

BOSQUES SEMINATURALES EN EL CONTEXTO DEL MANEJO FORESTAL SUSTENTABLE

Victor Vargas

Ing. Forestal, MSc. Economía de Recurso Naturales y Medioambiente. Instituto Forestal, Sede Bío Bío. Casilla 109-C, Concepción, Chile. Camino a Coronel km 7.5, Concepción, Chile. E-mail: vvargas@infor.cl.

► Introducción

Los bosques seminaturales forman parte de la clasificación de bosques en la mayor parte del mundo. Estos se relacionan con la recuperación de los bosques, que han perdido su condición original por acción del hombre. Es importante destacar que el concepto de bosque seminatural es relativamente nuevo y aún no genera pleno consenso entre los diversos procesos y organizaciones internacionales vinculadas con el desarrollo forestal en relación con su definición y alcances.

Independientemente de la definición internacional a tomar en cuenta, muchos bosques chilenos se podrían considerar como bosques seminaturales. No obstante, éstos aún no son reconocidos como una tipología especial de bosques y se incorporan en las categorías de plantaciones forestales o bosques nativos.

Esta situación no resulta adecuada para el sector forestal chileno, debido a que la tendencia mundial es evaluar los recursos forestales en base a indicadores comunes con el propósito de fomentar un desarrollo forestal sustentable y coherente a nivel nacional, regional y

mundial. Esta búsqueda de indicadores comunes se ha traducido en una serie de iniciativas de homologación de conceptos, donde cada país y región ha manifestado sus particulares visiones en relación con el desarrollo de los bosques. Aún persisten diferencias, pero las tendencias internacionales indican, que éstas se reducirán en el corto plazo.

Con el propósito de identificar la actual visión internacional sobre los bosques seminaturales, en este artículo se revisan los principales procesos internacionales que abordan el Manejo Forestal Sustentable. Sobre esta base se presentan las definiciones internacionales sobre los bosques seminaturales contrastándola con la definición que se está desarrollando en Chile. Por otra parte se describen los impactos ambientales, sociales y económicos asociados a éstos bosques, así como los resguardos sugeridos por los procesos internacionales para minimizar estos impactos. Finalmente se cuantifican la cantidad de bosques seminaturales certificados en el mundo, destacando su importancia en términos de fuente de generación de bienes y servicios a nivel mundial.

► Metodología

La visión internacional de los bosques seminaturales se basa en las orientaciones recopiladas de organizaciones internacionales como la FAO, Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales y Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), los dos principales sistemas de certificación Forestal internacional (FSC y PEFC) y los temas sugeridos en procesos internacionales propiciados por la FAO, como el Proceso de Montreal, la Propuesta de Tarapoto y el Acuerdo de Helsinki, entre otros.

Para obtener las definiciones internacionales sobre los bosques seminaturales se recopiló la información de diversas organizaciones y entidades como los documentos elaborados por la FAO, artículos de la IUFRO y los términos concluidos por la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales del año 2000 y 2005 (FRA, 2000 y FRA, 2005, por sus siglas en inglés).

La información relativa a los impactos socioeconómicos y de biodiversidad asociados a los bosques seminaturales se obtuvo de artículos publicados por FAO, US Forest Service y de entidades certificadoras dependientes de FSC y PEFC.

Los resguardos tomados para la mezcla de especies naturales con exóticas se obtuvieron principalmente a partir de los principios, criterios e indicadores de los estándares de certificación Forestal internacionales y nacionales y de los procesos internacionales de Manejo Forestal Sustentable.

Las cifras relativas a la cantidad de bosques totales y seminaturales certificados a nivel mundial, fueron extraídas de los dos principales sellos de certificación internacionales: FSC y PEFC.

Los diversos estándares y procesos internacionales de Manejo Forestal Sustentable identificados y caracterizados, así como los factores claves sobre bosques seminaturales a nivel mundial, fueron obtenidos de la información generada en acuerdos, cumbres o

tratados, destacando: Cumbre de Río, Acuerdo de Helsinki, Proceso de Montreal y Propuesta de Tarapoto, además de los organismos certificadores: FSC, PEFC, ATFS, MTCC, ATO, ITTO, entre otros.

