

## Ciencia&Sociedad



Con estas suelas hemos corroborado nuestra hipótesis de que se inhiben las bacterias al tener incorporado en su matriz material con nanomicropartículas de cobre



*Carolina Olivari, integrante del equipo a cargo.*

UDT UDEC

FOTO: UDT

# Desarrollan innovadora suela antimicrobiana para evitar transporte de patógenos



Compuesta por caucho reciclado, EVA y micropartículas de cobre, fue probado con éxito contra bacterias como *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*, demostrando su capacidad para reducir la presencia de patógenos.

### Noticias UdeC

Profesionales de la Unidad de Desarrollo Tecnológico (UDT) de la Universidad de Concepción, junto con la firma Indeplast, se encuentran desarrollando un innovador material compuesto de caucho reciclado, EVA y micropartículas de cobre, que no solo es sostenible, sino que también posee propiedades antimicrobianas comprobadas contra bacterias como *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*. Este avance busca revolucionar la fabricación de calzado, contribuyendo a la higiene y prevención del transporte de patógenos en superficies de

contacto cotidiano.

El proyecto, adjudicado en julio de 2022 y apoyado por Corfo, está motivado por los aprendizajes que dejó la pandemia, contó la ingeniera a cargo, Carolina Olivari Melo, quien recordó los tiempos en que debíamos sanitizar el calzado en pediluvios antes de ingresar a cualquier parte.

"Vimos que los zapatos portaban muchas bacterias al momento de transitar por las calles. Cuando uno camina y transita por las calles, adquiere en las suelas muchos cientos de bacterias que después nos llevamos a las casas; sería ideal sacarse los zapatos antes de entrar, pero

con estas suelas hemos corroborado nuestra hipótesis de que se inhiben las bacterias al tener incorporado en su matriz material con nanomicropartículas de cobre", relató.

Además de Olivari, el equipo de trabajo lo integran Patricia Castaño, Cristian Miranda y Ramón Tobosque.

### Hallazgos

El desafío del proyecto era desarrollar ecosuelas con propiedades antimicrobianas, a partir de residuos de caucho y micro partícula de cobre, que disminuyan la contaminación cruzada de agentes patógenos portada en los zapatos. Para conseguir esto, los investigadores

mezclaron partículas de caucho reciclado de neumáticos con micropartículas de cobre, conocidas por su capacidad de repeler bacterias.

"Somos las muestras a ciertos tipos de bacterias que son las que más detectados y que son medidas en laboratorios de la Universidad de Concepción. Así se determina la distribución homogénea de las micropartículas de cobre en las suelas y logramos visualizar que efectivamente inhiben las bacterias que están dentro de la materialidad", detalló.

Respecto de la aplicación posterior que tendrán estas suelas, Olivari contó que mantienen coordi-

nación permanente con la empresa para definir detalles que permitan viabilizar la comercialización del producto. Fue en este camino que pasaron de suelas de color negro a otras de color beige que favorecen el contraste de las partículas de cobre.

"Estamos siempre trabajando muy en coordinación con la empresa desde la etapa laboratorio en que uno va desarrollando, va encontrando resultados. Por ejemplo, el color fue un tema muy relevante dentro de este desarrollo porque el cobre y el caucho ya tienen colores que son propios de la materialidad. El desafío fue lograr colores que tuvieran mayor atractivo comercial", relató.

Agregó que "hemos tenido ese feedback de los fabricantes de calzado nacionales y ellos están interesados en que se vean las partículas de caucho, por lo que ahora estamos llegando a un color un poco más beige, tendiente al café, que es lo que hemos tenido como requerimiento del mercado".

Con respecto a lo que prosigue, Olivari detalló que "estamos en la etapa final del proyecto, haciendo análisis de las suelas en condiciones reales de uso; es decir, con zapatos fabricados y utilizados para caminar y evaluar los resultados obtenidos. También se está difundiendo información a través de redes sociales de la empresa, se están visitando clientes para mostrar estos resultados. Estamos ya en la última tanda, haciendo reuniones con empresas interesadas, y terminando la evaluación, si bien hicimos todo esto en las primeras etapas del desarrollo de la materialidad".

La UDT es un instituto de ciencia, tecnología e innovación creado en 1996, que se aboca a la bioeconomía; depende de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de UdeC.

En UDT se realizan investigaciones científicas y tecnológicas de vanguardia, en estrecha relación con el sector productivo y la academia, con redes de colaboración nacionales e internacionales. Gracias al desarrollo de proyectos de frontera, a la alta inversión en infraestructura y equipamiento, y a la alta capacidad científica y tecnológica de sus colaboradores, es un centro de I+D+i único en Chile, en cuanto a capacidades de escalamiento de resultados desde el laboratorio a plantas piloto y demostrativas, y desde aquí, a un nivel industrial.

### OPINIONES

Twitter @DiarioConcepcion  
 contacto@diarioconcepcion.cl

