Proyectos de la U. de O’Higgins buscan preservar calidad de la cereza, reutilizar baterías provenientes de la electro movilidad e integrar el pensamiento computacional a la formación inicial docente

Son en total 3 proyectos encabezados por los investigadores Lorena Pizarro y Claudio Burgos fueron seleccionados en la versión 2023 del concurso, al igual que la iniciativa –encabezada por la Universidad de Chile- donde participa el académico David Gómez.

Las iniciativas fueron adjudicadas por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), la pasada semana, y permitirán a investigadores de los institutos de Ciencias Agroalimentarias, Animales y Ambientales (ICA3), Ingeniería (ICI) y Educación (ICEd) de la Universidad de O’Higgins (UOH) desarrollar propuestas pensadas para el territorio y utilizables en todo el país.

Reutilizar

Los académicos ICI Claudio Burgos (director), Miguel Torres (co-investigador), y Diego Muñoz (investigador asociado), en su proyecto “Desarrollo de prototipo de convertidor modular para la reutilización de baterías descartadas de electromovilidad”, buscaron asociarse con empresas locales (Reborn Electrics Motors y Alifrut, junto a la colaboración de

Litiohm Spa) y así “desarrollar tecnología desde la Universidad que resuelva problemáticas de estas organizaciones”, explica Burgos.

La iniciativa, donde la Universidad de Chile es asociada, desarrollará tecnología para integrar baterías de segunda vida que se descartan de aplicaciones de la electromovilidad. “Por ejemplo, si uno compra un vehículo eléctrico, esas baterías se van a reemplazar cuando lleguen al 80% de su capacidad (es decir, se han degradado un 20%), por normativa. Pero estas baterías desechadas no son inservibles y pueden utilizarse para otras aplicaciones de almacenamiento y/o respaldo energético, como UPS o almacenamiento domiciliario, entre otros”, detalla Claudio Burgos.

La propuesta es hacer un convertidor de electrónica de potencia que sea capaz de integrar todas estas baterías y hacerlas funcionar como una sola entidad para proveer energía o almacenar energía, ya sea en industria, en universidades u otras organizaciones. “Los desafíos son bastante grandes porque al integrar baterías que fueron utilizadas en distintos vehículos eléctricos, con distintos perfiles de uso, tienen diversos parámetros internos y estado de salud. Debemos ser capaces de, en primer lugar, abastecer o almacenar energía y, al mismo tiempo, ecualizar los parámetros internos de estas baterías degradadas”, señala el académico UOH.

Claudio Burgos explica que la empresa Reborn Electric Motors está muy interesada, porque “si bien ellos fabrican buses eléctricos y microbuses, se proyecta que en el corto plazo tendrán muchos bancos de batería sin usar y hay que generarles un uso, para avanzar hacia una economía circular en relación a las baterías de vehículos eléctricos”, finaliza.

Mejores cerezas

La académica ICA3 Lorena Pizarro, junto a co-investigadores/as Carolina Reyes, Karen Mesa, Carolina Álvarez, Manuel Pinto y

Carlos Rubilar, se adjudicó el proyecto “Uso de nitroprusiato de sodio como generador de óxido nítrico para la preservación de la calidad de la cereza exportada a mercados distantes”.

“Nuestros avances muestran que el óxido nítrico disminuye la pudrición de la cereza y retarda el envejecimiento/pardeamiento de la fruta. Por lo que un producto a base de óxido nítrico, como el que proponemos, asegurará la calidad de la fruta que es transportada a mercados lejanos como a Asia. Por lo tanto, los productores y exportadores de cereza regional y nacional, podrán mantener alta calidad de la fruta en el mercado de destino”, explica Lorena Pizarro sobre el proyecto que encabezará desde este año.

Para la investigadora ha sido un gran logro y una gran alegría adjudicarse este concurso. “Este proyecto resume el trabajo realizado por más de un año junto al investigador postdoctoral Carlos Rubilar (ANID/GORE Proyecto Anillo O’Higgins ACTO190001) y reúne a un potente equipo de trabajo: Manuel Pinto, Carolina Álvarez, Carolina Reyes, Karen Mesa y Daniel Manríquez, de la Universidad de O’Higgins, y Javier Morales, de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas de la Universidad de Chile”, puntualiza.

Formación inicial docente

David Gómez, académico del Instituto de Ciencias de la Educación UOH, será parte del proyecto “Modelo de integración del pensamiento computacional y la programación en la formación inicial docente”, que encabeza la Universidad de Chile y que también fue adjudicado por ANID.

“El proyecto refleja la necesidad que tenemos de proveer oportunidades de aprendizaje del pensamiento computacional y la programación, de forma equitativa para niños y niñas de todos los contextos del país. Para abordar este desafío se reconoce que los y las docentes del país, especialmente

quienes trabajan en regiones, tienen un rol protagónico", explica Gómez.

La iniciativa surge como una continuación de otros múltiples proyectos de formación docente continua que lleva adelante el equipo de investigación del Departamento de Ciencias de la Computación (DCC) de la Universidad de Chile, y da un paso hacia el desarrollo de iniciativas en el contexto de la formación inicial docente. En este proyecto colaborarán investigadores de la Universidad de Chile, Universidad Austral, Universidad Católica del Norte y Universidad de O'Higgins.

"Buscamos así, bajo el liderazgo de la académica Jocelyn Simmonds, generar módulos y talleres que se integren con diversos modelos formativos institucionales para que los futuros y futuras docentes puedan desarrollar el pensamiento computacional y la programación", detalla el académico UOH.

"Trabajar con este equipo es una experiencia valiosa para mí, para aprender y a la vez plasmar en productos concretos la experiencia lograda a través de todos estos años de docencia. Nuestra Institución participará no sólo a través de mi persona, sino también a través de estudiantes de la Escuela de Educación quienes participarán en estudios piloto para evaluar las actividades formativas propuestas", finaliza el investigador.