► Resultados

DEFINICIONES INTERNACIONALES DE TIPOLOGÍAS DE BOSQUES

Según la FAO, los bosques naturales son aquellos bosques compuestos por árboles nativos y que no clasifican en la categoría de plantaciones. Esta categoría incluye los bosques naturales modificados, que son bosques con regeneración de especies nativas y con clara evidencia de alteración por actividades humanas (FAO, 2006). Por su parte, en la Evaluación de Recursos Forestales Mundiales 2005 (FRA, 2005) de la FAO, quedan definidos los bosques naturales como bosques compuestos por árboles autóctonos, no plantados por el hombre, los que se clasifican según la formación boscosa (cerrada/abierto), grado de intervención humana y composición de las especies, esta definición no ha sufrido variaciones respecto del FRA, 2000 (FRA, 2000; FRA, 2005).

Los bosques mixtos son una subdivisión de los bosques naturales y se definen como un bosque en el cual ninguna composición arbórea (coníferas, latifoliadas o palmeras y/o bambúes) representa más del 75 por ciento de la cubierta de copa.

La FAO define a los bosques seminaturales como un bosque de especies nativas, las que han sido establecidas a través de la plantación, por semillas o regeneración natural asistida (FAO, sin fecha; FRA, 2005; FAO, 2006). Esto incluye áreas con especies nativas bajo manejo intensivo, regeneración natural de especies diferentes a las plantadas y regeneración natural de especies introducidas (FRA, 2005; FAO, 2006). Un bosque seminatural comprende especies forestales nativas, con la posible excepción de espacios de regeneración natural con especies introducidas o naturalizadas (FAO, sin fecha; FRA, 2005). En esta última definición se abre la posibilidad que los bosques seminaturales incluyan especies exóticas en mezcla con especies nativas.

Según los estudios realizados por IUFRO, los bosques seminaturales son de especial importancia en Europa, pero su definición tiene matices en varios de estos países y sus organizaciones, inclusive al interior del grupo técnico de FRA 2005, siendo difícil la identificación en terreno de una regeneración asistida (plantada o sembrada) o natural. El bosque seminatural proviene de un bosque natural, en un principio manejado y que a través del tiempo ha adquirido varias características naturales (enriquecida con diversidad de especies, espaciamiento aleatorio de individuos, etc.) (IUFRO, 2002).

A nivel nacional, INFOR a propuesto una definición de bosques seminaturales acorde a la realidad chilena, clasificándolos como bosques mixtos (composición de especies) de especies nativas y exóticas, indicando que en la actualidad no se han estudiado y regulado el tema en forma pertinente (INFOR, 2005).

Como se desprende de los párrafos anteriores existen algunas divergencias entre las definiciones. No obstante, éstas abren una posibilidad de que en la categoría de bosques seminaturales, además de las especies nativas, existan áreas con especies introducidas en forma natural. Pero aún existen divergencias en el tamaño que deben tener estas áreas.

En Chile existe una realidad de masas arbóreas no cuantificadas, que se adaptan a la definiciones generadas por FAO y que conforman una categoría distinta a las plantaciones y el bosque nativo, por lo que resulta relevante, que se reconozca la realidad de esta tipología de bosques en el país y por otra parte esta definición pueda incidir en la definición internacional, como de alguna forma ya está ocurriendo.

Muchas organizaciones como CBD, ITTO, MCPFE, WCMC-CIFOR consideran como un mismo término a los bosques secundarios, modificados, seminaturales y naturales alterados por los seres humanos. Son pocos los organismos que consideran una distinción entre éstos FAO, FRA, IUFRO (FAO, 2005).

Una visión diferente se obtiene al analizar el término bosque plantado, entendido como un bosque compuesto por especies introducidas (plantaciones forestales) y especies nativas, establecidas por plantación o semillas (FAO, 2006; ITTO, 2005). Los bosques plantados comprenden todas las plantaciones forestales y parte de los bosques seminaturales (FAO, sin fecha). Los bosques plantados que sólo poseen especies introducidas se clasifican como plantaciones forestales (FAO, 2006) y forman un subconjunto de dichos bosques (FAO, 2003).

No obstante lo señalado se aprecia que existen matices en estas definiciones que complejizan su aplicación práctica, por ejemplo, de acuerdo a lo convenido en FRA (2000) y FRA (2005) los bosques plantados están compuestos por especies no típicas del sitio, ya sean nativas o introducidas, plantadas o sembradas y que son manejadas con fines comerciales o para proveer servicios ambientales específicos (control de erosión, estabilización de deslizamiento de tierras, etc.). Además, FRA (2000) determina que un bosque plantado puede ser clasificado como bosque seminatural si posee ciertas características naturales como regeneración natural, diferentes clases de edades, espaciamiento aleatorio de individuos, enriquecida con diversidad de especies, etc. (FAO, 2003). Por otra parte, IUFRO define los bosques plantados como bosques en los cuales los árboles han sido establecidos por plantación o siembra, siendo las plantaciones parte de los bosques plantados (IUFRO, 2002).

