

# Plantación de ciprés de la cordillera de 57 años de edad: una experiencia en el Parque Nacional Los Alerces

..... Dr. G. A. Loguercio (CIEFAP), Ing. Ftal. C. Buduba (INTA) y Lic. Ludmila La Manna (CIEFAP)

## La plantación

A mediados de los años '40, en el Parque Nacional Los Alerces, se iniciaron una serie de trabajos para la recuperación de bosques degradados. En aquel momento no existían suficientes antecedentes sobre especies, ni técnicas de plantación, por lo que algunos tuvieron el carácter de primeras experiencias. Uno de ellos fue una parcela de reforestación de ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis* (D. Don) Pic. Sern. et Bizarri), que se instaló en el año 1947 en cercanías de Puerto Limonao en el Parque Nacional Los Alerces.

La plantación se realizó sobre una superficie de 700 m<sup>2</sup>, con un distanciamiento aproximado de 1,5 a 2 m entre plantas. No se efectuaron reposiciones, podas, ni raleos durante el desarrollo del rodal (Oszust, com. personal). Los plantines utilizados se habían extraído de la apertura de sendas realizadas en los alrededores, en particular del camino hacia el lago Futalaufquen (ver nota en pág. 5 de esta edición).

## Condiciones de sitio

La zona donde se ubica la plantación se caracteriza por una precipitación y temperatura media anual de 1.610 mm/año y 9,1 °C, respectivamente. El suelo, derivado de pumita, es profundo (> 1 m), bien drenado, con textura franco arenosa y sin fragmentos gruesos. La secuencia de horizontes es A, Abw, Bw, C1 y C2 y corresponde al orden Andisol.



**Figura 1:** Parcela de plantación de ciprés de la cordillera de 57 años de edad en el Parque Nacional Los Alerces.

## Desarrollo luego de 57 años

En marzo de 2005, transcurridos 57 años de la plantación, efectuamos la medición de los parámetros dasométricos de la parcela con el fin de caracterizar su estructura y crecimiento (ver Figura 1). Se midieron todos los diámetros a la altura del pecho (DAP) y cada planta se clasificó según su posición social, forma del fuste y sanidad. Se determinaron las alturas totales de 15 cipreses, procurando abarcar todo el rango diamétrico, para la elaboración de una función de altura del rodal. El volumen se calculó con la siguiente función:

$$v = 0,000088595 * (DAP^2 * H)^{0,903631}$$

(Loguercio, 1997)

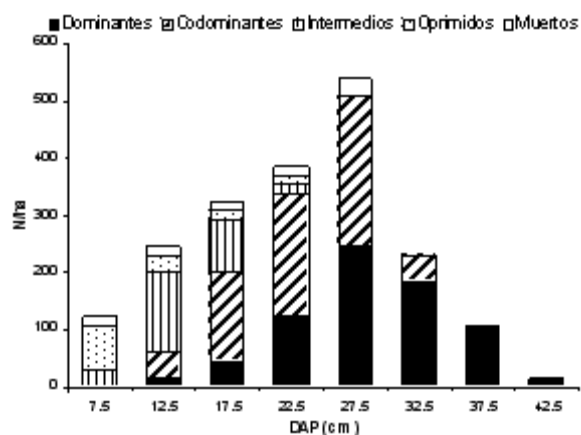
En uno de los límites de la parcela se observó efecto de bordura con árboles que presentaron copas de desarrollo lateral libre. Estos ejemplares fueron excluidos del cálculo.

## Resultados

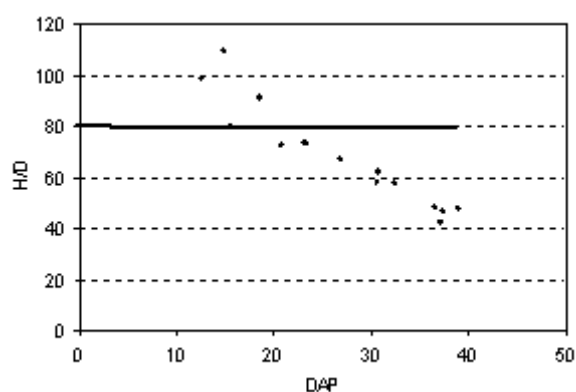
El rodal en el año 2005 presenta una densidad muy alta, con 1968 árboles por hectárea, un área basal de 90 m<sup>2</sup>/ha y un volumen de 695 m<sup>3</sup>/ha (Tabla 1). Las muy buenas condiciones de sitio se

