

# ENSAYO DE INTENSIDADES DE PODA EN *Pinus taeda* Y *Pinus elliottii*

Ricardo Methol<sup>1</sup>

## RESULTADOS PRELIMINARES

En Agosto de 1997 se instaló un ensayo de comparación de intensidades de poda en *P. taeda* y *P. elliottii* sobre una plantación de cuatro años con un marco de plantación de tres por tres m (1.111 árboles/ha). La plantación está sobre suelos del Grupo 7.32 (CONEAT), muy arenosos (86% arena, 6% limo y 8% arcilla en los primeros veinte cm), con altos niveles de P debidos a fertilizaciones

anteriores a la plantación, bajo contenido de materia orgánica (0.89%) y un pH de 5.8.

Al momento de realizarse los tratamientos de poda baja se efectuó un raleo de aproximadamente un 20% de los espacios originales, dejándose una población residual de unos 850 árboles por hectárea. Los valores promedio de crecimiento hasta ese momento se presentan en el cuadro 1.

**Cuadro 1.** Estado inicial de la plantación al momento de efectuarse la primera poda (cuarto año).

Especie	Altura (m)	DAP (cm)	Volumen/árbol (m <sup>3</sup> )	Arbol/ha pos raleo	Volumen/ha (m <sup>3</sup> )
<i>P. elliottii</i>	5,9	10,4	0,0261	815	21,3
<i>P. taeda</i>	6,1	10,7	0,0291	875	25,5

Los tratamientos de poda fueron definidos mediante el porcentaje de la altura total hasta el cual se podaba. Los porcentajes de la altura

total evaluados fueron 15, 23, 31 y 39, resultando en las alturas de poda presentadas en el Cuadro 2.

**Cuadro 2.** Intensidades de poda evaluadas.

Intensidad de la 1 <sup>a</sup> . Poda (%)	Altura de poda (m)		
	Media	Máxima	Mínima
15	0,9	1,2	0,5
23	1,4	1,9	0,6
31	1,9	2,4	0,8
39	2,3	3,0	1,4

El diseño experimental es de bloques completos al azar con veintitrés repeticiones y dieciséis plantas por parcela, lo que genera una excelente precisión para detectar diferencias.

En Setiembre de 1999, cuando se aplicó la segunda poda se evaluó la influencia de la intensidad de la primera poda en el crecimiento ocurrido en los dos años siguientes a la

<sup>1</sup> Ing. Agr., Programa Nacional Forestal - INIA Tacuarembó / e-mail: rmethol@inia.org.uy

misma. El análisis de varianza efectuado indica que ambas especies no difirieron entre sí en cuanto a crecimiento en altura y que esta variable no fue afectada por la intensidad de poda. Sin embargo, tanto el DAP como el volumen individual se vieron fuertemente afectados por la intensidad de poda, existiendo di-

ferencias estadísticamente significativas entre especies con relación a estas dos variables. Asimismo, se observa que la interacción especie\*tratamiento es moderadamente significativa para DAP y volumen individual. Esto indica que el efecto de la poda varía según la especie considerada (Cuadro 3).

**Cuadro 3.** Niveles de significación del análisis de varianza (n.s.= no significativo).

Fuente de variación	Altura	DAP	Volumen individual
Especie	n.s.	0,01	0,05
Intendencia de poda (tratamiento)	n.s.	0,01	0,01
Interacción especie*tratamiento	n.s.	0,05	0,05

Los valores de altura, DAP, volumen individual y volumen por hectárea promediados por especie se presentan en el cuadro 4. Para volumen por hectárea no se efectuó análisis

estadístico ya que dicha variable está sumamente afectada por la intensidad de raleo que recibieron las distintas parcelas.

**Cuadro 4.** Efecto de la especie en las variables de crecimiento evaluadas al sexto año.

Especie	Altura (m)	DAP (cm)	Volumen/individuo (m <sup>3</sup> )	Volumen/ha (m <sup>3</sup> )
<i>P. elliotii</i>	9,5	18,2	0,102	81,6
<i>P. taeda</i>	9,5	17,3	0,090	72,0

Debido a que la interacción especie\*tratamiento fue significativa, se procedió a evaluar el efecto de la intensidad de poda para cada especie por separado. Para *P. elliotii* no se detectaron diferencias estadísticas en ninguna de las tres variables analizadas (altura, DAP y volumen individual). Por lo tanto, el efecto de la intensidad de poda (ya detectado en el análisis conjunto) ocurre prin-

cialmente en *P. taeda*, siendo éste notorio para DAP y volumen individual ( $p < 0.01$ ) mientras que no es significativo para altura.

Los valores de los parámetros evaluados según tratamiento para *P. elliotii* y para *P. taeda* se presentan en los cuadros 5 y 6 respectivamente.

**Cuadro 5.** Efecto de la intensidad de poda sobre el crecimiento de *P. elliotii* al sexto año.

Intensidad de poda (%)	Altura (m)	DAP (cm)	Volumen individuo (m <sup>3</sup> )	Volumen/ha (m <sup>3</sup> )
15	9,5 a	17,7 a	0,095 a	76,0
23	9,4 a	17,2 a	0,089 a	71,2
31	9,5 a	17,3 a	0,090 a	72,0
39	9,5 a	16,9 a	0,087 a	69,6

Letras diferentes en cada columna indican diferencias significativas al 5% de acuerdo al test de Tukey.

**Cuadro 6.** Efecto de la intensidad de poda sobre el crecimiento de *P. taeda* al sexto año.

Intensidad de poda (%)	Altura (m)	DAP (cm)	Volumen individuo (m <sup>3</sup> )	Volumen/ha (m <sup>3</sup> )
15	9,7 a	19,4 a	0,118 a	94,0
23	9,4 a	17,8 a	0,097 a	77,4
31	9,6 a	18,3 a	0,103 a	82,6
39	9,4 a	17,2 a	0,091 a	73,0

Letras diferentes en cada columna indican diferencias significativas al 5% de acuerdo al test de Tukey

## CONSIDERACIONES FINALES

Bajo las condiciones de sitio en las que se encuentra este ensayo (bastante representativas de la región), el crecimiento en DAP y volumen individual fue significativamente mayor en *P. taeda* que en *P. elliotii*, mientras que no se observaron diferencias en el crecimiento en altura entre ambas especies.

*P. taeda* parece ser la especie más sensible a la intensidad de poda ya que, en esta especie, al aumentarse la altura de poda se redujo significativamente el crecimiento diamétrico. En este rodal de aproximadamente seis m de altura y diez cm de DAP, alturas de poda superiores a un m (15-17% de la altura) ya afectaron el crecimiento. Sin embargo, para que el número de intervenciones no resulte excesivo, podría recomendarse podar hasta un tercio de la altura total en la primera poda,

sin que el crecimiento se vea afectado en forma significativa.

En *P. elliotii*, cuyo crecimiento no se vio afectado por la intensidad de la primera poda, sería posible realizar un menor número de intervenciones de poda, cada una de ellas de mayor intensidad que las recomendables para *P. taeda*.

Las consideraciones realizadas en este artículo con relación a la poda fueron enfocadas básicamente al efecto de esta operación sobre el crecimiento. Sin embargo, puede haber otro tipo de consideraciones igualmente válidas (por ejemplo: maximizar la proporción de madera libre de nudos) que lleven a utilizar regímenes de poda más intensos que los recomendables considerando únicamente el crecimiento.