

PRÁCTICA SILVÍCOLA

Poda Forestal



Ing. Ftal. Di Marco, Ezequiel

Área Técnica Promoción

Dirección de Producción Forestal - MAGyP

edimar@minagri.gob.ar

La Dirección de Producción Forestal, a través de la Ley 25.080, en 2000 y luego con su prórroga Ley 26.432, promueve entre otras actividades silvícolas, la realización de podas en plantaciones forestales.

Con la reglamentación de la norma principal, la promoción ha evolucionado acompañando las transformaciones de los sistemas de producción y teniendo como objetivo la obtención de madera de calidad, tal es así que en la actualidad el Apoyo Económico No Reintegrable alcanza hasta una tercera intervención de poda.

Cuando se iniciaron las plantaciones comerciales a gran escala en nuestro país, en la década de 1940, Argentina era importadora neta de papel. Se utilizaban altas densidades de plantación y cuando se realizaban intervenciones de poda rara vez superaba los 2,5 metros de altura. El objetivo era reducir o eliminar la importación de papel.

En la actualidad la poda en las plantaciones forestales se ha incorporado de manera generalizada y en combinación con raleos realizados de manera oportuna. El objetivo es maximizar la producción de madera de calidad, sin nudos, mejorando además la forma del fuste disminuyendo su conicidad. Este tipo de madera es demandada por laminadoras y aserraderos que elaboran productos de alto valor agregado.

Con esta práctica no sólo se amplían las posibilidades de obtener mejores precios en el mercado, también se facilita



Poda en altura de *Pinus sp* en la provincia de Corrientes con serrucho y escalera de aluminio. Gentileza MAGyP. Fotógrafo Pablo Oliveri.

el desplazamiento de operarios y maquinarias en el terreno contribuyendo a la prevención de los incendios forestales, cortando la continuidad vertical del combustible.

Otros tipos de podas que se pueden mencionar son aquellas asociadas a motivos fitosanitarios, donde se eliminan ramas afectadas por plagas o enfermedades, podas para la obtención de productos forestales no madereros, podas de formación cuando la arquitectura de algunas especies así lo requiere y en ocasiones se realizan estas intervenciones para reducir la resistencia al viento, la prevención de incendios o en los sistemas silvopastoriles para aumentar la producción de forrajes.

LA NORMATIVA EXIGE PARA LA APROBACIÓN Y PAGO DEL APOYO ECONÓMICO:

* *Diámetro promedio a la altura del pecho inferior a 15 centímetros para la primera intervención.* El objetivo es concentrar los nudos en un cilindro defectuoso de dimensiones mínimas. Cuanto menor sea el cilindro central con defectos mayor será la cantidad de madera libre de nudos al momento de la tala rasa. El uso del diámetro del cilindro con defectos deseado se constituye en un parámetro importante para definir cuándo será el momento de realizar la poda.

* *Altura de poda para la primera intervención no inferior a 1,8 metros.* Las exigencias de alturas de poda tienen que ver con el largo y número de trozas sin nudos que se desea obtener, que estará en relación directa con las exigencias de la industria. Se promocionan hasta tres podas para obtener un fuste libre de ramas no menor a los 6 metros de largo. Las alturas de podas se relacionan también con la especie, en el caso de *Prosopis sp*, las alturas alcanzadas con cada intervención serán menores a las recomendadas para las especies exóticas de rápido crecimiento.

* *La altura de la primera poda no debe superar el 50 % de la altura total del árbol.* Si bien la eliminación de parte de la copa afecta el crecimiento, manejando la intensidad de la poda esta reducción se mantiene dentro de límites aceptables, disminuyendo también el crecimiento de brotes epicórmicos.

* *Manejo de los residuos para evitar incendios.* Se han recomendado distintas técnicas para el tratamiento de los residuos que

incluyen el uso de chipeadora o grada rotativa pesada. Esparcirlos uniformemente sobre la superficie del terreno evitando que queden ramas al pie de los árboles. Evitar la formación de montículos que puedan generar llamas de mayor tamaño en caso de incendio.

* *Número de árboles a podar*: Podando no menos de 600 árboles por hectárea en la primera intervención, cuando la densidad de plantación sea superior a las 1000 plantas por hectárea, se tendrá un número suficiente para ir seleccionando en el futuro aquellos que llegarán al turno de corta final y descartar mediante operaciones de raleo los árboles defectuosos o de dimensiones inferiores al promedio de la plantación.

