

COMPORTAMIENTO RELATIVO DE LA SEMILLA DE  
*Eucalyptus globulus* PRODUCIDA POR INIA

Gustavo Balmelli

Introducción

Con el objetivo de disponer de materiales de *E. globulus* adaptados a nuestras condiciones agroecológicas, el Programa Nacional Forestal (PNF) del INIA viene implementando, desde 1993, un Plan de Mejoramiento Genético para esta especie. Las principales etapas del plan de mejora son: la formación de una amplia base genética, la evaluación del comportamiento local (adaptación, sanidad y productividad) y el manejo genético del huerto semillero mediante la selección de los mejores genotipos.

El Huerto Semillero, ubicado en INIA Las Brujas, fue raleado en tres oportunidades (años 2000 y 2001 por productividad y 2004 por sanidad), reteniéndose solamente las mejores familias y los mejores individuos, los cuales son en definitiva los actuales productores de semilla. En el año 2002 se realizó la primer cosecha de semillas, por lo que a partir de ese momento el INIA viene produciendo, y poniendo a disposición de viveristas y productores, semilla mejorada localmente y certificada por el INASE.

El comportamiento productivo de esta semilla, en relación a otros materiales de uso corriente a escala comercial, comenzó a evaluarse mediante ensayos de rendimiento instalados en predios de EUFORES y Grupo Forestal. En la primavera de 2003 se instalaron cuatro ensayos en diferentes sitios de los departamentos de Paysandú, Río Negro, Soriano y Maldonado. Se presenta a continuación la evaluación realizada al tercer año de crecimiento en este último ensayo, el cual está ubicado en Ruta 109, establecimiento El Algarrobo (Grupo Forestal).

Descripción del ensayo

El ensayo fue instalado sobre un suelo del grupo CONEAT 2.12 y evalúa 4 materiales de uso comercial:

Lote	Procedencia
INIA	Huerto Semillero de INIA (cosecha 2002).
CHIVILINGO	Huerto Semillero de Forestal Monteágila (Chile).
JEERALANG	Origen Australiano (Aryanda Seeds)
CLON	EUFORES (334-1-AR, procedencia española).

La preparación del sitio y el mantenimiento posterior lo realizó la empresa de la misma forma que lo hace en sus propias plantaciones. Se aplicó herbicida pre-laboreo (Glifosato, 3.5 lt/ha), se realizó laboreo en fajas (subsolador, arado aporcador, excéntrica y disquera), se aplicó herbicida pre-plantación (Glifosato, 3 lt/ha) y disquera. La plantación se efectuó en Setiembre de 2003, con un marco de plantación de 4 x 1.5 m (1667 árboles/ha), realizándose inmediatamente una fertilización con 150 g/planta de fertilizante 13/40/0 y una aplicación de herbicida pre-emergente en la faja plantada (Rely, 3 lt/ha). En el otoño siguiente por debajo de los árboles se aplicó Glifosato (3 lt/ha).

El diseño experimental es de bloques completos al azar, con 4 repeticiones y parcelas de 60 plantas (6 filas de 10 plantas).

En 2006 (al tercer año de crecimiento) se midió la sobrevivencia, la altura y el DAP. A partir de estos datos, y utilizando un factor de forma de 0.4, se calculó el volumen total con corteza, por árbol y por hectárea.

La productividad relativa de los diferentes materiales se evaluó estadísticamente a través del análisis de varianza para volumen por hectárea, utilizándose el PROC GLM del SAS. El contraste de medias se realizó por el test de Duncan, con un nivel de significación del 5%.

**Resultados**

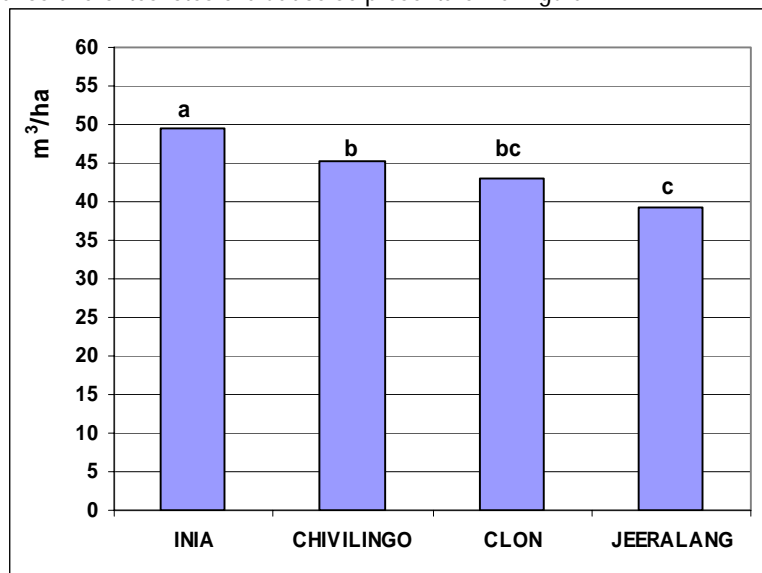
En el Cuadro 1 se presentan los valores promedio para cada lote de las variables medidas al tercer año. Para todas las características se encontraron diferencias significativas entre los materiales evaluados.

