

## Opinión

# Investigación con impacto territorial

La investigación académica tiene el potencial de añadir valor a los recursos naturales de nuestra región y de acelerar su desarrollo productivo bajo modelos sostenibles. Sin embargo, para que la transferencia tecnológica alcance una escala capaz de impactar y diversificar la matriz productiva es esencial dar vida a una cultura de innovación donde se articulen los distintos actores involucrados y lograr que las investigaciones salgan del laboratorio para impulsar las transformaciones que nuestra economía necesita.

En este sentido, un sello que caracteriza la investigación en ingeniería dentro de nuestra Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño de la USS Sede Concepción es su enfoque altamente asociativo que robustece y potencia la capacidad de generar soluciones tecnológicas a problemáticas concretas que demandan sectores productivos y organizaciones sociales, incluyendo áreas tan diversas como la nanotecnología, materiales avanzados, bioingeniería, energía, recursos hídricos, inteligencia artificial, ciencia de datos y operaciones. Asimismo, nuestra orientación en el postgrado académico apunta a la formación de capital humano avanzado que responda a estos desafíos realizando ciencia y tecnología de vanguardia, particularmente a través de los programas de Doctorado en Ingeniería y el Magíster en Innovación en Biociencias y Bioingeniería.

Cabe destacar algunos ejemplos de innovaciones tecnológicas actualmente en desarrollo en nuestra Facultad, las cuales han surgido del trabajo articulado con empresas, productores lecheros, agricultores y apicultores de varias regiones, cuyas necesidades han sido recogidas en estos proyectos. Al respecto, se ha logrado prototipar un dispositivo que integra tecnología de nanosensores con visión artificial para diagnosticar en terreno la tuberculosis bovina, el cual se encuentra en una etapa avanzada de validación con apoyo del Fondo de In-

novación Agraria (FIA). Esta investigación surge de una estrecha colaboración con la Sociedad Agrícola del Biobío (Socabio A.G.) y su aplicación permitirá a los productores ganaderos tomar decisiones rápidas y bien informadas para controlar y eliminar la enfermedad de los predios. Una segunda tecnología en desarrollo, con apoyo de FIC Nuble, consiste en un bioproceso a base de biorreactores cuyas bacterias son capaces de recuperar el fósforo desde corrientes líquidas de plantas de tratamientos de aguas servidas de Essbio en Nuble, y que permitirá a los agricultores mejorar su acceso a este escaso recurso que es fundamental como fertilizante en la producción agrícola.

En tercer lugar, en colaboración con apicultores del Alto Biobío y de Santa Bárbara se desarrolló el prototipo de un microscopio avanzado que incorpora inteligencia artificial para certificar el origen botánico de miel. Este equipo adjudicó un nuevo proyecto Fondef en conjunto con la Municipalidad de Lonquimay, Indap Araucanía y de Los Lagos, el cual permitirá desarrollar un ecosistema digital basado en visión artificial y cloud

computing para transferir las certificaciones hacia los consumidores.

Nuestros estudiantes de pre y postgrado tienen la posibilidad de insertarse en estos proyectos y participar en ecosistemas de investigación con un fuerte vínculo con la industria y la comunidad, lo que enriquece sus aprendizajes académicos y contribuye a formar profesionales e investigadores comprometidos con los desafíos del país.

**La investigación académica tiene el potencial de añadir valor a los recursos naturales de nuestra región y de acelerar su desarrollo productivo bajo modelos sostenibles.**



**PATRICIO OYARZÚN CAYO, PH.D.**

Profesor titular Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño Universidad San Sebastián