NUDOS EN LA MADERA	
NUDOS VIVOS (También "nudo sano" o "nudo fijo")	Son originados por ramas vivas. Son del mismo color que la madera circundante y no producen mayores inconvenientes en el aserrado. Realizando la poda de manera correcta y oportuna quedarán comprendidos en el cilindro central del fuste sobre el cual se formará luego la madera sin nudos.
NUDOS MUERTOS	Se producen cuando el crecimiento anual incluye en la madera la estructura de ramas muertas. Presentan color más oscuro. Pueden desprenderse dejando un orificio. Traen dificultades en la industrialización por su consistencia y se consideran defectos de la madera en servicio.
IMPORTANTE	Para evitar la formación de nudos muertos, realizar tarea de poda antes de que las ramas basales se sequen. Realizar un corte limpio, lo más cercano posible al tronco y por encima al "rodete de cicatrización", procurando no dejar muñones sobre el tronco.

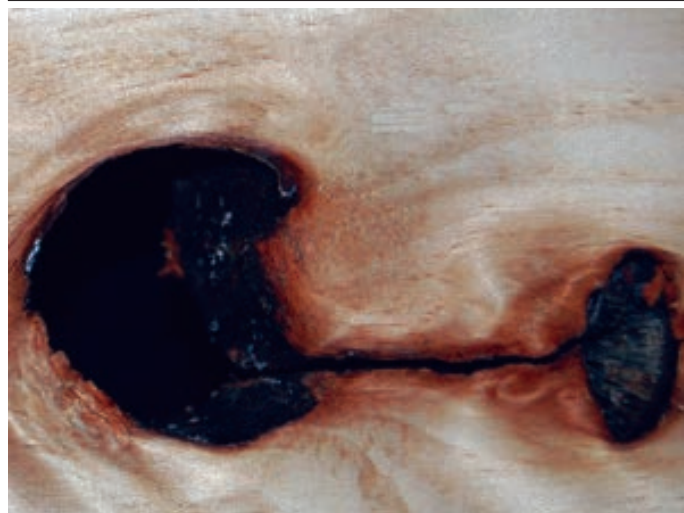


Nudo vivo. Extraído de <http://woodexportchile.com/wood-characteristics/knots/>

de tijeras que pueden ser manuales o electrónicas y también serruchos. Se han observado mayores rendimientos, por operario, cuando se utilizan tijeras electrónicas. El serrucho, al igual que las tijeras, posee alta calidad en el corte. Sin embargo, se corren mayores riesgos de cometer errores cuando el personal no está entrenado (Kurtz V. D *et al.*, 2004).

Con respecto al uso de motosierras, estas poseen la ventaja de permitir el corte de ramas gruesas con mayor facilidad. Sin embargo se ha argumentado en contra de su uso que no producen cortes limpios en ramas jóvenes y finas, pueden provocar heridas de corte grandes y no mejora considerablemente el rendimiento frente a otras herramientas.

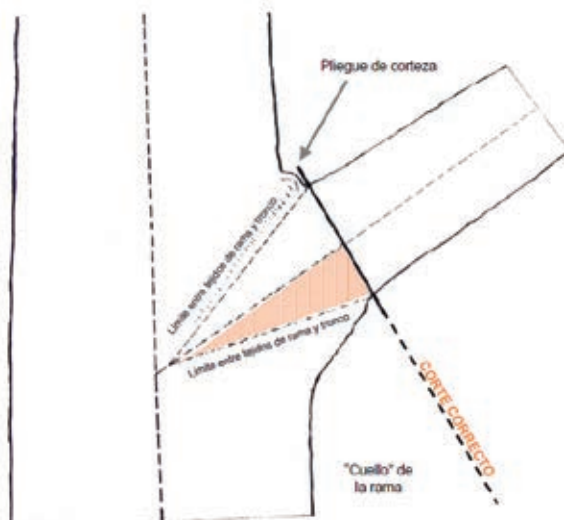
Para realizar podas en alturas se utilizan tijeras y escaleras de aluminio o también puede optarse por el uso de serruchos montados en pértigas de aluminio. Existen también podadoras de altura con mangos telescópicos con una pequeña espada de motosierra en el extremo, pueden ser eléctricas, hidráulicas o a



Nudo muerto. Extraído de <http://woodexportchile.com/wood-characteristics/perforations/>

HERRAMIENTAS Y RENDIMIENTO:

La herramienta utilizada debe realizar un corte limpio y preciso, evitando daños a la corteza. Es común el uso de variedades



Corte correcto de una rama. Extraído de Pícos, J. Podas, curso Selvicultura Práctica, 2007-2008, U. Vigo, España. http://www.slideshare.net/silvicultor_07/selvicultura-viii-slidesh?related=4

aire comprimido. Cuando se utilizan herramientas con pértigas, las ramas a podar quedan a mayores distancias del operario disminuyendo la precisión, lo que puede originar cortes defectuosos.

