

Crecimiento de un clon *Eucalyptus grandis x urophylla* en bajas densidades de plantación para sistemas silvopastoriles

Eucalyptus grandis x urophylla's growth in low planting densities for silvopastoral systems

Rossner B.¹, Ziegler A.¹, Loto M.², Colcombet L.², Gonzalez P.²

¹ INTA EEA Cerro Azul

² INTA EEA Montecarlo.

Abstract

In silvopastoral systems, forest management of *Eucalyptus spp.* impacts on forage's persistence and productivity. To evaluate plantation density on tree growth and incident photosynthetic active radiation under the canopy, an experiment was installed at INTA Cerro Azul. The design was Nelder type, it consisted of seven densities arranged in seven concentric rings of 12 plants each. Densities experienced ranged from 66 to 793 plants ha⁻¹. Variables analyzed at six months from plantation were total height and neck height diameter. No statistical differences among treatments were found ($p \leq 0.01$), average total height was 1.2 m and neck height diameter was 1.45 cm.

Keywords: forest management, radiation.

Resumen extendido

La utilización de *Eucalyptus spp.* para la producción forestal en suelos rojos profundos en Corrientes y Misiones, se debe a su alta velocidad de crecimiento y reducción del turno de corte comparado con *Pinus spp.* En sistemas silvopastoriles (SSP), el manejo forestal impacta directamente en la persistencia y productividad del componente forrajero (Montagnini *et al.*, 2015). En SSP con *Eucalyptus spp.*, debido a sus elevadas tasas de crecimiento y cobertura del dosel arbóreo, es necesario implementar raleos más intensivos desde edades tempranas (Pachas *et al.*, 2008). Para mantener la producción forrajera en SSP es preciso lograr niveles de radiación fotosintéticamente activa superiores al 50% bajo el dosel, para el estrato herbáceo (Colcombet *et al.*, 2009). En estos sistemas, la cantidad de radiación que atraviesa el dosel arbóreo puede modificarse con el manejo de las densidades de plantación, altura de poda y momento e intensidad de raleo (Esquivel, 2017).

Con el objetivo de evaluar el efecto de la densidad de plantación sobre el crecimiento de *Eucalyptus grandis x E. urophylla* y sobre la radiación fotosintéticamente activa incidente bajo el dosel, se instaló un ensayo en la Estación Experimental Agropecuaria de INTA Cerro Azul en Noviembre de 2018. El diseño del ensayo fue tipo Nelder, con siete densidades correspondientes a los tratamientos dispuestas en siete anillos concéntricos de 12 plantas cada uno. El rango de densidades experimentadas varió de 66 a 793 plantas ha⁻¹ desde el anillo exterior hasta el anillo central respectivamente. Se tomó cada planta individual como unidad experimental (n= 12), y el ensayo ocupó 13.300 m² en total. Se utilizó el clon 74P9546JE (*Eucalyptus grandis x E. urophylla*). Las variables evaluadas a los seis meses de implantación fueron altura total (h, m) y diámetro a la altura del cuello (DAC, cm). A partir de los 12 meses de implantación, se evaluará el crecimiento en altura (m) con hipsómetro y diámetro a la altura del pecho (d, m), a partir de los cuales se calculará el área basal (m² ha⁻¹), volumen (m³ ha⁻¹) y longitud de copa (km ha⁻¹). Además, se realizarán mediciones estacionales de radiación fotosintéticamente activa (μmol m⁻² s⁻¹) por medio de un ceptómetro de barra (Decagon Devices, Inc.).

A los seis meses de implantación, no se detectaron diferencias significativas ($p \leq 0,01$) entre tratamientos de densidad (Tabla 1), la altura total promedio para todos los tratamientos fue de 1,2 m y el diámetro a la altura del cuello de 1,45 cm.

Anillo	Densidad	h	SD	DAC	SD
7	66	1,22 A	0,39	1,38 A	0,52
6	100	1,02 A	0,42	1,2 A	0,61
5	151	1,35 A	0,42	1,4 A	0,57
4	229	1,11 A	0,47	1,39 A	0,51
3	347	1,16 A	0,38	1,39 A	0,42
2	524	1,12 A	0,34	1,46 A	0,36
1	793	1,14 A	0,27	1,44 A	0,39

Tabla 1. Altura total (h, m) y Diámetro a la Altura del Cuello (DAC, cm) promedios y desvío estándar (SD), para siete densidades del clon 74P9546JE (*Eucalyptus grandis* x *E. urophylla*) en Cerro Azul, Misiones.

Bibliografía

- Montagnini F.; Somarriba E.; Murgueitio E.; Fassola H.; Eibl B. (2015). Sistemas agroforestales: Funciones productivas, socioeconómicas y ambientales. CIPAV, CATIE, INTA, FCF UNAM, Yale School of forestry and environmental studies. 453p.
- Pachas A.; Colcombet L.; Correa M.; Henning H. (2009). Producción forrajera de *Axonopus catarinensis* Valls bajo diferentes densidades de *Eucalyptus grandis* en sistemas silvopastoriles. XIII Jornadas Técnicas Forestales y Ambientales. Facultad de Ciencias Forestales, UNAM y EEA Montecarlo, INTA. Eldorado, Misiones, Argentina.
- Colcombet L.; Pachas N.; Carvalho A. (2009). Evolución de sistemas silvopastoriles de *Pinus elliottii* – *Brachiaria brizantha* y *Penisetum purpureum* en predios de pequeños productores en el NE de Misiones, Argentina. Acta 1er. Congreso Nacional de Sistemas Silvopastoriles. Posadas, Misiones, Argentina.
- Esquivel J. I. (2017). Sistemas silvopastoriles: un aporte a la ganadería carbono neutro. Actas de las XXXI Jornadas Forestales de Entre Ríos. Concordia, Entre Ríos, Argentina.