

Práctica silvícola: Enriquecimiento de Bosque Nativo

Por: Ing. Ftal. Di Marco, Ezequiel
Área Técnica Promoción
Dirección de Producción Forestal MAGyP
edimar@minagri.gob.ar

Los bosques nativos cumplen funciones productivas, ambientales, sociales y culturales. Son fuente de materia prima para la industria forestal-maderera y son el soporte de vida para miles de familias campesinas que habitan en estos ambientes, especialmente en Parque Chaqueño, Monte y Espinal (Brassiolo *et al.*, 2013).

Entre las actividades silvícolas promocionadas con apoyo económico no reintegrable y beneficios fiscales por la Ley N° 25.080 y su prórroga y modificación Ley N° 27.487, se encuentra el enriquecimiento de bosque nativo. Es una técnica empleada para la recuperación de bosques naturales con distintos niveles de degradación y que a partir de la tala selectiva han perdido significativamente su calidad productiva y el potencial de repoblación natural de las especies deseables.

Por otro lado, la Ley 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, prevé una compensación económica anual para los propietarios de bosques nativos que tengan aprobado un Plan de Manejo o de Conservación realizado por un profesional habilitado.

El propósito de las plantaciones de enriquecimiento es aumentar la densidad de las especies arbóreas deseadas (Silvicultura en los trópicos, Lamprecht, 1990), pero no convertirla a una masa diferente.

El enriquecimiento ofrece al productor una alternativa económica a mediano plazo a partir de la incorporación de ejemplares de especies de alto valor maderable, con adecuadas características técnicas y un turno de corta establecido, mientras se recupera la estructura y capacidad productiva del bosque existente mediante el Plan de Manejo más largo plazo.

En nuestro país se desarrollaron experiencias en las regiones fitogeográficas de las Yungas, Parque Chaqueño y Selva Paranaense, siendo incipiente aún en los Bosques Andino Patagónicos.

En la provincia de Misiones se utiliza el término Capuera para designar al bosque secundario en sus etapas sucesionales posteriores a la ocurrencia de algún disturbio o al abandono de cultivos. Estas formaciones pueden incluirse en el concepto de masa arbórea nativa y aunque los primeros estadios de la capuera no presentan una fisonomía de bosque debido a la escasa participación de especies leñosas con respecto a las herbáceas, que actúan como colonizadoras, a su madurez se convierten en bosque.

MÉTODOS DE ENRIQUECIMIENTO

Enriquecimiento en líneas: Consiste en abrir fajas o picadas paralelas cuyo ancho dependerá de las necesidades lumínicas de las especies a plantar y de su tolerancia a las heladas, variando en general entre 2 y 4 metros. En cada faja se instala una hilera de plantas a distancias de entre 2 y 3 metros. Los árboles que se planten funcionarán como un complemento de la producción futura del bosque existente.

Se pretende lograr establecer no más de 250 árboles por hectárea, con lo cual pueden abrirse estos rumbos cada 15 o 20 metros. Si se disponen en sentido este – oeste se logrará la máxima exposición solar.

De acuerdo a la topografía del terreno pueden utilizarse métodos manuales o mecánicos para la preparación del suelo.

Enriquecimiento en fajas: Este método se ha utilizado cuando el grado de degradación del bosque es más fuerte y no permite contar con una producción de mediano plazo. Consiste en abrir fajas de 15 a 20 metros de ancho cada 20 a 40 metros por lo que funcionarían como plantaciones a cielo abierto dentro del bosque preexistente.

Los marcos de plantación utilizados dentro de cada faja son de 2 x 2 o 3 x 3 metros.

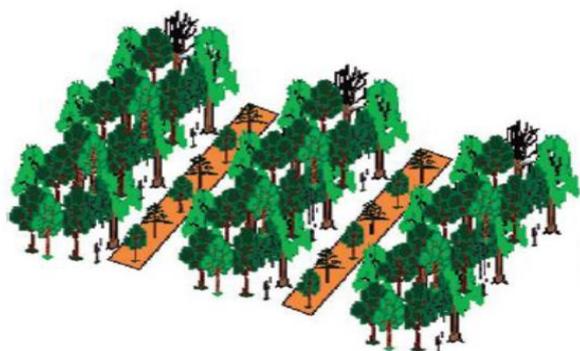
En este caso y por el nivel de degradación del bosque preexistente la producción estará concentrada principalmente en los árboles plantados.

Enriquecimiento en bosquetes: Consiste en aprovechar pequeños claros en el bosque para plantarlos con una o varias especies, diversificando de esta última forma la producción y disminuyendo el riesgo.

Los claros pueden haber sido originados por la intervención del hombre o ser el resultado de la caída de uno o varios árboles (Gomez et al., 2003).

Este método sería apto para pequeñas superficies donde puede tenerse un control intensivo de la plantación.

