en buen estados y vigorosos
- los principales agentes que ocasionan disturbios son los incendios, insectos, enfermedades y accidentes climáticos
- los agentes dañinos consumen tanta madera como la cosecha en por lo menos uno de los países
- los países del hemisferio sur no consideran que la contaminación atmosférica sea un contribuyente importante en el deterioro de la salud ni la vitalidad de los bosques
- se están desarrollando nuevas tecnologías para observar mejor la contaminación
- algunos países necesitan mejorar la observación y la recopilación de datos
- la falta de datos y la capacidad de observación inadecuada afectan la evaluación de los efectos de la contaminación



Criteria [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#)  
[\[Volver al inicio\]](#) · [\[Índice\]](#)

---

### CRITERIO 4: CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SUELO Y EL AGUA

En general, los países encontraron que éste era el más difícil de todos los criterios sobre el cual proporcionar datos. El porcentaje de respuestas para los indicadores fue del 90%, pero la tasa de recopilación de datos fue sólo 50%. Se proporcionaron detalles respecto sólo de 14% de los indicadores y se identificaron carencias de 61%. Se encontró que los datos

disponibles variaban enormemente en los países. Además, se informó que era difícil acumular datos de nivel nacional, si bien algunos países indicaron que había buena información para las condiciones locales.

Generalmente, la mejor información existe sobre regiones donde se hace explotación forestal comercial, en zonas cercanas a ciudades y construcciones industriales y para investigación de cuencas hidrográficas. Junto con otros criterios, los indicadores que piden información sobre la variación histórica causaron dificultades, por cuanto simplemente no hay datos históricos.

**La erosión del suelo** no se controla en forma sistemática y coordinada. Las preocupaciones respecto a la erosión tienden a ser a escala local y se centran en la calidad del manejo. En algunos países se han establecido códigos de práctica corrientes para reglamentar las actividades que causan erosión tales como la construcción de caminos y la cosecha. Llamaron por la designación de zonas ribereñas tampón y especifican medidas de control. Esas directrices limitan los disturbios del suelo y recomiendan prácticas y equipos para la reducción de la erosión y compactación del suelo. Comúnmente se usan franjas ribereñas y la ordenación de la vegetación ribereña para mejorar los hábitats de la flora y fauna acuática.

Los datos sobre propiedades del suelo, incluida la materia orgánica y propiedades físicas y químicas, generalmente no se encuentran disponibles excepto a escala local. Los países enfrentaron los **indicadores del suelo** de maneras diferentes. Algunos midieron el cumplimiento con planes de mejores prácticas de manejo para proteger los suelos, mientras la mayoría tendieron a informar sobre las condiciones del suelo. Algunos países indicaron los efectos del pastoreo y la recreación sobre las propiedades del suelo.

Las características químicas, físicas y biológicas de las extensiones de agua proporcionan excelentes indicadores sinópticos de la condición de los ecosistemas acuáticos y los ecosistemas forestales adyacentes. Se han realizado bastantes estudios de cuencas colectoras y de escorrentía locales, pero la aplicación de los datos resultantes a situaciones de gran escala se considera débil. Además, a menudo ha sido difícil, usando los métodos actuales, distinguir entre los efectos de las actividades relacionadas a bosques y las actividades en otros sectores económicos que pueden incidir sobre la calidad del agua que fluye por zonas forestadas.

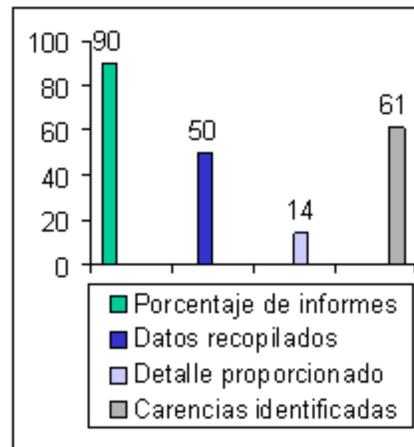
No todos los países tienen datos respecto a la acumulación de **substancias tóxicas** en los suelos. Sin embargo, se indicó que se usan menos los productos químicos persistentes y se han reducido y se controlan cada vez más intensamente los efectos producidos por los efluentes de las fábricas de papel, tanto químicos como sólidos disueltos.

La información sobre **zonas forestales ordenadas principalmente para la conservación del suelo y el agua** es escasa y pocos países presentaron datos al respecto. Los bosques de protección han desempeñado un importante papel en el mantenimiento de las múltiples funciones de estos bosques, previniendo desastres naturales, incluidos los derrumbes de tierra y el flujo de barro y piedras y en conservar las características del agua y otras características ambientales.

Un asunto clave al informar sobre este criterio es la necesidad de elaborar medidas apropiadas, escalas y métodos de observación. Algunos países han propugnado una serie de propuestas de investigación destinadas a elaborar dichos métodos.

