

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO**

**FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES**



**CARACTERIZACIÓN DE LA EMBRIOGÉNESIS SOMÁTICA  
EN *Eucalyptus globulus* Labill.**

**Por**

**CRISTIAN PATRICIO GÓMEZ HERNÁNDEZ**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE  
DOCTOR EN CIENCIAS FORESTALES**

**CONCEPCIÓN – CHILE**

**2007**

# CAPÍTULO 1

## INTRODUCCIÓN GENERAL

### PROPAGACIÓN ASEJUAL EN ESPECIES FORESTALES.

Actualmente, *Eucalyptus* constituye el segundo género exótico de importancia en Chile, después de *Pinus radiata* con 536.997 hectáreas plantadas (INFOR, 2005). La principal especie es *Eucalyptus globulus* cuyas plantaciones son producto de ciclos de mejoramiento genético en los cuales se ha seleccionado los mejores individuos y se han cosechado sus semillas. Sin embargo, los programas de mejoramiento genético forestal (PMGF) son lentos debido al ciclo de vida de las especies y a que las variables productivas de importancia económica, son evaluadas en los estados finales de desarrollo y también son afectados por el ambiente (Gutiérrez y Chung, 1995).

Con el inicio del PMGF, se ha iniciado también la aplicación de técnicas biotecnológicas, para asegurar que la ganancia genética lograda mediante los ciclos continuos de mejora se mantenga en el tiempo; e incluso, se pueda aumentar mediante la selección y cruce de genotipos identificados mediante técnicas como Finger-print, RFLP o AFLP. La identificación y caracterización de genotipos mediante las técnicas mencionadas permite al mejorador asegurar que la nueva generación de árboles será portadora de rasgos de mayor potencial productivo, al menos similar al de sus padres.

La mejora genética tiene por objetivo central el aumento de la productividad y calidad del bosque, a través de ciclos consecutivos de selección, hibridación y propagación de árboles selectos. El grado de mejora se mide por intermedio de la ganancia genética la cual es mayor cuando se aplican la reproducción sexual y asexual en forma secuencial. La producción sexual, permite introducir nuevos genes y se logra ganancia genética de características controladas por genes aditivos. Por otra parte, la propagación asexual o vegetativa permite la multiplicación de

familias o individuos de una familia que exhiben una ganancia significativa, debido a los efectos de genes no aditivos (Thorpe *et al.*, 1991).

Las ventajas al utilizar la propagación vegetativa en el desarrollo de material genéticamente mejorado, se pueden expresar en dos áreas diferentes: producción operacional e investigación, donde las plantas clonadas, reducen la variabilidad genética, al permitir disponer de material homogéneo para ensayos y experimentos. Lo anterior permite disminuir la variación residual en las pruebas estadísticas, consiguiéndose una mejor interpretación de los efectos de los tratamientos en estudio. Además permite disponer de copias de las plantas de interés en un área centralizada, como un laboratorio o invernadero, para estudios intensivos. También posibilita la preservación de genotipos o combinaciones específicas de genes en bancos clonales para propósitos científicos o posibles usos posteriores en programas operacionales (Gutiérrez e Ipinza, 1998).

En el área operacional la propagación asexual permite el desarrollo de huertos semilleros o bancos clonales orientados a la producción de semillas o propágulos vegetativos a gran escala, así como el uso directo del material vegetativo para el establecimiento de plantaciones clonales.

### **PROPAGACIÓN VEGETATIVA EN *Eucalyptus*.**

Entre los métodos convencionales de propagación en eucaliptos, la clonación por injerto es muy utilizada para establecer archivos clonales, bancos de clones y huertos semilleros clonales. Pero existen problemas de incompatibilidad injerto patrón. Como solución a esto, es posible establecer plantas madres, las cuales deben ser fertilizadas y podadas bajo una planificación rigurosa para inducir revigorización y finalmente obtener estacas para enraizar. Pero existen ciertas familias o individuos de eucaliptos que presentan porcentajes de enraizamiento muy bajos.