Así, la distancia entre el trabajador y la rama a cortar, definido por la altura de poda, determinará el tiempo y la calidad de ejecución de la tarea. Los rendimientos de poda están además influenciados por el número de ramas a podar, el grosor de esas ramas, la destreza del operario y el peso de las herramientas, entre otros factores.

Las evaluaciones de calidad de poda y productividad proveen información útil para el control y la toma de decisiones al momento de definir las herramientas a utilizar, detectar ineficiencias, defectos en el corte o necesidad de capacitación del personal.

A modo de ejemplo, se muestran a continuación los resultados obtenidos en un ensayo de costos y rendimientos de poda en una plantación de *Acacia mangium* en Costa Rica realizado en 2009 con serrucho y pértigas para poda alta.

a deshecho en plantaciones de pinos” <http://inta.gob.ar/documentos/poda-y-raleo-en-plantaciones-de-pinos/>

Guevara M. y Murillo O. (2009) “Costos y rendimientos de ocho tipos de poda en plantaciones jóvenes de *Acacia mangium* Willd en la zona norte de Costa Rica” Nota técnica. Kurú: Revista Forestal (Costa Rica) 6(17), 2009.

Kurtz V. D. y Ferruchi R. (2000) “La poda como parte de la estrategia para la obtención de madera de calidad” XV Jornadas Forestales de Entre Ríos, Concordia, Octubre de 2000.

Kurtz V. D. y Ferruchi R. (2004) “Poda forestal” Cartilla técnica N° 2. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA. Estación Experimental Agropecuaria Montecarlo. Agencia de Extensión Rural Eldorado.

Meza A. y Torres G. (2004) “Efecto de la poda forestal en la calidad de la madera” Kurú: Revista Forestal (Costa Rica) 1(1), 2004.

Tipo de poda	Edad (años)	Altura de poda (m)	Ramas podadas (n)	Tiempo de poda/árbol (seg.)	Eficiencia de poda (%)	Índice de calidad de poda ²			
Poda baja completa	2	2,43	0,15	10,0	0,98	35,16	4,83	83,12	97,00
Poda media completa	3	4,47	0,25	9,0	0,49	93,50	6,89	82,89	93,00
Poda media rama delgada ¹	3	3,73	0,36	9,0	1,38	38,80	8,67	83,00	99,0
Poda media rama gruesa ¹	3	4,10	0,06	1,4	0,08	44,95	4,68	78,00	94,5
Poda media rama delgada	3	ND		9,0	1,45	49,25	8,67	73,10	96,5
Poda media rama gruesa	3	4,62	0,13	1,4	0,16	46,15	2,57	66,10	96,5
Poda alta rama delgada	4	5,96	0,12	13,0	0,51	118,00	10,16	75,90	96,5
Poda alta rama gruesa	4	ND		1,1	0,03	96,00	6,17	67,85	70,5

1. Porcentaje de eficiencia = $(\Sigma \text{ Tiempos productivos} / \text{Tiempo total}) \times 100$.

2. Índice = $(n_1 \times 1 + n_2 \times 2 + n_3 \times 3) / (n_1 + n_2 + n_3)$ (Murillo, 2000).

BIBLIOGRAFÍA

Aparicio J. y Caniza F. (2009) “Pautas para la producción de madera libre de nudos de *Pinus sp* y *Eucalyptus grandis*” Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA. Estación Experimental Agropecuaria Bella Vista, Corrientes.

Colcombet L., Egolf P., Giancola S., Fassola H., Lavecini V. y Di Giano S. (2013) “Causas que afectan la adopción de tecnologías en pequeños y medianos productores de pino en Misiones. Enfoque cualitativo.” 4º Congreso Forestal Argentino y Latinoamericano Iguazú 2013.

Colcombet L. (2008) “Coeficientes técnicos para lograr plantaciones y podas forestales en Misiones y noreste de Corrientes. XIII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Facultad de Ciencias Forestales, UNaM – EEA Montecarlo, INTA. Eldorado, Misiones, Argentina.

Davel M. y Sepúlveda E. (2000) “Poda en plantaciones de Pino Oregón” Patagonia Forestal Año VI N° 1: 7-10. CIEFAP, Esquel, Argentina.

Davel M., Tejera L. y Honorato M. (2009) “Poda y raleo

Trujillo E. (2012) “La poda y su influencia en la calidad y precio de la madera” Revista El mueble y la Madera.

http://www.revista-mm.com/ediciones/rev75/forestal_poda.pdf

<http://enriquewabo.blogspot.com.ar/2011/10/breve-historia-de-la-actividad-forestal.html>

<http://www.slidesearch.org/slide/selvicultura-ix-slidesh>