#### CRITERIO 4: Conservación y mantenimiento del suelo y el agua

- los países informantes encontraron que era difícil responder sobre este criterio
- los datos disponibles varían enormemente de un país a otro
- es difícil acumular datos de nivel nacional
- los datos de los estudios sobre cuencas colectoras no son fáciles de aplicar a zonas de gran escala
- es difícil diferenciar las causas de los efectos observados en el agua
- cada vez se usan menos los productos químicos persistentes
- los efluentes de las fábricas de papel se controlan cada vez más y se han reducido
- los indicadores que piden información sobre "el rango de variabilidad histórica" causaron dificultad
- la erosión del suelo no se observa en forma sistemática; es escasa la información sobre zonas forestadas ordenadas principalmente para la conservación del suelo o el agua
- generalmente no hay datos sobre la materia orgánica ni los cambios en las características químicas del suelo
- algunos países carecen de datos sobre la acumulación de sustancias tóxicas resultantes de operaciones industriales relacionadas con los bosques



Criteria [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#)  
[\[Volver al inicio\]](#) · [\[Índice\]](#)

---

#### CRITERIO 5: MANTENIMIENTO DE LA CONTRIBUCION DE LOS BOSQUES AL CICLO GLOBAL DEL CARBONO

Hay una considerable variación entre los países en la presentación de informes sobre este criterio. En promedio, el porcentaje de informes fue de 85%, el segundo más bajo en total. Sin embargo, los datos se están recopilando con respecto a 70% de los indicadores, el tercer porcentaje más alto. Se proporcionaron detalles sobre 59% de los indicadores, el más alto de todos los criterios. Se identificaron carencias con respecto también a 59%. Si bien hubo una buena presentación de informes con respecto a este criterio, los países experimentaron dificultades considerables por cuanto los sistemas de observación y análisis en relación con datos de gran escala del ciclo del carbono se han elaborado sólo recientemente o todavía están desarrollándose.

Los datos sobre **la biomasa forestal** están incompletos en muchas zonas y, en consecuencia, los datos del ciclo del carbono frecuentemente se calculan por aproximación. En general no hay información respecto a la biomasa del ecosistema forestal por tipo de bosque, edad y etapa sucesora. En algunos países, los cálculos de la biomasa total se han hecho usando modelos del balance de carbono ya que los métodos de inventario no parecen

capacitados para proveer la información necesaria. Dichos modelos no son usados por todos los países.

Varios países han hecho cálculos estimativos sobre la **contribución de los bosques a los ciclos globales del carbono** si bien no siempre existen protocolos específicos de medición. Algunos países han indicado que es difícil obtener datos a escala nacional sobre el balance del carbono así como datos sobre el flujo de carbono.

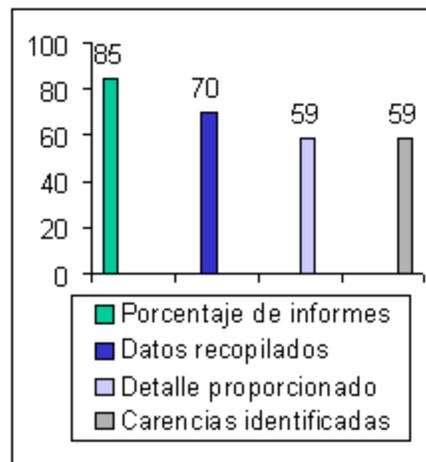
Los bosques y **los productos forestales** se consideran como depósitos de carbono; sin embargo, hay poca información disponible relacionada específicamente con los productos forestales. Un país informó que sus bosques han comenzado a perder carbono en los años 1980, principalmente como resultado de mayores incendios y perturbaciones causadas por insectos, mientras un segundo país indicó que el efecto del cambio en la utilización de las tierras, en vez de dedicarlas a bosques las usan para otros fines.

Es necesario hacer investigación para generar datos respecto tanto a la biomasa debajo como sobre el suelo del bosque y la biomasa en pie y las tasas de crecimiento y traducir esos datos a existencias y flujos de carbono. También es necesario examinar las metodologías empleadas en los actuales métodos de catastros forestales a fin de satisfacer los requisitos del criterio. Se hace notar que no hay una metodología aprobada para informar sobre la contribución de los productos forestales al balance global del carbono.

Algunos países están recopilando información para informar a la Convención Marco sobre Cambio Climático y parece necesario coordinar las exigencias de datos entre la Convención y el Proceso de Montreal.

#### **CRITERIO 5: Mantenimiento de la contribución de los bosques al ciclo global carbono**

- la respuesta de los países fue mezclada habiendo considerable dificultad en algunos aspectos
- los bosques se consideran como depósitos netos de dióxido de carbono
- los datos nacionales sobre la biomasa forestal son frecuentemente incompletos
- la mayoría de los países han hecho cálculos estimativos de la contribución de los bosques al ciclo global del carbono
- se han elaborado o se están elaborando sistemas de observación y análisis para obtener datos a gran escala del ciclo del carbono
- la mayoría de los países no pueden categorizar elementos de este criterio por tipo de bosque, clase por edad o etapa sucesoria
- en algunos casos los procedimientos de inventario no pueden satisfacer las exigencias del criterio
- los datos sobre el balance y el flujo del carbono son difíciles de obtener a nivel nacional en la mayoría de los países



---

## **CRITERIO 6: MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LOS MÚLTIPLES BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS DE LARGO PLAZO PARA CUBRIR LAS NECESIDADES DE LAS SOCIEDADES**

Las respuestas respecto a los cinco elementos de este criterio fueron muy variadas. Es evidente que muchos países tenían datos para algunos de los indicadores. Igualmente, muchos países expresaron una incapacidad común para informar sobre ciertos indicadores. Entremedio había una amplia gama de indicadores sobre los cuales se respondió en forma esporádica. Entre los campos que se encontraron difíciles de responder fueron los indicadores relacionados con productos forestales no madereros, reciclaje de productos forestales que no sean papel ni productos de papel, recreación y turismo, valor agregado y tasas de rendimiento, valores no consumibles y subsistencia.

