



# Científicos UCM crean protector comestible para fruta de exportación que retrasa su descomposición

**Liderado desde la Universidad Católica del Maule, este proyecto FIC financiado por el Gobierno del Maule, transforma desechos agroindustriales en un recubrimiento antimicrobiano biodegradable y comestible, con potencial para revolucionar el packaging frutícola y fortalecer la economía circular regional.**

La industria frutícola enfrenta uno de sus mayores desafíos silenciosos después de la cosecha: la contaminación microbiana durante el transporte y almacenamiento. Frutas que deben viajar entre 30 y 60 días para llegar a mercados internacionales quedan expuestas a hongos y bacterias que aceleran su deterioro, generan pérdidas económicas y aumentan el uso de insumos químicos para preservarlas. Escenario nada menor tomando en cuenta que Chile es uno de los mayores exportadores de fruta del mundo.

"Muchas veces el problema no está en la cosecha, sino en todo lo que ocurre después. Basta un retraso logístico o una huella portuaria para que una fruta llegue en malas condiciones y eso significa pérdidas millonarias", explicó el Dr. Cristián Valdés, director del Proyecto.

Frente a este escenario, una investigación desarrollada en la Universidad Católica del Maule, propone una solución disruptiva basada en un recubrimiento comestible, transparente y antimicrobiano elaborado a partir de residuos agroindustriales.

"La idea fue pensar el problema desde otra lógica:

no agregar más envases, sino proteger directamente el fruto con algo que sea seguro, comestible y sustentable", explicó el investigador.

El proyecto, financiado por el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) del Maule y dirigido por el profesor de la Universidad Católica del Maule, Dr. Cristián Valdés, se basa en la obtención de kefirano, un biopolímero natural extraído del kéfir, conocido también como yogur de pajarritos, con propiedades antimicrobianas y beneficios para la salud.

"Como Gobierno Regional del Maule estamos convencidos de que la innovación y la ciencia deben estar al servicio del desarrollo de nuestra región y de las personas. Este proyecto, liderado por la Universidad Católica del Maule y financiado a través del Fondo de Innovación para la Competitividad, es un claro ejemplo de cómo el conocimiento que se genera en el Maule puede dar soluciones concretas a desafíos reales de nuestra principal actividad productiva, como es la fruticultura. Nos llena de orgullo apoyar iniciativas que promueven la economía circular, cuidan el medioambiente y fortalecen la competitividad regional.



nal, transformando residuos en oportunidades y proyectando al Maule desde sus territorios hacia el mundo". Puntualizó el Gobernador del Maule, Pedro Pablo Álvarez-Salamanca.

La innovación no solo apunta a reemplazar ceras y recubrimientos sintéticos usados actualmente en frutas como manzanas o cerezas, sino también a extender su vida útil durante el transporte, con estimaciones preliminares que proyectan 20 días adicionales de conservación. Solución que podría atacar los millones de dólares que se pierden por tiempos inexactos de entrega y posibles huergas en puertos.

"Si logramos ganar incluso dos o tres semanas de vida postcosecha, el impacto exportador es enorme, especialmente para un país como Chile que depende fuertemente de este sector", señaló Valdés.

De desecho a alimento funcional

El punto clave de este trabajo está en la valorización de dos residuos que abundan en las regiones frutícolas del país: los desechos de fruta y el suero lácteo, subproducto de la industria quesera. Ambos, tradicionalmente considerados un problema ambiental por su difícil gestión, son utilizados como fuente de nutrientes para el crecimiento de consorcios microbiológicos provenientes de gránulos de kéfir.

"Estamos trabajando con residuos que hoy no tienen un destino claro y los estamos transformando en materia prima de alto valor. Eso es economía circular aplicada", enfatizó el académico de la UCM.

A partir de este proceso biotecnológico se extrae el kefirano, responsable de gran parte de las propiedades del kéfir. "Este compuesto se formula luego como una lámina delgada que se adhiere directamente al fruto, sin necesidad de bolsas ni envases adicionales. El resultado es un bioplástico comestible, 100 % biodegradable, que protege la fruta desde el exterior y puede consumirse junto con ella, sin alterar significativamente su sabor o apariencia", explicó el Dr. Cristián Valdés.

Innovación con impacto sanitario y ambiental

Este desarrollo que actúa directamente sobre la superficie del fruto, reduce el crecimiento microbiano y retrasando la pudrición postcosecha. Además, el kefirano cuenta con propiedades bioactivas reportadas en la literatura científica, lo que abre la puerta a alimentos con valor agregado, más allá de la simple conservación, como por ejemplo sus propiedades anticancerígenas.

"El kefirano no solo protege; es un biopolímero con propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias y con evidencia científica de efectos anticancerígenos. Esto nos permite hablar incluso de un superalimento", destacó Valdés.

Actualmente, el proyecto se encuentra en una etapa avanzada de investigación, con los procesos de cultivo, extracción y caracterización del kefirano ya en marcha. Las próximas fases consideran la formulación final, pruebas piloto en fruta y evaluaciones sensoriales, con el objetivo de alcanzar niveles de madurez tecnológica que permitan su futura transferencia o licenciamiento. Para el equipo, se trata de una innovación alineada con la economía circular, la sustentabilidad y los desafíos reales de la agroindustria regional, demostrando que el desecho puede convertirse en una solución de alto valor para el futuro de la alimentación.

"Nuestra meta es dejar esta tecnología en un punto en que pueda ser transferida a la industria. Queremos que esto se use, que tenga impacto real y que nazca desde el Maule hacia el mundo", concluyó el Dr. Cristián Valdés.



Luego del conjunto papayero, partió a Iberia de Los