

ASTURIAS

Investigadores de Oviedo y Vigo prueban con éxito su diseño de antena para vehículo lunar

Antenas Lunares.
- UNIOVI

Europa Press Asturias



Publicado: martes, 23 abril 2024 13:09

@epasturias

OVIEDO, 23 Abr. (EUROPA PRESS) -

Investigadores de las universidades de Oviedo y Vigo han probado con éxito en laboratorio su diseño de antena para un vehículo de exploración de cuevas lunares. El objetivo del proyecto es proporcionar a la Agencia Espacial Europea (ESA) el diseño conceptual de una antena de comunicaciones que pueda funcionar en el interior de cuevas de la Luna.

Según ha informado la Universidad de Oviedo en nota de prensa, la propuesta acaba de someterse con éxito a ensayos técnicos en el campus de Ourense (de la Universidad de Vigo), donde se probó su respuesta a las temperaturas y vacío del espacio.

En 'Antennas for Underground Communications' participan por parte de la Universidad de Vigo Marcos Arias, Lorena Pérez, Alejandro Gómez, Fernando Aguado, Antonio Pino, Óscar Rubiños, Fermín Navarro, Borja González y José Vázquez Cabo, miembros del Grupo de Tecnología Aeroespacial y del Grupo de Antenas, Radar y Comunicaciones Ópticas, todos ellos pertenecientes aatlanTTic.

Por parte de la Universidad de Oviedo el equipo investigador está compuesto por Susana Loredo, Álvaro Pendás, Germán León, Luis F. Herrán y Miguel Fernández, junto con las estudiantes Sheila Moro y Alba Moro. Los ensayos realizados en el Campus de Ourense tuvieron lugar la pasada semana en el edificio Campus Agua, donde desarrolla parte de su actividad la Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio de la Universidad de Vigo, a la que pertenecen tanto Alejandro Gómez como Fermín Navarro.

FUTURAS BASES HUMANAS EN LA LUNA

Para entender cómo surge esta iniciativa financiada por la Agencia Espacial Europea, Fermín Navarro ha explicado que la ESA inicialmente genera proyectos de carácter global como, por ejemplo, uno anteriormente realizado por los mismos investigadores de la UVigo y Oviedo llamado RoboCrane, destinado a diseñar un rover y una grúa para bajar robots pequeños al interior de las cuevas lunares.

Posteriormente, la ESA divide estos proyectos globales en otros más concretos, estudiando cada parte separadamente. Así, Antennas for Underground Communications se centra en el diseño, fabricación y ensayos de una antena para ir a bordo de un rover destinado a entrar en cuevas de la Luna.

Según señalan los miembros del proyecto, uno de los focos de interés prioritarios actualmente en el estudio de la Luna son sus cuevas, tras ser identificadas varias entradas a tubos de lava paralelos al suelo y de grandes dimensiones. En el camino que están recorriendo las agencias espaciales de cara al establecimiento de futuras bases humanas en el satélite de la Tierra, estas cuevas, aun por explorar, "son formaciones de interés porque podrían ser un lugar muy bueno para estar protegidos de la radiación, que impacta en el cuerpo de los astronautas, y porque las temperaturas en su interior son relativamente más estables que en la superficie, donde hay muchos grados de diferencia del día a la noche".

DIFERENTES ENSAYOS

A lo largo del desarrollo del proyecto, el equipo investigador analizó las posibilidades de comunicación en estas cuevas, teniendo en cuenta sus posibles características (como la altura y las propiedades de refracción de las paredes), pero también las características previstas del rover y de la ubicación en él de la antena.

Hecho el diseño conceptual de la antena, las primeras pruebas con ella se hicieron en Lanzarote en mayo y posteriormente en una cámara nicoica para ver su comportamiento electromagnético. Dando un paso más en estos ensayos, la pasada semana se realizaron en Ourense los ensayos técnicos necesarios "para comprobar que la antena se comporta igual en todo el rango de temperaturas que se espera que enfrente en el espacio". Se probó en condiciones de espacio, es decir, en vacío, y sometiéndola 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", ha explicado Germán León, profesor del área de Teoría de la Señal y las Comunicaciones de la Universidad de Oviedo.

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, en el mes de mayo.