El porcentaje de informes para el criterio fue del 90%, una buena respuesta y ligeramente superior al promedio de 87%. La tasa de recopilación de datos del 61% fue una baja notable con respecto al porcentaje de informes y más baja que el promedio general. Se proporcionaron detalles 42% de las veces y se identificaron carencias para 53% de las respuestas. En ambos casos eso fue ligeramente superior al promedio de todos los criterios.

En general se informó bien sobre **datos de producción de productos de madera**, si bien los datos del valor agregado parecieron difíciles de obtener o expresar en términos coherentes. La información sobre **productos forestales no madereros** frecuentemente fue fragmentaria. Es difícil juntar datos de nivel nacional sobre un aspecto generalmente considerado como valores regionales o locales. En general hay datos sobre el suministro y consumo de madera y productos madereros si bien los datos sobre consumo son menos disponibles que sobre suministro y algunos países expresaron aprehensión sobre la capacidad de reunir información apropiada sobre el consumo. Los datos sobre suministro y consumo de productos no madereros parecen difíciles de obtener para la mayoría de los países en este momento. En conjunto, hay más datos sobre bosques de propiedad pública que sobre bosques de propiedad privada. Las respuestas con respecto al **reciclaje** se relacionaron más frecuentemente con celulosa y productos de papel y en general no se desarrollaron bien. Hay poca información sobre el reciclaje de madera sólida u otros productos madereros manufacturados y actualmente se considera difícil obtenerla. También fue escasa la información sobre el valor de los productos madereros y no madereros como porcentaje del producto interno bruto.

Si bien la mayoría de los países proporcionaron información general sobre **la superficie de los parques y reservas** de recreación, pocos pudieron presentar información detallada sobre instalaciones y uso. Este elemento estuvo entre los menos incluidos en las respuestas de los siete criterios. Los valores de recreación y turismo parecen reconocerse bien pero no se describen bien en términos cuantitativos, lo cual sugiere que no se han elaborado adecuadamente los parámetros y las técnicas pertinentes de observación para los datos. La información relacionada con inversiones es dispar y sería difícil de resumir.

La mayoría de los países tuvo dificultades para responder sobre los indicadores relacionados con **inversiones**. En general, esta información es menos difícil de obtener de parte del sector público que del sector privado, si bien incluso la información del sector público no se entregó en forma detallada. La respuesta al indicador sobre tasas de rendimiento fue muy limitado e inconcluyente. La opinión dominante parecería ser que las inversiones en bosques es esencial o, por lo menos, "algo bueno", pero se presentan pocas pruebas. La educación profesional y ocupacional en silvicultura está difundida y bien avanzada. Hay preocupación

de que la formación actual no esté preparando técnicos y trabajadores adecuadamente para la creciente necesidad de realizar una explotación sostenible de los bosques.

La mayoría de los países considera que **la investigación** ha hecho importantes contribuciones a la explotación forestal y la consideran esencial para el progreso. Sin embargo, una preocupación universal es el financiamiento adecuado de la investigación y el perfeccionamiento. La mayoría de los países está promoviendo activamente el uso de tecnologías nuevas y mejoradas en sus industrias de explotación forestal y de productos madereros y ven esto como vital para mantener la ventaja en el mercado y el progreso económico.

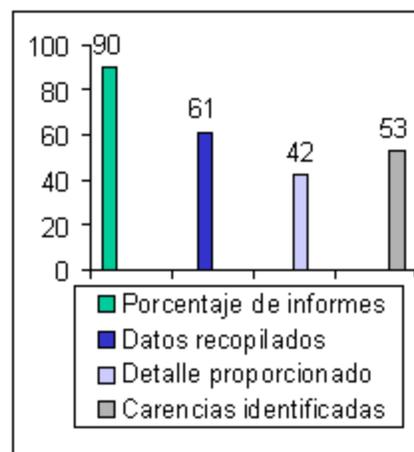
La información proporcionada sobre **necesidades culturales, sociales y espirituales** y usos afines de los bosques no es amplia. Los datos son fragmentarios y, cuando se proveen, son específicos a una necesidad o el uso. Hay escasez de datos globales de nivel nacional y esos datos son difíciles de organizar. En general está aumentando la designación de bosques para fines culturales, sociales o espirituales. En algunos países se ha incorporado en las leyes. Dicha designación frecuentemente se relaciona a la necesidad y los derechos de los indígenas, pero las necesidades que tienen las sociedades en su conjunto están ganando mayor importancia a través reservas recreativas y biológicas y la protección de zonas para fines específicos. Hay pocos datos disponibles sobre uso no consumidor de los valores del bosque, en gran medida debido a la dificultad de cuantificación. A pesar de ello, estos usos se consideran con un elemento importante de la explotación de tierras forestales y se reconoce bien la necesidad de preservar sus valores intrínsecos.

**El empleo** en el sector forestal es de considerable importancia para las economías de la mayoría, si no todos los países del Proceso de Montreal. El nivel de empleo directo e indirecto varía pero se informa que es significativo en la mayoría de los países. Hay más información sobre el empleo directo que sobre el empleo indirecto. Cuando se proporciona, esta última es generalmente calculada en forma estimativa o derivada. La mayor parte de los países parece tener poca dificultad para proporcionar datos sobre lesionados y salarios pero esos datos no se presentaron siempre en el contexto de "categorías principales de empleo". También, hay poca señalización de tendencias en las tasas de lesionados y de salarios.