IMPORTANCIA INTERNACIONAL DE LOS BOSQUES SEMINATURALES

Los bosques seminaturales corresponden, aproximadamente, a 7% de la superficie total de bosques en el mundo (FAO, sin fecha; FAO, 2006). Estos tipos de bosques proveen más de la mitad de la madera industrial producida a nivel mundial, y su extensión y productividad se encuentran en notorio aumento (FAO, 2006).

Comparándolos con bosques naturales, los bosques mixtos representan una mayor inversión por unidad de superficie y, normalmente, producen mayor valor directo a través de sus productos y servicios (FAO, 2006). Los productos forestales provenientes de los

bosques seminaturales pueden ser aprovechados selectivamente y ordenarse por plantación y/o semilla o con tratamientos silvícola para aumentar su crecimiento y rendimiento. Con cada vez mayor frecuencia, los productos forestales madereros y no madereros provenientes de los bosques seminaturales son reconocidos por su considerable valor social, cultural, ambiental y económico (FAO, 2007).

Los bosques seminaturales, también son variados en tipo y tamaño, pudiendo encontrarse bajo la tenencia de pequeños propietarios hasta grandes empresas y Estados, generando productos primarios hasta productos de mayor elaboración (FAO, 2006). Además, la formación de estos bosques se extiende desde zonas boreales hasta tropicales, y es integrada tanto por especies nativas como introducidas (FAO, 2006; IUCN, 2006).

IMPACTOS DE LOS BOSQUES SEMINATURALES SOBRE LA BIODIVERSIDAD Y SOBRE FACTORES SOCIOECONÓMICOS

En un principio y debido a la falta de conocimiento y ausencia de leyes, algunos bosques mixtos a nivel mundial generaron conflictos medioambientales, sociales y de uso de suelo, así como problemas de salud, vigor y productividad de las especies y retorno de la inversión (FAO, 2006).

Un bosque seminatural puede generar diversos tipos de impactos como por ejemplo: erosión, aumento de la salinidad y compactación del suelo por maquinaria pesada, disminución de la cantidad y calidad de agua y aire, riesgos de incendios forestales (FAO, 2006) y modificación de su comportamiento (intensidad, tamaño, frecuencia), plagas y enfermedades, riesgo de invasión de especies exóticas, competencia por agua y nutrientes (FAO, 2006; US Forest Service, 2008), pérdida de biodiversidad y ecosistemas de alto valor de conservación, modificación genética de especies (FAO, 2006), sustitución de especies nativas (FORO FORESTAL MADERERO, 2008), extinción de especies vegetales y animales (FAO, 2006; US Forest Service, 2008), impacto visual en el paisaje, impacto social y cultural (desplazamiento o reasentamiento de comunidades, conflicto de intereses, etc.) impacto económico (excesiva mortalidad de las plantas, escaso crecimiento de especies, etc.) (FAO, 2006).

Como se puede apreciar, estos bosques generan controversia, en su búsqueda del balance de los beneficios socioculturales y ambientales con el aprovechamiento económico. No obstante, cuando los bosques seminaturales son manejados responsablemente, pueden ser beneficiosos para el medioambiente (protección de agua y suelo, rehabilitación de suelos degradados, restablecimiento del paisaje, desarrollo de hábitat, captura de carbono, prácticas de uso sustentable), así como para la sociedad y la estabilidad económica (desarrollo regional y de comunidades locales, generación de ingresos y empleos, recreación, inversión de largo plazo). Los bosques seminaturales pueden ser sustentables en el tiempo y le restan presión a los bosques de crecimiento primario, además de ser la fuente de energía renovable y materia prima industrial (FAO, 2006).

➤ **Certificación forestal de bosques seminaturales**

A) CANTIDAD DE BOSQUES MIXTOS CERTIFICADOS A NIVEL MUNDIAL.

A nivel mundial, en 79 países existen bosques certificados por el sistema FSC, abarcando 933 certificaciones. La superficie total de bosques certificados por FSC es de 103.456.399 ha (103.456 km² aprox.). De esta cantidad, un 36,41% corresponde a bosques seminaturales (bosques mixtos de plantaciones y bosques naturales), lo que equivale a una superficie de 37.668.475 ha (37.668 km² aprox.) (FSC, 2008).

