

Argentina y Rusia lograron obtener una imagen de radar biestática intercontinental de la Luna

Se utilizaron dos antenas, ubicadas una en cada país. La CONAE dirigió las operaciones locales, desde la estación de espacio profundo DS3 Malargüe en Mendoza.

Publicado el jueves 23 de septiembre de 2021

La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) en el ámbito del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación, junto al Instituto de Astronomía Aplicada de la Academia de Ciencias de Rusia (IAA RAS), con la asistencia de la empresa Telespazio, **realizaron con éxito un experimento sobre observaciones de radar biestático intercontinental para obtener una imagen de la Luna.** Esto implica la **utilización de dos antenas, ubicadas en la Argentina y en Rusia**, que actúan como emisor y receptor del pulso del radar, respectivamente, para generar información de valor sobre el movimiento y la forma de los objetos, con gran resolución.



Imagen de radar de la Luna, muestra el cráter de Arquímedes en el este de Mare Imbrium a una longitud de onda de radar de 4,2 cm

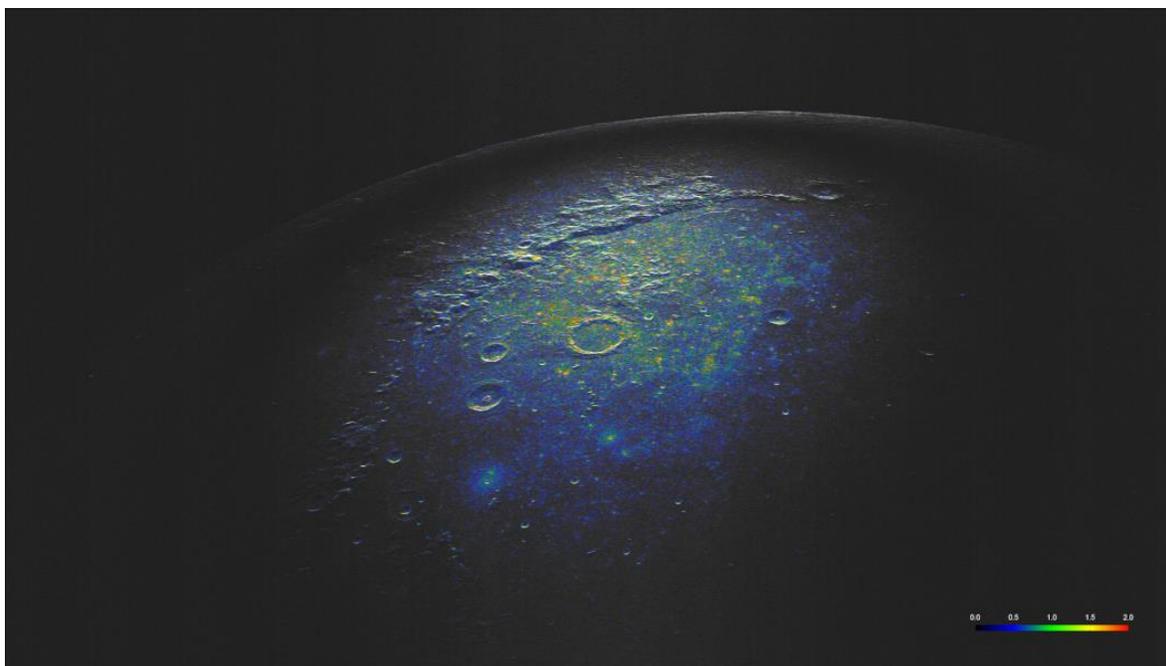
La imagen, lograda el 1 de septiembre de 2021, **se generó a partir de un pulso de radar emitido desde la Argentina, utilizando la Estación Deep Space 3 - Malargüe (DS3), de la Agencia Espacial Europea (ESA), instalada en la provincia de Mendoza por acuerdo con la CONAE**, cuya moderna antena de 35 metros de diámetro, irradió el cráter de Arquímedes, en el este de Mare Imbrium, con una señal a

7190 MHz (4,2 cm). El eco de ese pulso de radar fue recibido por el Observatorio de Radioastronomía de Svetloe, de la red rusa Quasar, mediante su radiotelescopio de 13,2 metros (RT-13). Como resultado de las observaciones, se obtuvieron imágenes de radar de la superficie lunar con una resolución espacial de unos 300 metros.