Algunos países informaron que no tenían **comunidades dependientes de los bosques** o que la capacidad de establecer un nivel límite para la dependencia estuvo restringida por la definición inadecuada. Otros fueron bastante específicos en cuanto a tener comunidades dependientes de los bosques o la industria forestal para ganarse la vida. Igualmente, hubo respuestas dispares respecto al uso de bosques para fines de subsistencia. Algunos países expresaron incertidumbre sobre la definición de "subsistencia" y percibieron que no podían responder a la pregunta con sentido. En la mayoría de los casos, usar el bosque para la subsistencia es un concepto aplicable a los indígenas si bien también se aplica a otros segmentos de la población. Se ha hecho un llamado a definir mejor tanto "dependencia del bosque" como "subsistencia" a fin de que esos indicadores puedan responderse en forma más apropiada.

#### **CRITERIO 6: Mantenimiento y mejoramiento de los múltiples beneficios socioeconómicos de largo plazo para cubrir las necesidades de las sociedades**

- las respuestas respecto a los elementos de este criterio fueron muy variadas



- es más fácil conseguir datos sobre las tierras públicas que sobre tierras privadas
- se informó bien sobre datos relativos a productos madereros
- es más fácil conseguir datos sobre suministro que datos sobre consumo
- las respuestas relativas al reciclaje generalmente se refirieron sólo a productos de papel
- los datos sobre inversiones en el sector público son más fáciles de obtener que sobre el sector privado
- una preocupación común es el financiamiento de la investigación y perfeccionamiento
- las necesidades y los usos culturales, sociales y espirituales no se comprenden bien - escasez de datos globales de nivel nacional
- datos sobre el suministro y consumo de productos no madereros son limitados y difíciles de obtener
- la integración de los costos y beneficios ambientales y sociales en los mercados y políticas públicas no está bien avanzada
- la formación actual puede ser inadecuada para cumplir con las necesidades de la explotación sostenible de los bosques
- algunos países tienen dificultades para identificar comunidades dependientes de los bosques
- existe incertidumbre respecto a qué constituye "subsistencia", habiendo sugerencias de que el concepto debería definirse mejor

[Criterio 1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#)  
[\[Volver al inicio\]](#) · [\[Índice\]](#)

---

## **CRITERIO 7: MARCO LEGAL, INSTITUCIONAL Y ECONOMICO PARA LA CONSERVACION Y EL MANEJO SUSTENTABLE DE BOSQUES**

Si bien el porcentaje de informes presentado sobre los indicadores de este criterio fue bastante bueno, fue a 74% el que menos se respondió de todos los criterios. Además, y como una cierta anomalía, fue también el criterio sobre el cual se identificó el menor nivel de carencia de datos. A 25% estuvo sólo a la mitad que el porcentaje de todos los criterios combinados.

Si bien el volumen de material presentado pudiera sugerir lo opuesto, los países parecen haber encontrado este criterio difícil de responder y no estaban seguros de la información necesaria. En consecuencia, hubo mayor dificultad en centrarse sobre puntos sobresalientes.. Como los indicadores del criterio son a menudo cualitativos, en vez que cuantitativos y había incertidumbre en cuanto a lo requerido, las respuestas tendieron a ser largas. (La naturaleza cualitativa de los indicadores fue la razón para excluir de los gráficos los análisis de las respuestas sobre la recopilación y la disponibilidad de datos y el suministro de detalles en los informes nacionales. Las respuestas simplemente no se prestaban para ese tipo de análisis.) En muchos casos, las respuestas simplemente describían las circunstancias legales, institucionales y económicas apropiadas del país sin

intentar evaluarlas en términos de necesidad, suficiencia, implementación o presiones nacionales e internacionales.

La mayoría de los países han incorporado, en una medida u otra, los principios de la explotación sostenible de los bosques en las leyes sobre el manejo forestal y están activamente explotando los bosques de tierras públicas para ese fin. Todos los países tienen leyes bien establecidas para la explotación de los bosques, si bien su aplicación en tierras privadas difiere de su aplicación en tierras públicas. La implementación de las leyes varía por país y regiones dentro de los países. En la mayoría de los países grandes, la responsabilidad legal o constitucional por el manejo de bosques públicos corresponde a los gobiernos regionales. En los países de menor extensión, el gobierno central tiene principalmente esa responsabilidad. La descentralización de la responsabilidad en los países más grandes tiende a hacer que la recopilación de datos a nivel nacional sea compleja y frecuentemente plantea la posibilidad de incompatibilidad entre los conjuntos de datos. (También plantea la cuestión más general de compatibilidad de los datos entre países y si ese aspecto del proceso de presentación de informes ha sido adecuadamente tratado por los países del Proceso de Montreal.)

La participación pública en los procesos de decisión se está convirtiendo en algo cada vez más común. La medida y la forma en que esa participación se emplea parece variar mucho, yendo desde el aporte informal hasta audiencias oficiales y desde la participación en las etapas de recopilación de información hasta la participación en la implementación de las decisiones tomadas. En algunos casos, la participación del público es un requisito jurídico.

Las directrices de explotación forestal, los códigos de práctica forestal y los enfoques a las mejores prácticas se están haciendo más comunes a medida que los países luchan por mejorar las prácticas y la explotación forestal. Pueden haber sido incorporadas en las leyes, un principio básico de ingreso a las organizaciones que tratan con el manejo de bosques, por ejemplo, asociaciones del sector, cooperativas de tierras privadas y otras organizaciones no gubernamentales o simplemente directrices para ingenieros forestales. La mayoría pero no todos los países indicaron satisfacción con su capacidad para hacer cumplir las exigencias sobre la explotación forestal.