Por su parte, PEFC cuenta con 33 países miembros del consejo (PEFC, 2007) los que han certificado un total de 205.295.085 ha (205.295 km² aprox.) en todo el mundo (PEFC, 2008), aunque no desglosan estas cifras por tipo de bosque.

B) RESGUARDOS TOMADOS PARA LA MEZCLA DE ESPECIES NATURALES CON EXÓTICAS.

A continuación se destacan algunos resguardos y medidas reconocidas por los estándares internacionales, utilizadas cuando se incluyen especies exóticas en ambientes naturales (FSC, 2000; Rainforest Alliance, 2006), lo que según las definiciones citadas, corresponderían a bosques plantados más que a seminaturales:

- Evaluación previa, durante y posterior al impacto ambiental y/o social (derechos de tenencia, propietarios de tierras vecinas, comunidades, sitios de importancia histórica o cultural, etc.).
- Protección y conservación de los bosques naturales al diseñar la plantación (corredores de fauna silvestre, cauces de ríos, etc.).
- Preferencia de especies nativas sobre exóticas en el establecimiento de plantaciones y la restauración de ecosistemas degradados.
- Diversidad en la composición de las plantaciones, para mejorar la estabilidad económica, ecológica y social.
- Zonas de protección y conservación para proteger las especies raras, amenazadas y en peligro de extinción.
- Reposición, aumento o mantenimiento de las funciones ecológicas.
- Protección, en su estado natural, de las muestras representativas de ecosistemas en áreas afectadas.
- Restauración de la cubierta forestal natural del sitio en una superficie de tamaño proporcional a la intervenida.

- ➡ Mantenimiento o mejora de la estructura del suelo, fertilidad y actividad biológica.
- ➡ Protección de los suelos contra la compactación.
- ➡ Control de erosión, disminución de daños al bosque y protección de recursos hídricos.
- ➡ Conservación de zonas amortiguadoras a lo largo de ríos y cauces.
- ➡ Prohibición del uso de organismos genéticamente modificados.
- ➡ Control y monitoreo estricto de especies exóticas.
- ➡ Manejo Integrado de Plagas para minimizar daños por plagas, enfermedades, fuego e introducción de plantas invasoras.
- ➡ Preferencia por métodos no químicos para el manejo de las plagas.

En la Tabla 1 se detallan en extenso las temáticas claves relativas a bosques seminaturales identificadas a nivel internacional

Tabla 1. Factores claves relativos a Bosques Seminaturales identificados a nivel internacional

Estándar o Acuerdo	Características	Principios y/o criterios	Factores claves
FSC (FSC, 2000) (Forest Stewardship Council)	-10 principios.	-Respeto a leyes, acuerdos y tratados. -Legalización de uso de suelo. -Reconocimiento y respeto por los pueblos indígenas. -Mantenimiento de beneficios socioeconómicos de trabajadores y comunidades locales. -Mantenimiento de capacidad productiva. -Conservación de biodiversidad. -Conservación de suelo y agua. -Implementación de un plan de manejo. -Monitoreo y evaluación de impactos. -Mantenimiento de bosques con alto valor de conservación. -Restauración y conservación de bosques naturales cuando existan plantaciones.	-Protección y conservación de bosques naturales. -Control y restauración ante cualquier tipo de daño ocasionado sobre los recursos o el ecosistema. -Monitoreo y control de especies exóticas. -Preferencia de especies nativas sobre exóticas en el establecimiento de plantaciones y para restauración de ecosistemas degradados. -No certifica plantaciones establecidas en áreas convertidas de bosques naturales (después de noviembre de 1994).

