



Lemu Nge fue lanzado al espacio para observar el planeta y estudiar la biodiversidad: Nanosatélite chileno captura en tiempo récord su primera imagen de la Tierra

JANINA MARCANO

El pequeño nanosatélite chileno Lemu Nge —que significa “Ojo del Bosque” en mapudungún—, acaba de conseguir un nuevo logro.

Tras haberse convertido hace poco más de dos semanas en el primer satélite nacional centrado en biodiversidad en ser lanzado al espacio, el aparato capturó su primera imagen de la Tierra en tiempo récord. Lemu Nge, que mide aproximadamente como una caja de zapatos (30 x 20 x 10 cm), fue lanzado al espacio con una misión: observar la Tierra y su biodiversidad.

Para ello, está equipado con una cámara hiperspectral de alta definición que le permite ver más allá de la capacidad del ojo humano y así analizar la diversidad de la vegetación del planeta, con una resolución 20 veces mayor a la de los datos que se usan actualmente en el estudio satelital de la naturaleza.

“Cuando hicimos las primeras pruebas para ver si la cámara había sobrevivido, apretamos el botón para sacar una foto y nos llegó una imagen casi perfecta de Portugal”, cuenta Leo Prieto, fundador y director ejecutivo de Lemu, la empresa chilena detrás del satélite.

La imagen fue tomada el pasado 21 de agosto, a las 8:39 AM de Chile, apenas cinco días y 16 horas después de que el instrumento entrara en órbita. “Esto se considera un hito, porque la mayoría de los satélites a nivel mundial demoran un mes o más en tomar su primeras imágenes e, incluso, algunos llevan más de un año en órbita sin conseguirlo”, asegura Prieto.

Y agrega: “Esto nos voló la cabeza a todo el equipo detrás del proyecto, no solo a los que están en Chile, sino también a los fabricantes en Sudáfrica, considerando que se realizan muchos procesos complejos que toman tiempo”.

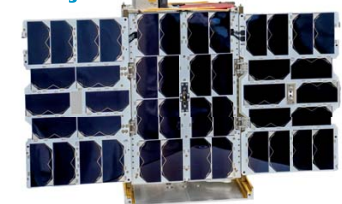
Lo confirma Diego Mardones, académico del Departamento de Astronomía de la U. de Chile y doctor en Astrofísica de la U. de Harvard, quien no tiene relación con

El instrumento envió una foto de Portugal apenas cinco días después de entrar en órbita, lo que se considera un hito, ya que este proceso suele demorar un mes o más. Para los expertos, esto eleva la posición de Chile en el área.

Observación precisa del mundo

El satélite chileno Lemu Nge va equipado con una cámara de última generación para observar la biodiversidad.

Satélite Lemu Nge



Un cuarto del volumen del satélite corresponde a una cámara hiperspectral pequeña (98 x 98 x 176 mm y 1,1 kg) pero de tecnología avanzada.



Leo Prieto, director y fundador de la startup Lemu.

Toma de fotografía

El equipo trabaja con la técnica de barrido fotográfico, un método usado para capturar imágenes de la superficie terrestre mientras el satélite se desplaza a lo largo de su órbita.



Barrido de superficie

A medida que el satélite avanza, la cámara captura información en 32 bandas espectrales distintas, tomando igual número de fotos. La imagen completa se genera por la combinación de todas las franjas capturadas sucesivamente.

Fuente Lemu

Lemu. “Cuando uno envía un satélite al espacio, puede tardar un mes el hecho de sencillamente encenderlo, que comiencen a funcionar sus baterías, la cámara y calibrar cada uno de sus instrumentos. Si eso toma un mes, quiere decir que todo va bien, lo que significa que haber logrado esto en cinco días es

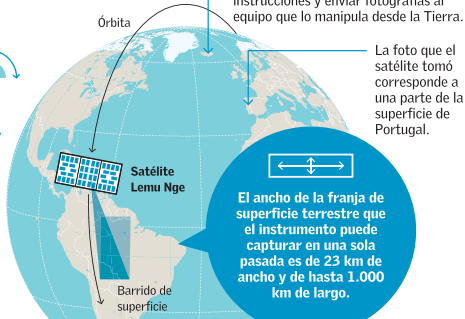
un hito”, afirma.

Y agrega: “Más que un hito tecnológico, es un hito de un equipo humano bien preparado para hacer estos procesos con celeridad”.

Rodrigo Herrera, astrónomo de la Universidad de Concepción, quien tampoco es parte de la misión, dice que el logro del Lemu

Instrucciones

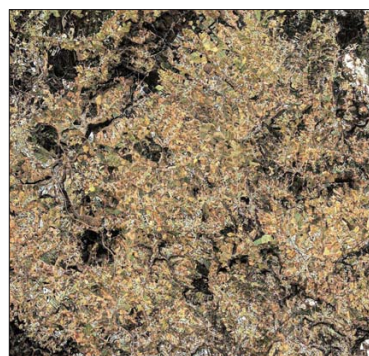
Cada 96 minutos, el satélite pasa por encima de una estación terrestre en el Ártico, desde la cual puede recibir instrucciones y enviar fotografías al equipo que lo manipula desde la Tierra.



EL MERCURIO

Nge eleva la posición de Chile en el manejo de satélites.

“A pesar de que hay múltiples satélites de la NASA y de la ESA orbitando, las imágenes de este tendrán 20 veces más resolución y esos datos serán una gran contribución (...). Esta información será clave para poder seguir creciendo



Esta es la foto de la superficie de Portugal tomada por Lemu Nge. Los distintos tonos de verde permiten estudiar mejor la biodiversidad, principalmente plantas.

en esta área”, comenta Herrera.

Eduardo Bendek, investigador de la NASA y asesor de Lemu, explica que, una vez lanzado el satélite, “hay que identificarlo, iniciar las comunicaciones y lograr que este apunte a dónde debe para tomar la imagen; es decir, hay un equipo muy bien coordinado que hizo que todas las cosas funcionaran bien. También influye que nos adelantamos a las posibles dificultades”.

La mayor parte del satélite corresponde justamente a la cámara que lleva incorporada, la cual es capaz de tomar una foto a 600 km de distancia (trayecto aproximado entre Talca y Frutillar) y por medio de una técnica llamada “barrido fotográfico”, también conocida como *pushbroom*. Se trata de un método utilizado para capturar imágenes de la superficie terrestre mientras el satélite se desplaza en órbita (ver infografía).

“Es una cámara pequeña pero muy avanzada, que es capaz de capturar 32 colores. La gracia de esto es que permite diferenciar las especies naturales, por ejemplo, un coihue de una lenga, que se diferencian porque tienen un tono de verde distinto”, comenta

Bendek, quien señala que esto es clave al considerar que el satélite está enfocado en estudios de biodiversidad.

Desde Lemu destacan que se trata de una cámara económica pero potente, cuyo costo alcanza apenas un 10% de lo que han costado cámaras de misiones similares.

“Esto es una muestra de democratización de acceso al espacio. Nos demuestra que tenemos las capacidades y que se pueden lograr cosas con satélites pequeños; que no se requieren necesariamente presupuestos de decenas de millones de dólares”, opina Bendek.

De aquí en adelante, se espera que el resto de fotografías y datos recopilados por el nanosatélite ayuden a construir una base de datos de la naturaleza que permita diseñar acciones de conservación efectivas, según señala Prieto.

Entre las áreas de observación inicial están la caracterización de humedales andinos, el monitoreo de bosques submarinos de macroalgas de la costa chilena, la clasificación de cambios en el uso del suelo y la identificación de especies vegetales, especialmente árboles.