Con el enriquecimiento en bosquetes puede ser más importante la competencia entre los individuos plantados que con el bosque existente, con la expectativa de que los mejores individuos se impongan durante el desarrollo (Vera et al., 2003).



Enriquecimiento en líneas 1



Enriquecimiento en bosquetes

¹ Esquemas tomados del Manual para el Manejo Forestal Sustentable de los Bosques Nativos de la provincia del Chaco (2007). Ministerio de la Producción del Gobierno de la Provincia del Chaco.

La Ley 25.080 exige para la aprobación de emprendimientos de enriquecimiento que la superficie despejada por hectárea no supere el 20 %.

Mantenimiento: Las experiencias realizadas hasta el momento señalan que la etapa de cuidados y tratamientos posteriores a la plantación, que puede extenderse entre los primeros tres a siete años, es crítica para el éxito de esta práctica (Zucchini, 2009). Es por este motivo que se ha recomendado esta práctica sólo cuando puede asegurarse el mantenimiento necesario.

Debe mantenerse la línea de plantación libre de malezas que compitan por los recursos hasta que los árboles tengan una altura suficiente. En Misiones se ha recomendado realizar esta tarea hasta tres veces por año durante los primeros años de crecimiento.

Uno de los factores más importantes es la competencia por luz, con lo cual es fundamental el buen tamaño de los plantines, que no debe ser inferior a los 50 centímetros de altura y el despeje del dosel. Para esta última tarea, sobre todo en el enriquecimiento en líneas, tendrán que podarse ramas de árboles laterales que alteren el crecimiento y desarrollo de los plantines (Gómez, 2012).

Debe evitarse también el cierre de las líneas, conocido como “efecto túnel”, luego de la plantación. Para la eliminación de árboles de copa ancha que obstaculicen el crecimiento puede utilizarse la técnica de anillado (Vera *et al.*, 2003).

En áreas selváticas de las Yungas, el tamaño óptimo de los plantines contempla alturas de entre 0,8 y 1,5 metros, con edades de entre 12 y 15 meses (del Castillo *et al.*, 2005). Según Vera y Gauto (2003), para el enriquecimiento en Misiones es recomendable que las plantas tengan una altura de 1 metro y crianza en vivero de un año y medio.

De igual manera que en plantaciones comerciales en macizo, serán necesarias intervenciones de poda para obtener fustes de mejor forma y madera de calidad, libre de nudos.



Enriquecimiento de bosque nativo con Caña fístula en Arroyo del medio Dpto. Leandro N. Alem, Misiones (Gentileza Daniela García).



Enriquecimiento de bosque nativo con Cedro Orán. Finca Arroyo Lapachal de Caulario, Ledesma, Jujuy (Gentileza Daniela García).

Selección de especies:

Para el Enriquecimiento de bosque nativo con fines productivos se recomiendan las especies de mayor crecimiento, de reconocida calidad maderera y con mercado zonal para un destino aserrable.

Asimismo resulta conveniente que las especies elegidas se encuentren presentes en el área actualmente o que hayan formado parte de las poblaciones previas a la degradación.

Resulta fundamental para la planificación la existencia de material de plantación en condición y cantidad suficientes para el proyecto.

REGIÓN	ESPECIES RECOMENDADAS
Selva Misionera	Anchico colorado (<i>Parapiptadenia rígida</i>), cancharana (<i>Cabrlea canjerana</i>), caña fístula (<i>Peltophorum dubium</i>), caroba (<i>Jacaranda micrantha</i>), lapacho negro (<i>Handroanthus heptaphyllus</i>), loro blanco (<i>Bastardiopsis densiflora</i>), loro negro (<i>Cordia trichotoma</i>), guatambú (<i>Balfourodendron riedelianum</i>) pino paraná (<i>Araucaria angustifolia</i>), timbó (<i>Enterolobium contortisiliquum</i>) y tipa blanca (<i>Tipuana tipu</i>).
Chaco Húmedo	Caña fístula (<i>Peltophorum dubium</i>), guayaibí (<i>Patagonula americana</i>), mora amarilla (<i>Maclura tinctoria</i>), viraró (<i>Pterogyne nitens</i>), lapacho negro (<i>Handroanthus heptaphyllus</i>), quebracho colorado chaqueño (<i>Schinopsis balansae</i>), urunday (<i>Astronium balansae</i>), algarrobo blanco (<i>Prosopis alba</i>), algarrobo negro (<i>Prosopis nigra</i>), cebil (<i>Anadenanthera</i>