Estándar o Acuerdo	Características	Principios y/o criterios	Factores claves
ITTO (ITTO, 2005) (Organización Internacional de Maderas Tropicales OIMT)	-7 criterios.	-Reconocimiento y respeto por los pueblos indígenas. -Conservación de biodiversidad. -Mantenimiento de capacidad productiva. -Salud y vitalidad de ecosistema forestal. -Conservación de suelo y agua. -Contribución al ciclo del carbono. -Mantenimiento de beneficios socioeconómicos. -Marco jurídico, económico e institucional.	-Preparación de mapas de uso de suelo representando en las unidades de manejo los bosques naturales, plantados, etc.
ATO (Anon, 1998) (African Timber Organization)	-5 principios.	-Conservación de biodiversidad. -Mantenimiento de capacidad productiva. -Conservación de suelo y agua. -Marco legal. -Mantenimiento del área y límite de bosques. -Definición de derechos y deberes de participantes.	-Plantaciones en los bosques naturales plantados, pueden aliviar la presión sobre éstos.
MTCC (MTCC, 2001) (MC&I, principios ITTO) (Malaysian Timber Certification Council)	-6 principios.	-Conservación de biodiversidad. -Mantenimiento de capacidad productiva. -Salud y vitalidad de ecosistema forestal. -Conservación de suelo y agua. -Mantenimiento de beneficios socioeconómicos. -Marco jurídico, económico e institucional.	-Preparación de mapas de uso de suelo representando en las unidades de manejo los bosques naturales, plantados, etc. -Elaboración de estrategias, planificación y procedimientos adoptados para proyección de los productos forestales por tipo de bosque.
ATFS-Standard AFF (ATFS,2004) (American Tree Farm System- American Forest Foundation)	-9 criterios.	-Conservación de biodiversidad. -Mantenimiento de capacidad productiva. -Conservación de suelo, agua y aire. -Marco legal y político. -Compromiso con el Manejo Forestal Sustentable. -Reforestación. -Mínimo impacto visual.	-No especifica tratamiento para bosques seminaturales o plantados.

Estándar o Acuerdo	Características	Principios y/o criterios	Factores claves
<p>PEFC Deutschland (PEFC, 2006)</p> <p>(Programm für die Anerkennung von Waldzertifizierungssystemen)</p>	<p>-6 criterios.</p> <p>-Basado en los criterios de Helsinki.</p>	<p>-Conservación de biodiversidad.</p> <p>-Contribución al ciclo del carbono.</p> <p>-Salud y vitalidad de ecosistema forestal.</p> <p>-Mantenimiento de capacidad productiva.</p> <p>-Conservación de suelo y agua.</p> <p>-Mantenimiento de beneficios socioeconómicos.</p>	<p>-Las especies introducidas no deben ser perjudiciales para la regeneración de las otras especies arbóreas.</p> <p>-Regeneración natural tiene preferencia sobre plantación y siembra.</p>
<p>DFSZ-Zertifizierung-PEFC (Verband der Agrargewerblichen Wirtschaft, 2003)</p> <p>(Deutsche Forst Service Zertifikat)</p>	<p>-6 criterios.</p> <p>-Conforme a PEFC.</p>	<p>-Conservación de biodiversidad.</p> <p>-Mantenimiento de capacidad productiva.</p> <p>-Salud y vitalidad de ecosistema forestal.</p> <p>-Conservación de suelo y agua.</p> <p>-Contribución al ciclo del carbono.</p> <p>-Mantenimiento de beneficios socioeconómicos.</p>	<p>-No especifica tratamiento para bosques seminaturales o plantados.</p>
<p>LEI Ecolabel Certification (LEI, sin fecha)</p> <p>(Lembaga Indonesia Ekolabel)</p>	<p>-8 criterios.</p> <p>-Criterios agrupados en 3 actividades de manejo.</p>	<p>-Conservación de biodiversidad.</p> <p>-Mantenimiento de capacidad productiva.</p> <p>-Conservación de suelo y agua.</p> <p>-Mantenimiento de beneficios socioeconómicos.</p>	<p>-No especifica tratamiento para bosques seminaturales o plantados.</p>
<p>ABNT (ABNT, 2008)</p> <p>(Associação Brasileira de Normas Técnicas)</p>	<p>-5 principios.</p>	<p>-Conservación de biodiversidad.</p> <p>-Conservación de suelo, agua y aire.</p> <p>-Mantenimiento de beneficios socioeconómicos.</p> <p>-Marco legal.</p> <p>-Compromiso con el Manejo Forestal Sustentable.</p>	<p>-Mantenimiento de corredores biológicos.</p> <p>-Investigación periódica para asegurar el equilibrio de las especies.</p> <p>-Monitoreo de especies invasoras.</p>