Muchos países ahora reconocen en las leyes los valores culturales, sociales y espirituales. Los planes de protección de dichos valores han sido instituidos en algunos países. Varios indicaron que los derechos de los indígenas son reconocidos en las leyes. Dichos derechos están recibiendo cada vez más reconocimiento y atención.

La educación y formación en silvicultura se consideran el fundamento para la aplicación de buenas prácticas de silvicultura. Sin embargo, el financiamiento de la formación relacionada con la silvicultura se estima inadecuado en algunos casos. El énfasis educacional varía de un país a otro. La formación de nivel profesional se ve como algo esencial en la ordenación forestal y para realizar investigaciones y programas de perfeccionamiento mientras al nivel técnico y de capacitación de trabajadores se considera como esencial para la implementación de los programas de ordenación forestal.

La investigación ha contribuido enormemente a la capacidad de ordenación forestal y frecuentemente responsabilidad de organismos de gobierno. Las empresas también desempeñan un papel importante y son parte implicada en algunos países pero generalmente menos que los gobiernos. Si bien la investigación es necesaria para enfrentar las dificultades futuras, la capacidad de investigación está amenazada en algunos países como resultado de reducciones presupuestarias. En realidad, el interés en la sostenibilidad hace claro que se requiere incluso un mayor esfuerzo de investigación, particularmente en

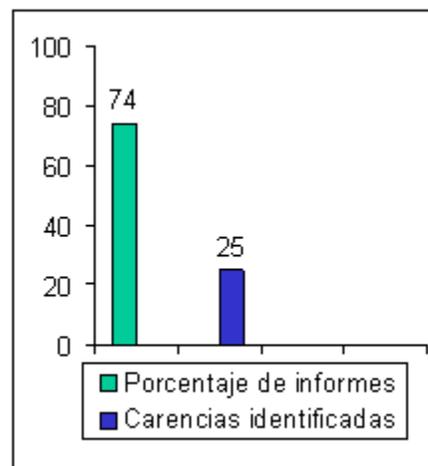
explorar la forma para reducir los impactos ambientales e identificar los mecanismos por los cuales funcionan los ecosistemas.

Varios países hicieron referencia a sus compromisos internacionales en virtud del GATT y otros órganos internacionales y expresaron preocupación sobre la concordancia de metas internacionales. Frecuentemente se hizo referencia a la necesidad y los esfuerzos realizados para lograr prácticas comerciales no discriminatorias y la continuación del progreso hacia las reducciones arancelarias en el sector de productos forestales.

Una serie de indicadores de este criterio parecen estrechamente relacionados con indicadores en otros criterios. Esto probablemente resultó en que no se incluyeran respuestas sobre algunos indicadores o, como fue el caso de varios países, la combinación de varios indicadores en un respuesta general sobre el elemento con la resultante incapacidad de organizar la información indicador por indicador. También resultó en considerable duplicación de información entre este criterio y secciones específicas de otros criterios. Finalmente, los países frecuentemente indicaron que no había información disponible o requería más trabajo para reunirla. En ocasiones, se puso simplemente que el indicador no era aplicable.

#### **CRITERIO 7: Marco legal, institucional y económico para la conservación y el manejo sustentable de bosques**

- el criterio tuvo porcentaje más bajo de respuestas con sólo un pequeño número de carencias de datos indentificadas
- todos los países tienen marcos jurídicos bien establecidos
- la ordenación forestal a menudo corresponde a los gobiernos regionales
- la mayoría de los países tienen principios de explotación sostenible de los bosques en sus leyes
- la participación del público en las decisiones es cada vez más común
- muchos países ahora reconocen los valores especiales en las leyes



Criteria [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#)  
[\[Volver al inicio\]](#) · [\[Índice\]](#)

---

## **SECCIÓN V -- DESAFIOS Y DIRECCIONES PARA EL FUTURO**

Los países del Proceso de Montreal acordaron que el Comité Asesor Técnico (CAT) debe ser retenido para que provea ayuda técnica y científica al Grupo de Trabajo. Se entregó una serie de asuntos específicos identificados por el Grupo de Trabajo al Comité para que presente recomendaciones. Por ejemplo, es necesario definir mejor términos y conceptos tales como subsistencia y comunidades dependientes de los bosques y hacer un glosario multilingüe para asegurar que las definiciones y significados estén disponibles en los diversos idiomas del Proceso de Montreal.

Se sugirió que se distribuya más material explicativo sobre la forma en que los indicadores constituyen medidas pertinentes de la ordenación sostenible de los bosques. En particular, muchos no saben cómo las tendencias de los indicadores pueden ser interpretadas en el contexto de los criterios a los cuales se refieren y cómo se relacionan a la evaluación general de la sostenibilidad. Además, debido a diferencias entre los países miembros, se ha indicado que hay una diversidad de enfoques respecto a cómo los criterios de nivel nacional y los indicadores se vinculan con la ordenación en el terreno. El Grupo de Trabajo considera que sería útil que el CAT elabore enfoques de largo plazo, uniformes para hacer la observación de indicadores seleccionados. La recopilación de datos para los criterios e indicadores en los bosques privados, o los ordenados principalmente para la conservación, requiere técnicas innovadoras de recopilación. El CAT comenzará a trabajar en esas labores.

