

## Opinión

# Ciencia con pertinencia: La semilla de un futuro sustentable

Por  
**Dr. Haroldo Salvo-Garrido,**  
Director Científico del Centro de Genómica  
Nutricional Agroaliméntaria (CGNA)

**E**n un mundo que demanda respuestas urgentes ante la crisis climática y la creciente inseguridad alimentaria, la reciente presentación de la nueva genética desarrollada por el Centro de Genómica Nutricional Agroaliméntaria (CGNA) no debe entenderse simplemente como un logro científico o un hito de laboratorio. Es, en su esencia, un acto de soberanía científica y visión territorial con pertinencia. Es la demostración de que, desde las regiones, es posible proponer soluciones de impacto.

Gracias al amplio desarrollo científico y tecnológico actual, hoy es posible priorizar la producción sustentable de alimentos y la protección de la biodiversidad por sobre el simple rendimiento a corto plazo. Bajo esta premisa, el CGNA ha apostado desde sus inicios por el desarrollo de cultivos resilientes capaces de regenerar el entorno, utilizando al lupino como modelo central. Al descifrar su genoma completo, un equipo multidisciplinario ha logrado diseñar semillas que no solo nutren a las personas, sino que actúan como una herramienta de rotación estratégica que devuelve la vitalidad a la tierra y beneficia directamente al agricultor.

Este avance es el fruto de una "tríada virtuosa" que combina el rigor científico de alto impacto financiado por la ANID con la visión estratégica del Gobierno Regional de La Araucanía a través del programa Araucanía agroaliméntaria. Esta colaboración demuestra que la transferencia de conocimiento funciona como un motor de innovación esencial, cumpliendo el verdadero pro-

pósito de la ciencia: que la comunidad capture su valor y lo transforme en bienestar social, económico y ambiental para el territorio.

Lo que hemos logrado es, literalmente, una nueva arquitectura de planta, con foco en dos elementos claves: Fotosíntesis y microbioma. Esta innovación destaca por un vigor excepcional tanto en su biomasa aérea como radicular. No estamos ante una mejora "cosmética" o superficial; se trata de un re-diseño de planta aplicada con pertinencia al territorio.

Hemos diseñado una planta con vainas cortas y anchas, distribuidas con una precisión geométrica que optimiza la interceptación lumínica. Esta disposición mejora radicalmente la capacidad fotosintética de todas las vainas, como el traslado de agua y nutrientes a la semilla alojadas en ellas.

El diseño también implica una raíz profunda y buen alcance lateral, con gran capacidad para nodular y albergar microbioma. Esto es muy relevante para capturar agua, nutrir la planta, como también protegerla de estreses ambientales. Esta mayor biomasa radicular aumenta las raíces proteoideas, capaces de exudar ácidos orgánicos, lo que le permite manejar el pH de la rizosfera.

Es intrigante entender esto, hoy lo estamos descifrando con ciencia en fisiología, metabólica y metagenómica. En lo práctico, esto se traduce en un llenado de grano más eficiente.

¿El resultado tangible? Un

grano que prácticamente duplica el tamaño original, rendimientos que desafían los estándares actuales y, lo más crítico para la nutrición humana del siglo XXI, un contenido, calidad biológica de proteína superior y menor proporción de cubierta seminal o cáscara. Estamos creando alimento de alta calidad y sofisticación. No es tema de volumen, sino de calidad, lo que es pertinente para Chile, un territorio no apto para commodities.

Quizás el aspecto más revolucionario de esta nueva genética radica en su autonomía. Hemos potenciado una resiliencia natural, clave en una era marcada por la dependencia de insumos externos y el aumento de los costos de los fertilizantes sintéticos, como la urgente necesidad de reducir las emisiones de gases con efecto invernadero, esta planta ofrece una solución biológica:

La invitación actual trasciende la siembra de un nuevo cultivo para proponer una transformación cultural del campo chileno, impulsada por la convicción de que el desarrollo de capacidades científicas regionales es

clave para la innovación territorial y la calidad de vida. Ante la necesidad de alimentar a una población creciente de forma sostenible, la producción de proteína de alta calidad se presenta como un imperativo ético que armoniza la productividad con la salud del planeta; por ello, tras el esfuerzo de la ciencia y la inversión del Estado, el desafío final recae en los agricultores, quienes deben adoptar estas tecnologías para que el conocimiento florezca en la tierra y asegure un legado de suelos vivos para las futuras generaciones. ●