Estándar o Acuerdo	Características	Principios y/o criterios	Factores claves
<p>SmartWood-FSC Guatemala (Rainforest Alliance, 2006)</p>	<p>-10 principios. -Igual a los de FSC internacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Respeto a leyes, acuerdos y tratados. -Legalización de uso de suelo. -Reconocimiento y respeto por los pueblos indígenas. -Mantenimiento de beneficios socioeconómicos de trabajadores y comunidades locales. -Mantenimiento de capacidad productiva. -Conservación de biodiversidad. -Conservación de suelo y agua. -Implementación de un plan de manejo. -Monitoreo y evaluación de impactos. -Mantenimiento de bosques con alto valor de conservación. -Restauración y conservación de bosques naturales cuando existan plantaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> -Protección y conservación de bosques naturales. -Control y restauración ante cualquier tipo de daño ocasionado sobre los recursos o el ecosistema (regeneración no controlada, mortalidad inusual, enfermedades, plagas, etc.). -Justificación técnica y ambiental de especies exóticas, monitoreo y control. -Preferencia de especies nativas sobre exóticas en establecimiento de plantaciones y para restauración de ecosistemas degradados. -No certifica plantaciones establecidas en áreas convertidas de bosques naturales (después de noviembre de 1994).
<p>Certfor Chile (CertforChile, 2007)</p>	<p>-9 principios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Planificación y objetivos a largo plazo. -Conservación de biodiversidad. -Mantenimiento de capacidad productiva. -Salud y vitalidad de ecosistema forestal. -Conservación de suelo y agua. -Contribución al ciclo del carbono. -Reconocimiento y respeto por los pueblos indígenas y comunidades locales. -Relaciones Laborales. -Marco legal y político. -Monitoreo y evaluación de impactos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Estudios de adaptabilidad de especies al lugar a plantar o a zonas de características similares. -Mezcla de regeneración natural con especies exóticas, sólo se realiza en bosque nativo degradado y hasta en 20% de la unidad de manejo. -No sustitución de bosques nativos por plantaciones forestales.

Estándar o Acuerdo	Características	Principios y/o criterios	Factores claves
Acuerdo de Helsinki 1994 (CertforChile, 2002) (Criterios e Indicadores Pan Europeos para el Manejo Forestal Sustentable surgidos de la Conferencia Ministerial para la Protección de los Bosques de Europa)	-7 criterios. -Criterios cualitativos. -Similar a Montreal a nivel de principios, pero diferente forma de evaluación (indicadores).	-Conservación de biodiversidad. -Mantenimiento de capacidad productiva. -Salud y vitalidad de ecosistema forestal. -Conservación de suelo y agua. -Contribución al ciclo del carbono. -Mantenimiento de beneficios socioeconómicos.	-No especifica tratamiento para bosques seminaturales o plantados.
Proceso de Montreal 1994 (Proceso de Montreal, 2008) (Grupo de Trabajo sobre Criterios e Indicadores para la Conservación y Desarrollo Sustentable de los Bosques Templados y Boreales)	-6 criterios. -Criterios cuantitativos. -Similar a Helsinki a nivel de principios, pero diferente forma de evaluación (indicadores).	-Conservación de biodiversidad. -Mantenimiento de capacidad productiva. -Salud y vitalidad de ecosistemas. -Conservación de suelo y agua. -Contribución al ciclo del carbono. -Mejora y mantenimiento de beneficios socioeconómicos. -Marco legal y económico.	-No especifica tratamiento para bosques seminaturales o plantados.
Propuesta de Tarapoto 1995 (SIAMAZONIA, 2008) (Taller Regional para Definir Criterios e Indicadores de Sostenibilidad del Bosque Amazónico)	-12 criterios.	-Conservación de biodiversidad. -Mantenimiento de capacidad productiva. -Salud y vitalidad de ecosistema forestal. -Conservación de suelo y agua. -Mantenimiento de beneficios socioeconómicos. -Marco legal y político. -Desarrollo de ciencia y tecnología. -Participación institucional.	-No especifica tratamiento para bosques seminaturales o plantados.

Como se desprende de la tabla anterior es el FSC y los procesos asociados a bosques tropicales (ATO, ITTO y MTCC) los que mayoritariamente relevan temas en relación a los bosques seminaturales. PEFC no releva este tema, a pesar que la mayoría de los países europeos declaran en la Evaluación de Recursos Forestales Mundiales de FAO que prácticamente solo tiene bosques seminaturales.

► Conclusiones

Los bosques seminaturales según la literatura, pueden generar impactos importantes sobre el ecosistema, no obstante éste impacto se considera menor, en comparación con una plantación pura. Si existe un adecuado manejo, los impactos se pueden reducir considerablemente. Para esto es importante contar con regulaciones específicas o sistemas de certificación.

Existen dos definiciones diferentes que agrupan a especies nativas e introducidas dentro de un área determinada: bosques seminaturales y bosques plantados. En algunas situaciones e información internacional se confunden ambos términos, y a pesar que FAO ha generado definiciones diferenciadas para ambos tipos de bosques, existe una línea difusa en la aplicación del concepto a nivel local. Por esto resulta necesario hacer un seguimiento de las conclusiones que se vayan generando en los futuros foros internacionales y que Chile aporte en la discusión del tema.