La utilidad del gran número y variedad de indicadores en el Criterio 7 ha sido cuestionada por algunos países, ya sea directamente o por una incapacidad para responder adecuadamente o combinando las respuestas de ciertos indicadores. Ciertamente, en muchos casos se encontró que era difícil hacer informes concisos y bien orientados. Se sugirió que, en los informes futuros, el Grupo de Trabajo examinara la agrupación de indicadores por respuesta, particularmente los indicadores legales, institucionales y económicos, en vez de hacer informes por indicador individual.

Algunos países estiman necesario que el Proceso de Montreal, cuando sea posible, se coordine con la Convención Marco sobre Cambio Climático y con otros programas de indicadores ambientales.

### **Futuros informes**

Se establecerá un pequeño grupo para preparar una propuesta sobre el contenido, la naturaleza y el plazo para el próximo informe que se estudiará en la X Reunión del Grupo de Trabajo. Será necesario que el tipo de información que se presentará en los informes nacionales sea uniforme y que haya un formato prescrito y un índice. Esto será importante desde el punto de vista de la presentación de informes en el Proceso de Montreal.

Desgraciadamente, en los informes nacionales no se hizo referencia a los métodos de recopilación, el grado de aplicación y la confiabilidad de los datos. Si bien dicha información no fue crítica para la preparación del Primer Informe Aproximado, podría incrementar la comprensión de las respuestas y su inclusión se debería considerar en los próximos informes como algo exigido.

Algunos miembros del Grupo de Trabajo plantearon que los informes futuros se concentren en un número seleccionado de indicadores específicos, en vez de intentar informar sobre los sesenta y siete. También se planteó que los indicadores sean seleccionados cuando haya información cuantitativa disponible en la mayoría de los países y que la información presentada se resuma en tablas o diagramas en el informe del Proceso de Montreal. Algunos miembros opinaron que la intención original de alentar a que cada país implemente la recopilación de datos para los indicadores a su propio ritmo continúe siendo el enfoque adoptado y que eso haría que el progreso fuera más rápido.

### **Próximas medidas**

Los países del Proceso de Montreal han acordado tomar las siguientes próximas medidas:

- Coordinar entre los países que asistan a las conferencias internacionales pertinentes a fin de identificar un representante de Proceso de Montreal para esas reuniones e informar a la Oficina de Enlace.

- Preparar un folleto que pueda usarse para explicar los orígenes y objetivos del Proceso de Montreal a las partes interesadas y proporcionar una selección de los datos sobre el estado de los bosques en los países miembros. La Oficina de Enlace escribirá a los países miembros sobre el establecimiento de un subgrupo que estudie la preparación de un folleto.
- Establecer un punto de contacto en cada país que actúe como coordinador para el intercambio de información y experiencias de los países.
- Informar a la Oficina de Enlace del Proceso de Montreal sobre propuestas específicas de cambios a los actuales enunciados de justificación a la luz de experiencias en la redacción del Primer Informe Aproximado.

## **X Reunión del Grupo de Trabajo**

La próxima reunión del Grupo de Trabajo se realizará en 1998 ya sea en China o Rusia. Si la reunión se realiza en China, la XI Reunión se realizará en Rusia.

Criteria [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#)  
[\[Volver al inicio\]](#) · [\[Índice\]](#)

---

## **APÉNDICE 1 -- EL PROCESO DE MONTREAL CRITERIOS E INDICADORES PARA LA CONSERVACION Y EL MANEJO SUSTENABLE DE LOS BOSQUES TEMPLADOS Y BOREALES**

### **Criterio 1: Conservación de la diversidad biológica**

La diversidad biológica incluye los elementos de la diversidad de ecosistemas, la diversidad interespecífica y la diversidad genética intraespecífica.

#### **Indicadores:**

##### **1.1 *Diversidad de ecosistemas***

- 1.1.a. Superficie por tipo forestal en relación a la superficie total de bosques-(a);<sup>1</sup>
- 1.1.b. Superficie por tipo forestal y por clase de edad o etapa de sucesión-(b);
- 1.1.c. Superficie por tipo forestal en las categorías de áreas protegidas definidas por UICN<sup>2</sup> u otros sistemas de clasificación-(a);
- 1.1.d. Superficie por tipo forestal en áreas protegidas, de acuerdo a las clases de edad o etapas de sucesión-(b);
- 1.1.e. Fragmentación de los tipos forestales-(b).

##### **1.2 *Diversidad de especies***

- 1.2.a. Número de especies dependientes del bosque-(b);
- 1.2.b. Estado de conservación (amenazada, rara, vulnerable, en peligro o extinta) de especies dependientes del bosque, en riesgo de no mantener poblaciones reproductivamente viables, de acuerdo a lo determinado por la legislación o la evaluación científica- (a).

##### **1.3 *Diversidad genética***

- 1.3.a. Número de especies dependientes del bosque que ocupan una pequeña parte de su rango de distribución original-(b);
- 1.3.b. Niveles de población de especies representativas de diversos habitat, medidos periódica y sistemáticamente a través de su rango de distribución-(b).

### **Criterio 2: Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales**

#### **Indicadores:**

- 2.a. Superficie de terrenos forestales y superficie neta de terrenos forestales disponibles para la producción de madera-(a);

- 2.b. Volumen total de especies de árboles comerciales y no comerciales en terrenos forestales disponibles para la producción de madera-(a);
- 2.c. Superficie y volumen de plantaciones de especies nativas y exóticas-(a);
- 2.d. Extracción anual de productos madereros en comparación al volumen determinado como sustentable-(a);
- 2.e. Extracción anual de productos forestales no madereros (por ejemplo animales pelíferos, frutos, hongos, caza), en comparación con el nivel determinado como sustentable-(b).

