

# Científicas UCSC apuestan por crear envases biodegradables



Con un proyecto innovador, las académicas intentarán brindar una solución a la creciente demanda de materiales sostenibles y no contaminantes en alimentos.



ESTE MATERIAL INNOVADOR BUSCA ALARGAR LA DURACIÓN DE LOS ALIMENTOS POR GRAN RESISTENCIA



DRA. FABIOLA VALDEBENITO, AUTORA DEL DISEÑO DEL PROTOTIPO.



DRA. CAROLINA QUEZADA, LA LIDER DEL PROYECTO ACADÉMICO.



LA DRA. ELIZABETH ELGUETA APOYARÁ EN EL DISEÑO Y EL MATERIAL.

Cristian Aguayo Venegas

No siempre los grandes proyectos científicos nacen dentro de un laboratorio. A veces comienzan con una conversación entre colegas que se llevan bien, comparten inquietudes y descubren que, juntas, pueden lograr más.

Así surgió la alianza entre la Dra. Carolina Quezada, la Dra. Fabiola Valdebenito y la Dra. Elizabeth Elgueta, académicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC), quienes se encuentran generando un proyecto que desarrollará envases alimentarios biodegradables y antimicrobianos a partir de nanofibras de celulosa.

“Primero que nada, fue por afinidad”, recuerda Fabiola. “Las tres somos amigas, académicas de la misma facultad y nos llevamos bastante bien. Después nos dimos cuenta de que nuestras es-

pecialidades convergían”, indicó. Carolina lo confirma. “Tenemos experticias diferentes —ellas son químicas y yo microbióloga—, pero formas de trabajar muy compatibles. Eso nos permite complementarnos y avanzar hacia un mismo fin”, aseguró.

Su proyecto en conjunto, que recientemente se adjudicó financiamiento FONDEF IDEa I+D 2025, busca reemplazar los plásticos convencionales por materiales sustentables, pero para ellas es también la prueba de que el respeto, la comunicación y la cooperación son claves en la investigación.

“Somos un grupo simétrico, bien transversal, y todas las decisiones, técnicas o administrativas, las conversamos entre las tres”, comentó Fabiola. “Tenemos un grupo de WhatsApp donde resolvemos rápido lo que surge, porque el tiempo siempre es un factor limitante”, agregó.

La distribución de ta-

reas fluye de manera natural. “Según la disponibilidad y el expertise de cada una, nos vamos haciendo cargo de lo que corresponde. La buena comunicación es la base”, señaló Carolina.

En apenas un mes y medio de trabajo formal, no han enfrentado grandes conflictos, pero sí el desafío de coordinar agendas. “El mayor reto ha sido encontrar el tiempo para las actividades del proyecto dentro de la vida académica”, reconoce Fabiola. Cuando surgen diferencias de criterio, el acuerdo es sencillo: “Todo se conversa con respeto y priorizando los objetivos del proyecto sobre las opiniones personales”, dijo.

Más allá de los resultados técnicos, las tres coinciden en que su colaboración tiene un valor inspirador. “Necesitamos ideas innovadoras para enfrentar la crisis ambiental, y personas comprometidas a trabajar en ello”, afirmó Carolina. Ya han incluido en el equipo a Valentina

Rivera, estudiante de Química Ambiental, cuyo trabajo de tesis dio origen a parte de la investigación.

“Queremos que más estudiantes se interesen en los nanomateriales y vean que la ciencia también es un trabajo en equipo”, agrega Fabiola.

## ENVASES

El “packaging food”, o envasado de alimentos, ha evolucionado en los últimos años, pero aún faltan alternativas sostenibles en su fabricación y materias primas. Bajo este contexto, las profesionales están impulsando este proyecto ecológico, biodegradable y antimicrobiano para la industria alimentaria.

“Buscamos generar un nuevo tipo de embalaje para la industria de alimentos, pero que también pueda ser utilizado en otras industrias no alimentarias, en reemplazo de los plásticos derivados del petróleo”, explicó Fabiola.

El material que desa-

rollan es un bio-nanocompósito formado por polivinil alcohol (PVA) y nanofibras de celulosa (CNFs), ambos biodegradables, reciclables y no tóxicos. “Queremos optimizar este material para que tenga una alta capacidad antimicrobiana sin añadir otros agentes”, comentó Carolina.

“La incorporación de nanofibras de celulosa mejora la resistencia mecánica, la estabilidad térmica y las propiedades de barrera, lo que es fundamental para prolongar la vida útil de los alimentos”, agregó.

La motivación detrás del proyecto radica en la urgente necesidad de reducir el impacto ambiental causado por los envases plásticos. “La mayoría de los envases actuales son plásticos de un solo uso, muy contaminantes. La idea es contribuir a disminuir ese impacto ambiental y, además, ver si podemos superar algunas propiedades del plástico, como la capacidad anti-

microbiana o la resistencia”, explicó Quezada.

Fabiola complementó que “la nanocelulosa es un buen refuerzo para biopolímeros, mejorando sus propiedades mecánicas y de barrera, que suelen ser limitaciones en los envases biodegradables comerciales”.

El equipo actualmente trabaja en avanzar desde una prueba de concepto experimental hacia la fabricación de un pellet que permita la producción industrial de envases con diferentes características. “Queremos generar un pellet que pueda pasar por una impresora, permitiendo fabricar envases con distinta flexibilidad o dureza”, detalló Carolina.

En cuanto al avance, la académica penquista comentó que “ya tenemos un material altamente estable a alta temperatura, antimicrobiano y biodegradable, pero aún queda por caracterizarlo y optimizarlo para avanzar hacia el pellet, que es nuestro objetivo final”.