Para generar una definición de bosques seminaturales en Chile y que esté en concordancia internacional, se puede partir de la definiciones aportadas por FAO, dejando establecido en la definición, que la inclusión de especies exóticas en el sistema no ocurren sólo de manera natural sino que también pueden ser propiciadas por el ser humano, no obstante existe ambigüedad a nivel internacional en el tamaño de las áreas que contienen especies exóticas. Lo que si queda claro a nivel de algunos estándares de certificación forestal, que la introducción de especies exóticas no debe ser un riesgo de sustitución de las especies nativas a nivel local ya que es un tema relevante para los stakeholders internacionales.

Por lo anteriormente señalado, la mayoría de los organismos certificadores, no especifican tratamientos para bosques seminaturales, ni los manejan en sus definiciones, no obstante, FSC es enfático en preferir especies nativas por sobre exóticas, restringiendo su uso al máximo posible. Los organismos de discusión internacional, en general hacen hincapié en proteger los recursos nativos y recuperarlos cuando éstos han sido degradados.

Los bosques seminaturales constituyen y seguirán constituyendo una fuente de materias primas relevantes para el sector forestal mundial, pero también es necesario desarrollar investigación que potencie los servicios ecosistémicos que poseen este tipo de formaciones boscosas

► Resumen

El propósito de este artículo es identificar la conceptualización que existe a nivel internacional sobre los bosques seminaturales, en el contexto del Manejo Forestal Sustentable. Sobre esta base se presentan las definiciones generadas por los principales organismos internacionales respecto de los bosques seminaturales. Por otra parte se describen los impactos ambientales, sociales y económicos asociados a éstos bosques, así como los resguardos sugeridos por los procesos internacionales y los estándares de

certificación forestal para minimizar estos impactos. Finalmente se cuantifican la cantidad de bosques seminaturales certificados en el mundo, destacando su importancia en términos de fuente de generación de bienes y servicios a nivel mundial.

Se concluye que para generar una definición de bosques seminaturales en Chile y que esté en concordancia internacional, se puede partir de las definiciones aportadas por FAO, dejando establecido que la inclusión de especies exóticas en el sistema no ocurren sólo de manera natural, sino que también pueden ser propiciadas por el ser humano. Así mismo, se resalta la ambigüedad que existe a nivel internacional en el tamaño de las áreas que contienen especies exóticas. Por otra parte se identifica, que la mayoría de los organismos certificadores, no especifican tratamientos para bosques seminaturales, ni los manejan en sus definiciones, salvo FSC y el estándar Certforchile que los relevan de manera explícita.

► Bibliografía

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. Página consultada el 29 de mayo del 2008. <http://www.abnt.org.br/default.asp?resolucao=1024X768>.

Anon. 1998. The African Timber Organisation (ATO) initiative on principles, criteria and indicators for sustainable management of African forests. Presentación General. Organización Africana de la Madera. Liberville, República de Gabón. Disponible en: <http://www.fao.org/DOCREP/004/AC135E/ac135e03.htm>.

ATFS. 2004. Standards of Sustainability for Forest Certification. American Tree Farm System. Disponible en: http://65.109.144.60/cms/test/26_34.html.

CertforChile. 2002. Los Criterios e Indicadores de Manejo Forestal Sustentable contenidos en el Acuerdo de Santiago (Proceso de Montreal) y el Acuerdo de Helsinki. Disponible en: http://www.certfor.org/documentos/Analisis_Comparativo_Montreal_Helsinki.pdf.

CertforChile. 2007. Manejo Forestal Sustentable para Plantaciones y Bosque Nativo. Disponible en: http://www.certfor.org/html/estandares_vigentes.html.

CINU. 1992. Declaración Autorizada -sin fuerza jurídica obligatoria- de Principios para un Consenso Mundial Respecto de la Ordenación, la Conservación y el Desarrollo Sostenible de los Bosques de Todo Tipo. Centro de Información de las Naciones Unidas. Disponible en: http://www.cinu.org.mx/eventos/conferencias/johannesburgo/documentos/bosques_tipo.doc.

FAO. Sin fecha. Capítulo 2. Extensión de los recursos forestales. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/a0400s/a0400s03.pdf>.

FAO. 2003. Planted Forests Database (PFDB): Structure And Contents. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/y9933e/y9933e.pdf>.

FAO. 2005. Third Expert Meeting on Harmonizing Forest-Related Definitions for use by Various Stakeholders. Food and Agriculture Organization of the United Nations Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/j4959e/j4959e.pdf>.