**Cuadro 1.** Características evaluadas al tercer año (los valores de volumen por árbol y por hectárea son totales y con corteza).

Lote	Altura (m)	DAP (cm)	Vol/arb (dm <sup>3</sup> )	% Sobrev.
INIA	10.4 a	10.0 a	34.8 a	85.2 b
CHIVILINGO	10.5 a	10.0 a	34.7 a	78.3 b
JEERALANG	9.8 b	9.2 b	29.0 b	80.8 b
CLON	9.9 b	9.0 b	26.6 c	97.1 a

Nota: lotes con la misma letra no difieren estadísticamente al 5% de significación.

Los lotes que presentan mayor crecimiento, tanto en altura como en DAP, y por lo tanto en volumen individual, son INIA y CHIVILINGO, no difiriendo estadísticamente entre sí. El CLON es el lote que presenta mayor sobrevivencia, siendo estadísticamente superior a los demás lotes. La producción por hectárea hasta el tercer año de crecimiento para los diferentes lotes evaluados se presenta en la Figura 1.



**Figura 1.** Volumen total por hectárea, con corteza, al tercer año (lotes con la misma letra no difieren estadísticamente al 5% de significación).

El lote de INIA presentó buen crecimiento individual y buena sobrevivencia, siendo por lo tanto, como puede observarse en la gráfica, el lote de mayor producción por hectárea, superando estadísticamente a los demás lotes evaluados.

JEERALANG es hasta el momento el lote menos productivo, lo cual resulta inesperado teniendo en cuenta resultados experimentales obtenidos previamente (Balmelli, *et al.*, 2001, Balmelli, 2002, Balmelli, *et al.*, 2004, Balmelli y Resquin, 2005). CHIVILINGO y el CLON presentan valores de producción por hectárea intermedios. El CLON como era de esperar presenta una gran uniformidad, pero además tiene muy buena sanidad, por lo que es probable que su productividad relativa mejore sustancialmente en el futuro.

JEERALANG es el único lote que no posee selección ya que proviene de un bosque nativo y por lo tanto puede considerarse como un testigo sin mejoramiento genético. Tomando dicho lote como base 100, el lote de INIA tiene al tercer año una producción por hectárea 26% superior, lo cual representa la ganancia genética obtenida en el Plan de Mejora de INIA.

#### Consideraciones finales

La información generada, así como la que se irá generando a corto y mediano plazo, permitirán al productor forestal tomar decisiones fundadas sobre la fuente de semilla a utilizar en plantaciones de *E. globulus*.

Si bien estos resultados deben tomarse con suma cautela dada la reducida edad del ensayo, lo cual es especialmente importante en *E. globulus* donde la sanidad determina en buena medida la sobrevivencia y productividad, los mismos demuestran el buen comportamiento de la semilla producida por INIA y sugieren la efectividad de su Plan de Mejoramiento Genético.

Cabe aclarar que la semilla de INIA utilizada en este ensayo fue cosechada antes de la última depuración del huerto semillero, por lo que es esperable que el comportamiento productivo y sanitario a obtener con la semilla de cosechas posteriores sea aún mejor que el reportado en este caso.

A su vez, el plan de mejora de INIA cuenta con un huerto semillero de segunda generación (también instalado en INIA Las Brujas), el cual comenzará en 2007 a producir semilla comercial y de la cual se espera un comportamiento productivo aún superior.

#### Referencias bibliográficas

- Balmelli, G.; Resquin, F. y Trujillo, M. 2001. Evaluación de fuentes de semilla de las principales especies de *Eucalyptus*. Serie Técnica N° 123. INIA Tacuarembó. pp. 74-83.
- Balmelli, G. 2002. Evaluación de fuentes de semilla de *E. globulus* en Zona 2. Serie Actividades de Difusión N° 289. INIA Tacuarembó. pp. 14-25.
- Balmelli, G.; Marroni, V.; Altier, N. y García, R. 2004. Potencial del Mejoramiento Genético para el manejo de enfermedades en *Eucalyptus globulus*. Serie Técnica N° 143. INIA Tacuarembó-INIA Las Brujas. 44p.
- Balmelli, G. y Resquin, F. 2005. Evaluación productiva de orígenes de *Eucalyptus globulus* en Zonas Litoral y Norte. Serie Técnica N° 149. INIA Tacuarembó. 16p.