### **Criterio 3: Mantenimiento de la sanidad y vitalidad de los ecosistemas forestales**

#### **Indicadores:**

- 3.a. Superficie y porcentaje de bosques afectados por procesos o agentes más allá del rango de variación histórica, por ejemplo por insectos, enfermedades, competencia de especies exóticas, incendios, tormentas, despeje de tierras, inundación permanente, salinización y animales domésticos-(b);
- 3.b. Superficie y porcentaje de terrenos forestales sujetos a niveles de contaminantes específicos del aire (por ejemplo sulfatos, nitratos, ozono) o radiación ultravioleta B que pueda causar impactos negativos en el ecosistema forestal-(b);
- 3.c. Superficie y porcentaje de terrenos forestales con componentes biológicos menoscabados, lo que indica cambios en procesos ecológicos fundamentales (por ejemplo reciclaje de los nutrientes del suelo, dispersión de semillas, polinización) y/o en la continuidad de procesos ecológicos (medición periódica y sistemática de especies funcionalmente importantes tales como hongos, epifitas de árboles, nemátodos, coleópteros, avispas, etc.)-(b).

### **Criterio 4: Conservación y mantenimiento de los recursos suelo y agua**

Este criterio incluye la conservación de los recursos suelo y agua y las funciones de protección y producción de los bosques.

#### **Indicadores:**

- 4.a. Superficie y porcentaje de terrenos forestales con erosión significativa del suelo-(b);
- 4.b. Superficie y porcentaje de terrenos forestales manejados principalmente para cumplir funciones de protección. Por ejemplo cuencas, protección contra inundaciones, protección contra avalanchas, zonas ribereñas-(a);
- 4.c. Porcentaje de kilómetros de cursos de aguas en cuencas forestadas, en los cuales el caudal y la periodicidad del flujo se ha desviado significativamente del rango histórico de variación-(b);
- 4.d. Superficie y porcentaje de terrenos forestales con disminución significativa de la materia orgánica del suelo y/o cambios en otras propiedades químicas del suelo-(b);
- 4.e. Superficie y porcentaje de terrenos forestales con una compactación o cambio significativo de las propiedades físicas del suelo a causa de actividades humanas-(b);
- 4.f. Porcentaje de cuerpos o cursos de agua en áreas forestales (kilómetros de ríos, hectáreas de lagos) con una variación significativa de su diversidad biológica respecto del rango histórico de variabilidad-(b);
- 4.g. Porcentaje de masas o cursos de agua en áreas forestales (kilómetros de ríos, hectáreas de lagos) con una variación significativa respecto del rango histórico de variabilidad del pH, oxígeno disuelto, contenido de sales (conductividad eléctrica), sedimentación o cambio de temperatura-(b);
- 4.h. Superficie y porcentaje de terrenos forestales que están experimentando una acumulación de sustancias tóxicas persistentes-(b).

### **Criterio 5: Mantenimiento de la contribución de los bosques al ciclo global del carbono**

#### **Indicadores:**

- 5.a. Biomasa total de los ecosistemas forestales y acumulación de carbono, si es pertinente, por tipo forestal, clase de edad y etapa de sucesión-(b);
- 5.b. Contribución de los ecosistemas forestales al balance global total de carbono, incluyendo absorción y emisión de carbono (biomasa en pie, desechos forestales, turba y carbono en el suelo)-(a o b);
- 5.c. Contribución de los productos forestales al balance global de carbono-(b).

### **Criterio 6: Mantenimiento y mejoramiento de los múltiples beneficios socioeconómicos de largo plazo para cubrir las necesidades de las sociedades**

#### **Indicadores:**

#### **6.1 Producción y consumo**

- 6.1.a. Valor y volumen de la producción de madera y productos de la madera, incluyendo el valor agregado a través del procesamiento secundario-(a);
- 6.1.b. Valor y cantidad de producción de productos forestales no madereros-(b);
- 6.1.c. Abastecimiento y consumo de madera y productos de la madera, incluyendo consumo por habitante-(a);
- 6.1.d. Valor de la producción de productos de madera y no madereros como porcentaje del Producto Nacional Bruto-(a o b);
- 6.1.e. Grado de reciclaje de productos forestales-(a o b);
- 6.1.f. Abastecimiento y consumo/uso de productos no madereros-(a o b).

### **6.2 Recreación y turismo**

- 6.2.a. Superficie y porcentaje de terrenos forestales manejados para recreación general y turismo, en relación a la superficie total de terrenos forestales-(a o b);
- 6.2.b. Número y tipo de instalaciones disponibles para recreación general y turismo, en relación a la población y superficie de bosques-(a o b);
- 6.2.c. Número de visitantes-día atribuidos a la recreación y turismo, en relación a la población y superficie de bosques-(b).

### **6.3 Inversión en el sector forestal**

- 6.3.a. Valor de las inversiones, incluyendo inversión en bosques en crecimiento, sanidad y manejo de bosques, bosques plantados, procesamiento de madera, recreación y turismo-(a);
- 6.3.b. Nivel de gasto en investigación y desarrollo y en educación-(b);
- 6.3.c. Extensión y uso de tecnologías nuevas o mejoradas-(b);
- 6.3.d. Tasa de retorno de las inversiones-(b).

### **6.4 Necesidades y valores culturales, sociales y espirituales**

- 6.4.a. Superficie y porcentaje de terrenos forestales manejados para proteger todo el rango de necesidades y valores culturales, sociales y espirituales, en relación con la superficie total de terrenos forestales-(a o b);
- 6.4.b. Valores del uso forestal no consumptivo-(b).