	colubrina), palo blanco (<i>Calycophyllum multiflorum</i>).
Chaco Semiárido	Algarrobo blanco (<i>Prosopis alba</i>), algarrobo negro (<i>Prosopis nigra</i>), itín (<i>Prosopis kuntzei</i>), Cebil (<i>Anadenanthera colubrina</i>).
Yungas	Cebil (<i>Anadenanthera colubrina</i>), cedro orán (<i>Cedrela balansae</i>), tipa colorada (<i>Pterogyne nitens</i>), lapacho rosado (<i>Handroanthus impetiginosus</i>), roble (<i>Amburana cearensis</i>), afata (<i>Cordia trichotoma</i>), timbó (<i>Enterolobium contortisiliquum</i>), nogal (<i>Juglans australis</i>).
Patagonia	Se han realizado plantaciones con especies nativas en bosques afectados por incendio y otros con distinto grado de degradación. Las especies utilizadas en plantaciones puras y en menor medida mixtas son: ciprés de la cordillera (<i>Austrocedrus chilensis</i>), lenga (<i>Nothofagus pumilio</i>), roble pellín (<i>Nothofagus oblicua</i>), raulí (<i>Nothofagus nervosa</i>), y coihue (<i>Nothofagus dombeyi</i>).

IMPORTANTE	
Material de plantación	Plantines rustificados de altura no inferior a los 50 cm y contenido en macetas. Con edades de entre 12 y 15 meses.
Control de malezas y hormigas	El control de malezas, de hormigas de acuerdo a la susceptibilidad de las especies y de la intensidad lumínica a través de aperturas del dosel, se torna fundamental para alcanzar el éxito del enriquecimiento.
Clausura	En regiones como Yungas y Chaco es necesario cercar los predios para evitar el ingreso de ganado.
Riego	La plantación debe hacerse en coincidencia con la época de lluvias y cuando el suelo haya acumulado suficiente humedad. En grandes áreas del Parque Chaqueño es indispensable el riego de asiento y también de mantenimiento o complementario de las precipitaciones.

Bibliografía:

Brassiolo M.; M. Abt; M. Grulke (2013) "Prácticas forestales en los bosques nativos de la República Argentina, Ecorregión Parque Chaqueño".

Brassiolo M.; P. del Valle Pérez; M. Grulke y B. Lorente Sistiaga (2013) "Prácticas forestales en los bosques nativos de la República Argentina, Selva Misionera"

Brassiolo M. y M. Grulke (2008) "Manual de buenas prácticas para el manejo del bosque nativo en la región Chaqueña"

Brassiolo M. y M. Abt Cap. 3, "Silvicultura en Bosques Nativos de la Región Chaqueña Argentina". Educación e investigación forestal para un equilibrio vital. Cooperación binacional Argentina-Brasil

Cartilla para Titulares de Tierras con Bosques Nativos y para Profesionales Responsables de Planes "Nuevo escenario para la promoción forestal y el manejo de los bosques nativos." Dirección de Bosques, SAyDS – Dirección de Producción Forestal, MAGyP.

Del Castillo E.M., M.A Zapater, M.N. Gil y C.G. Tarnowski (2005) "Selva de Yungas del Noroeste Argentino. Recuperación Ambiental y Productiva. Lineamientos Silvícolas y Económicos para un Desarrollo Forestal Sustentable" Estación Experimental de Cultivos Tropicales Yuto. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA.

Gómez C.A. y F. Cardozo (2003) "Enriquecimiento del bosque nativo con *Ibira puita guazú* (*Peltophorum dubium* Spreng)" Presidencia de la Plaza, Chaco. Centro Regional Chaco-Formosa. E.E.A. Sáenz Peña. Campos Anexo Presidencia de la Plaza.

Gómez C.A. (2012) Taller "El enriquecimiento en bosques nativos para la conservación ambiental y desarrollo económico" Centro Regional Chaco-Formosa. EEA. Sáenz Peña. Campo Anexo Estación Forestal Plaza. INTA.

Manual para el Manejo Forestal Sustentable de los Bosques Nativos de la provincia del Chaco (2007). Ministerio de la Producción del Gobierno de la Provincia del Chaco.

Monitoreo de Bosque Nativo. 1998-2002, 2002-2006 (Datos Preliminares). Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal. Dirección de Bosques. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos (1998-2005) Proyecto Bosques Nativos y Áreas Protegidas BIRF 4085-AR. Informe Nacional. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Vera N.E. y O.A. Gauto (2003) "Enriquecimiento y Conducción de la Regeneración Natural en Bosques Primarios y Secundarios Degradados: Principios y Técnicas" Facultad de Ciencias Forestales, UNAM. Proyecto Forestal de Desarrollo-SAGPyA. Misiones.

Zucchini H. (2009) "Subsidio a la práctica de enriquecimiento forestal. Revisión y propuesta desde la perspectiva de proyecto" Tesis de Maestría en Evaluación de Proyectos. Universidad del Centro de Estudios Macroeconómicos. - Instituto Tecnológico de Buenos Aires. UCEMA – ITBA.