



## En la Universidad de Talca se estudia el eucalipto para adaptarlo al cambio climático

Nos reunimos con el Dr. Raúl Herrera Faúndez, Profesor Titular de la Universidad de Talca, que lleva más de 30 años trabajando en estudios genéticos de vegetales para conocer su funcionamiento, aportando al desarrollo socio económico del país. Actualmente en el laboratorio que dirige, se encuentran investigando cómo los genes se expresan para adaptarse al cambio climático, buscando elementos biológicos que confieran tolerancia a la sequía, cuyos resultados están fortaleciendo la ciencia desde el Maule. La investigación está siendo financiada por ANID, del Programa Anillo, del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Es una iniciativa a tres años donde participan investigadores de las Universidades de Chile y Concepción, además de empresas privadas.

### ¿Por qué es importante tener en consideración el cambio climático en este proyecto?

El cambio climático se consolida como el desafío más importante de este siglo. La disminución de las precipitaciones es una de las consecuencias de este cambio, que tiene como efecto una menor disponibilidad de agua de forma natural para que los árboles crezcan. Este acontecimiento afecta la producción silvoagropecuaria e implica un incremento de la inversión a fin de mitigar sus efectos. Debemos recordar que la producción y exportación de bienes de este sector productivo es fundamental para el desarrollo económico de Chile. En el contexto descrito, las repercusiones del cambio climático pueden ser críticas para el país y por lo mismo, avanzar en el conocimiento de la respuesta biológica de las plantas permitiría atenuar sus efectos.

### ¿Cómo repercute el cambio climático en la producción forestal?

Para que los árboles crezcan y lo hagan de la mejor manera se deben considerar diversos factores. En el caso del Eucalipto (*Eucalyptus* spp.) es la especie arbórea más empleada en el mundo. Su popularidad se debe a sus características biológicas, alto rendimiento, fácil propagación, calidad de madera y amplia adaptación climática. Sin embargo, uno de los factores críticos y limitantes para el crecimiento del eucalipto durante sus primeras etapas de desarrollo es la disponibilidad de agua.

### ¿Cómo se está abordando este desafío en la Uni-



### versidad de Talca?

El grupo de investigación, integrado por académicos y estudiantes buscamos responder a la pregunta: ¿Qué factores biológicos específicos permiten que ciertas plantas se adapten mejor al cambio climático?

Queremos generar conocimiento aplicable a las plantaciones forestales, para reducir los efectos no deseados asociados al clima. El grupo de investigación pertenece al Instituto de Ciencias Biológicas, y cuenta con la colaboración de la Universidades de Chile y Concepción, además de la colaboración de CONAF y la Empresa Mininco. Nos propusimos conocer estos factores biológicos que le permiten al eucalipto prosperar en condiciones de estrés hídrico. Es un esfuerzo multidisciplinario que busca identificar genéticamente las variedades de eucalipto más tolerantes y así favorecer la sostenibilidad silvícola en el largo plazo.

### ¿De qué se trata específicamente la investigación?

Cultivamos en laboratorio y tomamos muestras en terreno, y analizamos distintos genotipos de eucalipto, identificando genes específicos relacionados con la regulación frente a estrés hídrico y analizamos cómo los genotipos, responden a la sequía; aportando conocimiento sobre genética y mecanismos biológicos involucrados en la tolerancia a la sequía, a partir de lo cual

se mejora la resiliencia de los bosques, especialmente las plantaciones forestales.

### ¿Qué otros aportes han brindado el desarrollo de proyecto?

Ha permitido la formación de capital humano avanzado y de profesionales especializados en bioquímica vegetal. Bajo un enfoque multidisciplinario, los investigadores jóvenes, junto a los académicos de las distintas universidades, mejoran su entrenamiento en biología molecular, bioquímica vegetal y biotecnología. El proyecto plantea una visión integral de las ciencias, fomentando el interés y la participación activa en investigación, tecnología y desarrollo sostenible. Los miembros del equipo, además, demuestran su compromiso con la ciencia con actividades educacionales y de divulgación, a fin de generar conciencia en la comunidad de la importancia de la investigación aplicada. Entre las actividades de difusión está la dirigida a estudiantes secundarios, fortaleciendo sus habilidades de análisis, síntesis y evaluación de conceptos científicos; a esta actividad la llamamos «Campamento Científico», e incluye charlas, talleres prácticos y la preparación de una propuesta científica. Los trabajos son luego apoyados en su ejecución, y algunos de ellos son presentados en ferias científicas escolares. Con ello hacemos que el conocimiento adquirido durante estas instancias científicas se comparta y comunique de manera efectiva con el resto de la comunidad.

### ¿Qué otros aspectos de la ciencia se logran con el proyecto?

Los resultados de este proyecto de investigación representan un importante y significativo avance en la comprensión de los mecanismos genéticos que hace posible que los eucaliptos toleren ambientes donde el recurso hídrico es restrictivo. Podemos identificar genes clave, lo que amplía el abanico de posibilidades para la selección de individuos más resistentes a la sequía. Esto, junto con contribuir a la sostenibilidad del sector silvícola en Chile, también entrega información relevante para enfrentar desafíos del cambio climático desde un punto de vista genético para todo el mundo.

Por Mariana González Reyes