### **6.5 Empleo y necesidades de la comunidad**

- 6.5.a. Empleo directo e indirecto en el sector forestal y empleo en el sector forestal como porcentaje del empleo total-(a o b);
- 6.5.b. Salarios promedio y tasas de accidentes en las principales categorías de empleo dentro del sector forestal-(a);
- 6.5.c. Viabilidad y adaptabilidad a condiciones económicas cambiantes, de las comunidades dependientes de los bosques, incluyendo comunidades indígenas-(b);
- 6.5.d. Superficie y porcentaje de terrenos forestales usados con propósitos de subsistencia-(b).

## **Criterio 7: Marco legal, institucional y económico para la conservación y el manejo sustentable de bosques**

### **Indicadores:**

#### **7.1 Grado en el cual el marco legal (leyes, reglamentos, instrucciones) apoya la conservación y el manejo sustentable de los bosques, incluyendo la forma en que se**

- 7.1.a. Clarifican los derechos de propiedad, proporcionan arreglos apropiados de tenencia de la tierra, reconocen los derechos tradicionales y consuetudinarios de los pueblos indígenas y se proveen medios para resolver disputas de propiedad mediante un debido proceso;
- 7.1.b. Proveen revisiones periódicas de la planificación, evaluación y políticas relativas a los bosques, que tomen en consideración todo el rango de valores provenientes de estos, incluyendo la coordinación con otros sectores relevantes;
- 7.1.c. Proveen oportunidades para la participación del público en la toma de decisiones públicas y en la generación de políticas relativas a los bosques, así como para el libre acceso del público a la información;
- 7.1.d. Impulsa la aplicación de recomendaciones sobre las mejores prácticas para el manejo forestal;
- 7.1.e. Hace posible el manejo de bosques para conservar valores especiales de carácter ambiental, cultural, social y/o científico.

#### **7.2 Grado en el cual el marco institucional apoya la conservación y el manejo sustentable de los bosques, incluyendo la capacidad para:**

- 7.2.a. Proveer actividades de participación pública, programas de educación, creación de conciencia y extensión, así como la publicación de información relativa a los bosques;
- 7.2.b. Empezar y poner en práctica revisiones periódicas de la planificación, evaluaciones y políticas relativas a los bosques, incluyendo la planificación y la coordinación intersectorial;
- 7.2.c. Desarrollar y mantener la capacitación de los recursos humanos en las disciplinas que sean relevantes;
- 7.2.d. Desarrollar y mantener una infraestructura física eficiente para facilitar el abastecimiento de productos y

servicios forestales y para apoyar el manejo forestal;

7.2.e. Aplicar las leyes, reglamentos e instrucciones.

**7.3 Grado en el cual el marco económico (medidas y políticas económicas) apoya la conservación y el manejo sustentable de los bosques a través de:**

7.3.a. Políticas de inversión e impuestos y un ambiente de regulación que reconozca la naturaleza de largo plazo de las inversiones y que permita el flujo de capital hacia y desde el sector forestal en respuesta a señales de mercado, evaluaciones económicas en ausencia de precios de mercado y decisiones de política pública adoptadas con el fin de satisfacer demandas de largo plazo por productos y servicios forestales;

7.3.b. Políticas de comercio no discriminatorias para los productos forestales.

**7.4 Capacidad para medir y evaluar en forma periódica y sistemática los cambios en la conservación y el manejo sustentable de los bosques, incluyendo:**

7.4.a. Disponibilidad y cantidad de datos actualizados, estadísticas y otra información importante para medir o describir los indicadores asociados con los criterios 1 al 7;

7.4.b. Amplitud, frecuencia y confiabilidad estadística de los inventarios forestales, mediciones y evaluaciones periódicas y sistemáticas y otra información relevante;

7.4.c. Compatibilidad con otros países en la medición, en la evaluación periódica y sistemática y en la publicación de resultados sobre los indicadores.

**7.5 Capacidad para llevar a cabo y aplicar la investigación destinada a mejorar el manejo forestal y la generación de bienes y servicios forestales, incluyendo:**

7.5.a. Desarrollo de una comprensión científica de las características y funciones de los ecosistemas forestales;

7.5.b. Desarrollo de métodos para medir e integrar los costos y beneficios ambientales y sociales en las políticas públicas y los mercados, así como para reflejar la disminución o incremento de las existencias de recursos forestales en los sistemas de cuentas nacionales;

7.5.c. Nuevas tecnologías y la capacidad para evaluar las consecuencias socioeconómicas asociadas con la introducción de tales tecnologías;

7.5.d. Mejoramiento de la habilidad para predecir los impactos de las intervenciones humanas sobre los bosques;

7.5.e. La capacidad para predecir el impacto de posibles cambios climáticos sobre los bosques.

---

1: Los indicadores seguidos de una "a" son aquellos para los cuales la mayor parte de los datos están disponibles. Los indicadores seguidos de una "b" son aquellos que pueden requerir la recolección de datos nuevos o adicionales o un nuevo programa de muestreo sistemático o de investigación básica.

2: Las categorías de UICN incluyen: I. Protección estricta, II. Conservación de ecosistemas y turismo, III. Conservación de características naturales, IV. Conservación a través de manejo activo, V. Conservación de paisajes terrestres o marinos y recreación, VI. Uso sustentable de ecosistemas naturales.

Criteria [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#)  
[\[Volver al inicio\]](#) · [\[Índice\]](#)