FAO. 2006. Responsible management of planted forests: voluntary guidelines. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponible en: www.fao.org/forestry/site/10368/en.

FAO. 2007. Los bosques plantados. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponible en: www.fao.org/forestry/planted-forest.

Foro Forestal Maderero. Página consultada el 28 de mayo del 2008. <http://www.ffm.cl/viewtopic.php?p=11723&sid=ac100f4112e902aa81f4f3c71571e61d>.

FRA. 2000. Términos y definiciones. Global Forest Resources Assessment 2000. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/007/ae217s/ae217s00.htm#TopOfPage>.

FRA. 2005. Terms and definition. Global Forest Resources Assessment 2005. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/007/ae156e/ae156e00.htm>

FSC. 2000. Principios y criterios para el manejo forestal. Forest Stewardship Council. Disponible en: <http://www.fsc-spain.org/PyC.htm>.

FSC. 2008. FSC certificates around the world. Forest Stewardship Council. Disponible en: http://www.fsc.org/fileadmin/web-data/public/document_center/powerpoints_graphs/facts_figures/08-04-01_FSC_certificates_around_the_world_FINAL.pdf.

INFOR. 2005. Alternativa silvícola para rehabilitar el bosque nativo. Instituto Forestal. Disponible en: http://www.infor.cl/centro_documentacion/documentos_digitales/alternativa_silvicola_bosque_nativo_2005.pdf.

ITTO. 2005. Criterios e indicadores revisados de la OIMT para la ordenación sostenible de los bosques tropicales con inclusión de un formato de informes. International Tropical Timber Organization. Disponible en: http://www.itto.or.jp/live/Live_Server/963/ps15s.pdf.

IUCN. 2006. Guidelines for the Conservation and Sustainable Use of Biodiversity in Tropical Timber Production Forests. International Union for Conservation of Nature. Disponible en: http://cmsdata.iucn.org/downloads/itto_biodiversity_guidelines_june2006.pdf.

IUFRO. 2002. Second Expert Meeting on Harmonizing Forest- related Definitions for Use by Various Stakeholders. International Union of Forest Research Organizations. Disponible en: <http://www.iufro.org/science/special/silvavoc/harmonization/rome-2002/>.

LEI. Sin fecha. Sustainable Plantation Forest Management (SPFM) System. Lembaga Ekolabel Indonesia. Disponible en: <http://www.lei.or.id/english/download.php>.

MTCC. 2001. Malaysian Criteria, Indicators, Activities and Standards of Performance for Forest Management Certification (MC&I). Malaysian Timber Certification Council. Disponible en: <http://www.mtcc.com.my/documents.asp>.

PEFC. 2006. PEFC-Standards für Deutschland. Programme for the Endorsement of Forest Certification. Disponible en: http://www.dfzr.de/images/download/broschueren/pefc_standards.pdf.

PEFC. 2007. Annual Review. Programme for the Endorsement of Forest Certification. Disponible en: http://www.pefc.org/internet/resources/5_1177_1788_file.2113.pdf.

PEFC. 2008. Página consultada el 26 de mayo del 2008. Programme for the Endorsement of Forest Certification. http://www.pefc.org/internet/html/about_pefc/4_1137_515.htm.

Proceso de Montreal. Página consultada el 23 de mayo del 2008. http://www.rinya.maff.go.jp/mpci/rep-pub/1995/santiago_s.html#c1.

Rainforest Alliance. 2006. Estándares Interinos de Rainforest Alliance / SmartWood para Evaluaciones de Manejo Forestal en Guatemala. Disponible en: http://www.rainforest-alliance.org/programs/forestry/smartwood/certification/documents/guatemala_standard_s.doc.

SIAMAZONIA Sistema de Información de la Biodiversidad Biológica y Ambiental de la Amazonía Peruana. Propuesta de Tarapoto. Página consultada el 23 de mayo del 2008. <http://www.siamazonia.org.pe/archivos/publicaciones/amazonia/libros/sn/SN000002.HTM>.

US Forest Service. Página consultada el 23 de mayo del 2008. <http://www.fs.fed.us/global/news/oldnewsletters/september99/welcome.htm>.

Verband der Agrargewerblichen Wirtschaft. 2003. Leitlinien für nachhaltige Waldbewirtschaftung zur Einbindung von Forstunternehmen in den regionalen Rahmen. Disponible en: http://www.vdaw.de/upload/dnload/L/Leitlinien_DFSZ.pdf.