**Tabla 1:** Parámetros dasométricos de la parcela de plantación de ciprés de la cordillera en el año 2005.

Parámetros	Vivas	Muertas	Total
N/ha	1877	92	1968
A. basal (m <sup>2</sup> /ha)	87,4	2,9	90,3
DMC (cm)	27,5	22,6	27,2
Vol (m <sup>3</sup> /ha)	637	22	695



**Figura 2:** Distribución de frecuencias diamétricas, considerando la posición sociológica



**Figura 3:** Relación altura-DAP de los individuos medidos en la parcela. Se indica el valor convencionalmente utilizado como umbral de estabilidad (80), por encima del cual los árboles individuales son inestables (Loguercio 1997).

reflejan en la altura dominante, que alcanzó 18,4 m y el incremento medio anual en volumen de 12,2 m<sup>3</sup>/ha/año.

La distribución diamétrica se acerca a la normal, típica de rodales coetáneos (ver Figura 2). Las alturas son muy homogéneas, con una participación del 74% de plantas dominantes y codominantes. A pesar de que el número de plantas muertas no fue muy alto (92 árboles/ha, equivalente a 22m<sup>3</sup>/ha), el efecto de la competencia por falta de raleos se manifestó en el diámetro medio de las plantas vivas que fue de 27,5 cm. Sin embargo, como un indicador del potencial de crecimiento, puede verse en la Figura 2 que algunas plantas superaron los 40 cm de DAP. Aunque la mayoría de los ejemplares presentaron buena sa-

nidad, sobre uno de los bordes de la parcela, adyacente a un camino transitable, se observaron un par de plantas muertas de dimensiones medias.

El efecto de la alta densidad contribuyó al desarrollo de individuos con fustes rectos y ramas finas (ver Figura 1). Sin embargo algunos árboles evidenciaron una relación altura/DAP desfavorable para su estabilidad individual (Figura 3). De realizarse raleos debería tenerse la precaución de efectuarlo en varias intervenciones de baja intensidad.

## Conclusión

Experiencias de plantación con ciprés de la cordillera realizadas en los últimos años concluyen que, bajo ciertas

condiciones, sería una técnica aplicable para la reforestación de tierras degradadas y/o para el manejo forestal de la especie (Loguercio, 1997; Loguercio & Tejera, 1997; Oudkerk et al, 2004; Schlichter y Dalla Salda, 2004; Urretavizcaya et al. 2004 (a) y (b)). La remediación de la parcela presentada en este estudio sugiere que la forestación de la especie sería también exitosa en el largo plazo, pudiéndose lograr un desarrollo y calidad tecnológica satisfactoria para objetivos de restauración y producción.

## Agradecimientos

Agradecemos a la Delegación técnica Patagonia de la Administración de Parques Nacionales por habernos permitido remedir la parcela, al Sr. Julio Oszust por la descripción precisa de la historia de la plantación y a las estudiantes de Ingeniería Forestal Doris Kramm, Patricia Ríos y Angela Martucci por su colaboración en las tareas de campo.

## Bibliografía citada

- Loguercio, G. A. 1997. Erhaltung der Baumart "ciprés de la cordillera" *Austrocedrus chilensis* (D. DON) FLORIN ET BOUTELJE durch nachhaltige Nutzung. Dissertation. Waldbau und Forsteinrichtungsinstitut. Forstwissenschaftliche Fakultät. Ludwig Maximilians-Universität München. 212 S.
- Loguercio, G. & Tejera, L. 1997. Consideraciones para la recuperación de cipresales degradados mediante plantación. Patagonia Forestal. Año III, N° 4. Pag. 10-11.
- Oudkerk, L., Pastorino, M. y L. Gallo. 2003. Siete años de experiencia en la restauración postincendio de un bosque de ciprés de la cordillera. Patagonia Forestal. Año IX N° 2, 4-7.
- Schlichter, T y Dalla Salda, G. 2004. Plantaciones de ciprés de la cordillera bajo cubierta de pino ponderosa. Investigación Forestal al servicio de la producción II. Resultados aplicables al cultivo de bosques y la producción de madera en Argentina. Ed. SAGPyA Buenos Aires. pp. 33-43.
- Urretavizcaya, M.F.; Defossé, G y L. Taladriz. 2004. Restauración ecológica de bosques de ciprés de la cordillera. Patagonia Forestal VIII N° 2, 3-5.
- Urretavizcaya, M.F.; Defossé, G; Gonda, H. y L. Taladriz. 2004. Restauración ecológica de bosques quemados de ciprés (*Austrocedrus chilensis*): efecto de la cobertura sobre la siembra y plantación. II Reunión Binacional de Ecología (XX Rae / XI RSECH). Mendoza.