“El instrumental sofisticado disponible en el país, sumado al instrumental de avanzada disponible alrededor del mundo, permite idear proyectos vertiginosos de exploración del universo a través de la colaboración, donde el rol de la Argentina resulta clave”, indicó **Stanislav Makarchuk**, responsable de Área de Cooperación Internacional en Espacio Ultraterrestre de la CONAE, quien **coordinó el experimento del lado argentino, realizado en el marco de un acuerdo de colaboración vigente entre la agencia espacial argentina y el IAA RAS.**

“El experimento conjunto realizado no solo representa un salto tecnológico en la instrumentación, ofreciendo oportunidades para el desarrollo de capacidades nuevas de medición y generación de datos científicos de mucho valor, demuestra la sinergia que se logra establecer con nuestros socios, sino también desvela nuevas capacidades tecnológicas versátiles y perspectivas científicas exponenciales, resultantes de la cooperación espacial internacional”, dijo.

Las observaciones por radar son uno de los métodos más efectivos de detección remota de la Luna desde la Tierra, lo que permite el mapeo de alta resolución espacial y la exploración de propiedades físicas de la superficie y del subsuelo. **Estos datos se pueden utilizar para seleccionar lugares de aterrizaje para naves espaciales, prospección y minería, lo cual es especialmente importante debido al mayor interés de muchos países en la exploración lunar.**



Superposición de la imagen radar de la Luna, con la polarización circular (en color) que indica el grado de rugosidad de la superficie y la presencia de estructuras subterráneas

Yuri Bondarenko, quien dirige el grupo de astronomía de radar en el Instituto de Astronomía Aplicada de la Academia de Ciencias de Rusia, afirmó: ***“Este experimento demostró nuestra capacidad para realizar y procesar observaciones de radar de la Luna sin utilizar radares potentes especialmente diseñados y radiotelescopios de alta sensibilidad. La experiencia adquirida abre nuevas perspectivas para el estudio de Mercurio, Venus, Marte y los asteroides que se acercan a la Tierra en un futuro próximo”***, concluyó.

Más investigaciones argentinas

Argentina posee dos estaciones para la exploración del espacio profundo, instadas en las provincias de Mendoza y Neuquén, generadas a partir de los acuerdos alcanzados entre la CONAE con la agencia espacial europea, en un caso, y en otro con China. La Deep Space 3 (DS3) fue inaugurada en 2012, a partir de un acuerdo con la ESA, y forma parte de la Red Europea de Seguimiento Espacial (ESTRACK).

En ambos casos, **la comunidad científica nacional puede acceder al 10% de uso de estas antenas de avanzada tecnología, para realizar observaciones aplicadas a proyectos de investigación del universo**. En relación a este punto, **Marcelo Colazo**, responsable del Área de Estudios Ultraterrestres y Clima Espacial de la CONAE, sostuvo que ***“desde la Argentina podemos aprovechar el uso de la antena DS3 para realizar investigaciones en relación a la técnica de radar biestática y avanzar, en un futuro, en el procesamiento de los datos, que para obtener la imagen de la Luna se realizó en Rusia”***.

“Esta técnica permite hacer estudios muy interesantes para conocer los movimientos y la velocidad relativa de los objetos, así como las características de las superficies, no sólo para la Luna, sino también para asteroides e incluso chatarra espacial, por ejemplo”, explicó. ***“La ventaja radica en que con el pulso del radar podemos iluminar objetos que no podríamos ver de otra manera, porque reflejan la luz del sol pero de manera muy tenue”***, detalló.