

Innovan en tecnología para fabricar antenas de telecomunicaciones por impresión 3D

CRÉDITOS FOTOGRAFÍA: www.3dnatives.com

Académicos de la Facultad de Ingeniería de la PUCV desarrollaron un material compuesto consistente en un polímero con partículas metálicas y/o cerámicas para la creación de estos dispositivos

Una alternativa más económica y sustentable que el uso de filamentos, con un enfoque circular que permite reutilizar materiales, es la que desarrollaron investigadores de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV) para la fabricación de antenas de alta frecuencia a través de impresión 3D.

Se trata del proyecto FONDEF "Desarrollo de pellets de materiales compuestos base polímero con partículas metálicas y/o cerámicas para la fabricación de antenas de telecomunicación por manufactura aditiva", que ejecutaron en conjunto académicos de las Escuelas de Ingeniería Química, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Informática e Ingeniería Mecánica de la PUCV.

"El pellet es mucho más económico y permite fabricar materiales que tengan mayores características porque, al ser una estructura más pequeña, podemos agregarle partículas cerámicas, partículas metálicas en altas cantidades. En este momento, el proyecto contempla la utilización de este material para telecomunicaciones, pero se puede extender después a otras aplicaciones", explicó la académica de la Escuela de Ingeniería Química, del Magíster en Ingeniería de Procesos y directora del proyecto, Dreidy Vásquez.

Los dispositivos compuestos metal-cerámica resultantes de la investigación fueron sometidos a estudios de características fisicoquímicas y eléctricas. Además, se obtuvieron prototipos funcionales de sistemas de alta frecuencia fabricados mediante impresión 3D, que pasaron por un proceso de evaluación de pérdidas en función de parámetros de impresión y de la rugosidad. El objetivo: optimizar el proceso de impresión de antenas de telecomunicaciones para reducir pérdidas de material, tiempos de ejecución y mejorar estándares de impresión mediante el empleo de inteligencia artificial.



LABORATORIO DE ANTENAS

El académico del Doctorado en Ingeniería Eléctrica de la PUCV, Francisco Pizarro, destacó que "nuestra participación en el proyecto se relaciona con la parte aplicativa de los materiales que se pueden emplear. Lo que queremos hacer es que estos materiales sean compatibles con usos de telecomunicaciones en las frecuencias que se conocen como ondas milimétricas, con los desafíos que esto tiene en términos constructivos. El laboratorio de antenas en este proyecto está dedicado a la caracterización electromagnética de los materiales, justamente para ver si pueden ser compatibles para aplicaciones en estas frecuencias de ondas milimétricas y también el diseño de dispositivos finales, o sea, antenas".

Destaca, además, la cualidad reciclable del material desarrollado en el proyecto, según explicó el estudiante del Magíster en Ingeniería de Procesos y miembro del equipo, Rodrigo Ruz. "Al momento de imprimir usando el pellet se puede reutilizar material de las piezas fallidas, cosa que no se puede hacer con el filamento—que es un cable fabricado—. Todo se enmarca en una economía circular, poder ahorrar costos y con un enfoque verde a través del uso de plásticos reciclados", dijo.