

Innovador proyecto de investigadores UBB detecta fallas tempranas en la madera mediante tecnología artificial



La necesidad de mejorar la calidad de los productos en base a madera para hacerlos más competitivos es el desafío que tienen las empresas asociadas al rubro maderero, y esto es precisamente el aporte que viene hacer el proyecto Métodos Multiespectrales para la detección de defectos y control automático de calidad en la industria de la madera, apoyado con fondos del concurso Fondef IDeA en Dos Etapas de Conicyt. Los resultados logrados corresponden a la primera etapa y los responsables de esta iniciativa confían en adjudicar la segunda etapa, la que permitirá consolidar lo avanzado.



Esta iniciativa dirigida por el académico Dr. Cristhian Aguilera y en colaboración con los

investigadores Dr. Mario Ramos y el Dr. Erik Baradit tiene por objetivo el desarrollo y evaluación de nuevos métodos y técnicas para la inspección superficial de paneles en base a madera por medio de Visión por Computador utilizando imágenes Multiespectrales.



La Universidad del Bío-Bío -indicó el Dr. Aguilera- tiene una amplia trayectoria en temas de vinculación universidad-empresa. “Desde esa perspectiva este proyecto que vincula investigación, desarrollo e innovación permite transferir el conocimiento que tiene la academia hacia el medio”, señaló.

En lo específico el proyecto se basó en la investigación y el desarrollo de un prototipo experimental para la inspección superficial de defectos presentes en productos en base a madera, principalmente de paneles, utilizando técnicas de Visión por Computador.

Se utilizó un método multiespectral que permitió la detección y clasificación de defectos complejos y que ayudan a minimizar las pérdidas y bajas de calidad de los productos elaborados en la actualidad. Esta técnica comprende el espectro visible, infrarrojo lejano y cercano y espectro ultravioleta, que han demostrado en estos últimos años ser una alternativa muy eficiente en la detección de defectos.



Si bien este proyecto está fuertemente ligado al estudio en torno a la madera, también puede tener nuevas aplicaciones. “El know-how que hemos generado acá explorando distintos espectros y análisis de velocidad, hace factible que esta misma tecnología se pueda aplicar en otras áreas, por ejemplo en el área agroalimentaria. Es decir, utilizar esta tecnología para la inspección de fruta como la uva, el arándano, por indicar algunas. Como así también poder automatizar los procesos de producción, subrayó el responsable de este proyecto.

En términos similares se refiere Guillermo Astudillo, gerente general de Prosein Ltda, empresa involucrada en este proyecto, quien resaltó el mutuo beneficio que tuvo participar de esta iniciativa. “Nuestra empresa que está dedicada a hacer equipos de alta tecnología, con este proyecto se nos abre la posibilidad de ofrecer tecnologías nuevas para alguna empresas que demandan este tipo de productos”. Y al igual que los responsables de esta iniciativa, también visualiza mayor alcance de este proyecto. “Me interesa ir más allá con esta tecnología, creemos que hay otros rubros como la agroindustria que podría potenciarse”, afirmó el empresario.

Por su parte, Lorena Martínez, líder de MasisaLab I+D de Concepción, empresa colaboradora en este proyecto comenta que hoy las grandes empresas no manejan toda la información por lo tanto aprecian el trabajo de investigación y desarrollo que realizan las universidades. “Estos son los proyectos que nos agregan valor y en los cuales queremos estar”.

Y añadió, “este proyecto viene a mejorar lo que hacía una persona de manera manual y visual en detectar los problemas que pudieran presentarse en los tableros. Ahora, a través de algoritmos que pueden trabajar solos, alimentados con información puedan detectar los problemas de manera automática, es un gran avance”.

El ingeniero civil en automatización, Samuel Bustos, y participante de este proyecto le correspondió hacer una aplicación computacional (software) que fuera capaz de establecer de forma más efectiva la detección de defecto. “Si bien este proyecto existía en el mercado, lo innovador está en el nivel de lo que se está proponiendo acá. Los nuevos algoritmos que incorpora y el uso de más cámaras permiten capturar mayor información del producto analizado”, comentó el ingeniero, quien realizó este trabajo en el Laboratorio de Sistemas Automatizados de manufactura, CIMUBB.

Los responsables de este proyecto confían en postular este trabajo a la segunda etapa del Concurso Fondef, que en esta ocasión pasa directo al comité de manufactura, evitando competir por los fondos. Pero se exige un compromiso mayor de las empresas, equivalente a un aporte pecuniario de un 20 por ciento del total del proyecto. Por lo tanto las empresas deben medir sus expectativas en torno a esta iniciativa.

Finalmente Cristhian Aguilera, como director de este proyecto destacó la labor y compromiso que asumió el equipo de trabajo y las instituciones involucradas como el Centro de Visión por Computador CVC, Barcelona-España, Prosein Ltda., y Masisa. “Este trabajo lo realizamos gracias a que hubo un equipo detrás integrado por ingenieros, alumnos, investigadores, soporte internacional, empresas que colaboraron. Sin este apoyo habría sido difícil llegar a estos resultados”.

