Raulí: Conservación y Mejoramiento Genético

por Christian Pérez Saavedra[1]

A partir de los resultados obtenidos del Proyecto FONTAGRO "Caracterización Bioquímica y Molecular de Roble y Raulí de Chile y Argentina", realizado en conjunto por INIA Quilamapu, Centro de Semillas de CONAF, INFOR y el INTA de Bariloche, se estableció que ambas especies presentaban dentro de su arquitectura genética diferentes procedencias, diferenciadas a través de estudios isoenzimáticos y de marcadores moleculares.

Basándose en estos resultados, el Centro de Semillas comenzó a desarrollar a fines del año 2002 un proyecto con la especie *Nothofagus alpina* (Raulí) en la procedencia andina ubicada entre las cuencas de los ríos Ñuble e Itata, abarcando tanto los objetivos de conservación como de mejoramiento genético. Esto se fundamentó en la alta calidad maderera y en la demanda existente por la materia prima de esta especie nativa, la cual es utilizada en forestación, con cifras interesantes y que se espera que en el futuro cercano esta tendencia se incremente, pero que se encuentra actualmente con problemas de depresión genética, debido a que por muchos años ha sido explotada intensamente.

El Proyecto cuenta con el respaldo y apoyo técnico de la Cooperativa de Mejoramiento Genético Forestal (CMGF) y consiste en la selección de 30 árboles plus, como etapa inicial. Con este material se establecerá, al menos, un huerto semillero clonal en las cercanías de la cuidad de Chillán, en el predio "Antilemu" de CONAF, para tener en el futuro una fuente segura de semillas de buena calidad, donde se puedan controlar los agentes externos que afectan la floración y fructificación, en especial un insecto o especie del genero *Perzellia* que ataca en gran cantidad a la semilla viable. Además, servirá como una fuente adecuada y



adaptada a esta zona, puesto que en la actualidad sólo existen dos huertos con esta especie y ambos están en la X Región y su material procede de esa zona. El gran error que se ha cometido en este tema es la contaminación genética de las procedencias, al transportar semillas o plantas desde una región a otra, debido a que ello conllevará a una disminución del pool genético tras mezclarse las distintas poblaciones, disminuyendo así la variabilidad de la especie, concepto importante para la evolución dinámica y la adaptación de ella a los nuevos cambios ambientales, tanto bióticos como abióticos.

Actualmente existen programas de plantaciones masivas como de enriquecimiento del bosque en pie, financiados tanto por particulares como por agencias extranjeras que bonifican el manejo y la conservación de este recurso. Como una forma de apoyar estas iniciativas, comenzó a desarrollarse este proyecto. A fines del año 2002 se seleccionaron cinco árboles, luego se seleccionaron 10 árboles en el 2003 y, finalmente, 15 árboles en el 2004, lo que da un total de 30 árboles plus, donde la intensidad de selección fue aproximadamente de 1 árbol cada 90 hectáreas recorridas. Todos los árboles se encuentran en predios de particulares, por lo cual es imperioso injertarlos y clonarlos en un lugar seguro para impedir la pérdida de estos importantes genotipos por efectos antrópicos o del fuego.

Si se considera que esta especie figura entre las más valiosas de las nativas, es posible pensar que ella será una de las más utilizadas en los programas de forestación. Su alta calidad maderera la hace muy propicia para la formación de bosques de elevado valor económico.

La justificación de un programa de mejoramiento genético se basa en que los beneficios económicos que se obtendrán a partir del establecimiento de plantaciones mejoradas superan largamente los costos en que se debe

[1] Ing. Forestal, Asistente Depto. Técnico Centro de Semillas, Genética e Investigaciones Entomológicas de CONAF.



Un huerto semillero clonal se establecerá en el predio "Antilemu" de CONAF, en las cercanías de Chillán, Provincia de Ñuble.

incurrir para producir material genético de alto valor en forma abundante y sostenible. En el caso de especies que se plantan masivamente, con fines industriales, la experiencia a nivel mundial indica que siempre estos programas son rentables, sobre todo si se cuenta con métodos eficientes de propagación. En estos programas es posible predecir las ganancias genéticas en los diversos rasgos de interés económico, los cuales oscilan entre 15 y 20% en la primera generación de mejoramiento. Como dato comparativo, existe consenso entre diversos especialistas a nivel mundial en cuanto a que basta un incremento del 4% por concepto de ganancias genéticas. Por otro lado, a lo anterior deben sumarse las ganancias en la forma del árbol, difíciles de cuantificar en valor económico.

En el ámbito de la conservación, resulta interesante señalar que a través de un programa de mejoramiento bien diseñado no sólo se mantiene, sino que es posible aumentar la variabilidad genética de la especie, al cruzar individuos de distintas poblaciones, pero de una misma procedencia, que en forma natural nunca tendrían esta posibilidad. Esto es esencial para la conservación de la especie, ya que al existir altos niveles de variación, hay mejores perspectivas para la continuidad del proceso evolutivo.

En esta especie están dadas las condiciones para iniciar, sin inconvenientes, programas de conservación y mejoramiento genético, pues se han realizado diversos estudios con isoenzimas y con marcadores moleculares, los cuales han determinado la arquitectura genética de las poblaciones.