

El campus prueba con éxito una antena para un vehículo de exploración lunar

El proyecto, financiado por la Agencia Espacial Europea, busca un modelo que permita la comunicación dentro de cuevas

S. DE LA FUENTE
OURENSE

Un proyecto financiado por la Agencia Espacial Europea, ESA, para avanzar en el diseño de un 'rover' lunar que permita realizar exploraciones en el interior de las cuevas lunares, retine desde principios del año 2023 a personal investigador de las universidades de Vigo y Oviado, y de la empresa EOSOL Ingeniería. Su tarea consiste en diseñar una antena de comunicaciones que permita el funcionamiento del vehículo dentro de estas formaciones, aun por explorar.

De hecho, tras ser identificadas varias entradas a tubos de lava paralelos al suelo y de grandes dimensiones, uno de los focos de interés prioritario en el estudio de la Luna son sus cuevas, ya que podrían servir para el establecimiento de futuras bases humanas, un reto en el que ya trabajan las agencias espaciales. Y lo cierto es que el mismo equipo que trabaja en este proyecto ya participó anteriormente en la iniciativa 'RobotCrane', también de la ESA, que consistió en diseñar un 'rover' y una grúa para bajar pequeños robots al interior de las cuevas lunares.

Se considera que dichas cuevas serían un buen escudo para la radiación que impacta en el cuerpo de los astronautas. Además, las temperaturas dentro son relativamente

más estables que en la superficie, donde hay muchos grados de diferencia entre el día y la noche. Precisamente, el trabajo de estos investigadores consiste en el diseño conceptual de una antena de comunicación que tendrá que enfrentarse a este entorno desconocido, ya que se prevé que las cuevas sean más grandes y con superficies más regulares que en la Tierra, debido a la menor gravedad.

El proyecto finaliza el próximo mes de junio y la propuesta que ha diseñado el equipo acaba de probarse con éxito en los laboratorios del edificio del Campus Auga de Ourense, donde desarrolla parte de su actividad la Escola de Enxeñaría Aeroespacial e do Espazo, de la que forman parte Alejandro Gómez y Fermín Navarro, integrantes del equipo. Concretamente, se realizaron ensayos técnicos para analizar la respuesta del dispositivo a las temperaturas y al vacío del espacio.

Tal y como detalla el equipo investigador, a lo largo del desarrollo del proyecto se analizaron las posibilidades de comunicación en estas cuevas, teniendo en cuenta sus posibles características (como la altura y las propiedades de reflexión de las paredes), pero también las características previstas del 'rover' y de la colocación de la antena.

Una vez realizado el diseño



Investigadores participantes en el proyecto, durante los ensayos en el edificio Campus Auga. // FAV



Antena diseñada por el equipo. // FAV

conceptual de la antena, las primeras pruebas se hicieron en Lanzarote en mayo del año pasado y posteriormente en una cámara térmica para ver su comportamiento

electromagnético. Dando un paso más en estas pruebas, la pasada semana se realizaron en Ourense los ensayos técnicos necesarios para comprobar que la antena se com-

porta igual en todo el rango de temperaturas que se espera que enfrente en el espacio', señalan. Se probó en condiciones de espacio, es decir, en vacío y sometida a temperaturas extremas previstas para el interior de las cuevas, desde menos 20 grados a 60 grados.

'En esta parte del proyecto lo que tenemos que hacer es medir la antena en un entorno similar al que va a encontrarse cuando vaya a la Luna: un entorno en vacío y en una temperatura cambiante', explica Germán León, profesor del área de Teoría de la Señal y las Comunicaciones de la Universidad de Oviado.

Para estos ensayos técnicos se eligieron los casos extremos, de muy frío y muy caliente, aplicando a la antena un ciclo de frío a caliente y monitorizando su comportamiento y temperatura a lo largo de este ciclo. 'Por ahora va todo bien. La respuesta es positiva', señala el investigador. Antes del final del proyecto, los investigadores volverán a hacer ensayos en Lanzarote, previsiblemente el próximo mes.