LITORALPRESS

Fecha: 19-06-2025
Medio: Las Últimas Noticias
Supl. : Las Últimas Noticias
Tipo: Noticia general
Título: Ingeniero imprime espejos ultralivianos para los nuevos satélites chilenos

Pág. : 14
Cm2: 723,5

Tiraje: 91.144
Lectoría: 224.906
Favorabilidad: No Definida

En diciembre se inaugurará en Cerrillos el Centro Espacial Nacional

Ingeniero imprime espejos ultralivianos para los nuevos satélites chilenos

MAURICIO QUEZADA

Carlos Vásquez, ingeniero mecánico y candidato a doctor en Ciencias.

Óscar Valenzuela

La labor a la que está abocado por estos días Carlos Vásquez, ingeniero mecánico y candidato a doctor en Ciencias, es buscar la precisión óptica en el cosmos. El investigador trabaja en el proyecto Fondef Idea 2025, que se adjudicó la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica en asociación con la Fuerza Aérea de Chile (Fach): el objetivo es imprimir en 3D espejos ultralivianos y de alta precisión que, eventualmente, se usarán en futuros satélites chilenos.

Se trata de una investigación conjunta con la Universidad de Edimburgo y el UK Astronomy Technology Center (UKATC) del Reino Unido, quienes llevan cerca de seis años buscando la forma más óptima de reflejar imágenes en el espacio.

"La idea central es reemplazar los tradicionales espejos de vidrio que se usan en sistemas ópticos para satélites, como espejos de telescopios espaciales o de observación terrestre", señala.

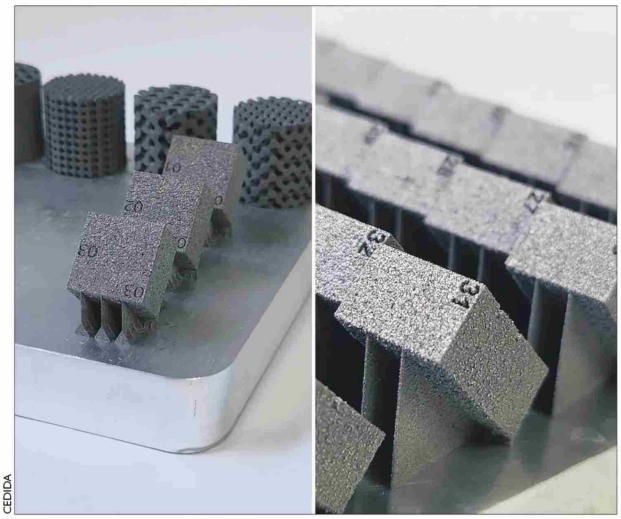
Las pruebas indican que estos espejos impresos, construidos con una aleación de aluminio o titanio, pueden ser hasta 60% más livianos, con mejores propiedades térmicas y mecánicas, sin perder

Carlos Vásquez trabaja en proyecto que une a la Fach, la Universidad Católica y otras casas de estudio.

nitidez, lo que significa mucho para una maquinaria tan pequeña como un satélite, donde se debe priorizar el peso, destaca el ingeniero.

El proyecto partió hace un año y medio, tiempo durante el cual se ha concentrado en resolver un obstáculo específico. "Cuando imprimes un objeto metálico en 3D tienes más flexibilidad con el diseño, pero uno de los problemas es que dentro de la pieza te queda algún grado de porosidad, normalmente menor a 1%. Si tienes que hacer un espejo, esa porosidad te causa problemas. El objetivo de mi tesis es reducir la porosidad superficial con el propósito de posibilitar la etapa siguiente, que corresponde al mecanizado final de la cara reflectante", explica.

Ahora Vásquez se encuentra explorando el proceso de manufactura en muestras pequeñas y realizando pruebas. "Esa parte de la investigación debería estar lista de aquí a fin de año. Al haberse adjudicado la universidad el Fondef, esos fondos permiten extender la línea de investigación por aproximadamente dos años más, con objetivos más ambiciosos. La idea es terminar esa fase con un prototipo de espejo, fabricado y probado en conjunto entre la UC, el UK-ATC y el futuro Centro Espacial Nacional (CEN), que podrían eventualmente usarse en satélites chilenos", proyecta.



CEDIDA

Pruebas de impresión 3D para la fabricación de espejos de aleación aluminio-titanio.

Esta manufactura nacional forma parte del Sistema Nacional Satelital (SNSat). "No hay un proyecto específico en el que estemos pensando, pero uno de los objetivos de la Fach es potenciar las líneas de investigación en tecnologías aeroespaciales, generándose la vinculación con nuestra línea de investigación", comenta.

Centro Nacional Espacial

Héctor Gutiérrez, ingeniero satelital con una maestría en Inglaterra y past president de la Asociación Chilena del Espacio (achide.org, https://goo.su/vmR8b), aclara que el corazón del SNSat es el Centro Nacional Espacial, que se está construyendo en Cerrillos, en terrenos de la Fach. "La obra está muy avanzada, la fecha de inauguración es en diciembre", adelanta.

"Va a contar con un laboratorio de manufactura, integración y pruebas, con posibilidad de construir satélites de hasta 100 kilos, lo que es bastante", destaca el experto. "Cuenta con equipos que harán pruebas de temperatura y vibración, además de pruebas de compatibilidad electromagnética".

"El plan inmediato es que se integren siete nanosatélites de unos 15 a 20 kilos. Además, están en planificación dos microsatélites, parecidos al Fasat Charlie", destaca. Estas unidades se conocen preliminarmente como Fasat Eco 1 y Eco 2. "Recordemos que quedamos pendientes con el Fasat Delta (NR: lanzado en 2023), porque hubo un problema y no cumplió los requerimientos", señala el profesional.

Además, está planificada una unidad de innovación. "Va a haber bastante actividad. La Fach sola no puede hacer todo, por lo que están convocadas las universidades que tienen especialistas: la U. de Chile, que es la líder y tiene su propio programa; la UC, la U. Federico Santa María, la U. de Concepción y la U. Mayor", enumera. Una de las ideas es que se llame a un concurso entre universidades para que postulen un proyecto de experimento para hacer en uno de los nanosatélites, explica.

El programa incluye, posteriormente, dos centros espaciales regionales, en Antofagasta y en Punta Arenas. "El plan a largo plazo es tener un satélite de telecomunicaciones, que son palabras mayores. Son entre una a tres toneladas en orbita estacionaria, no a 500 kilómetros sino que a 36.000 kilómetros", proyecta Héctor Gutiérrez.