



Qué espera encontrar la misión Europa Clipper en la luna de Júpiter

► La Nasa cree que en esta luna de Júpiter hay vida, y lanzó la misión Europa Clipper para averiguarlo.

La misión buscará señales de vida en la luna helada de Júpiter para saber si realmente estamos solos en el universo.

Josefa Zepeda

La Nasa acaba de emprender uno de sus proyectos más emocionantes en la exploración del sistema solar. La misión Europa Clipper, la que finalmente fue lanzado con éxito este lunes a las 13.06 horario Chile, luego de que fuera retrasado el pasado 10 de octubre debido al huracán Milton, que amenazó la Costa Espacial de Florida.

Europa Clipper tiene la tarea monumental de estudiar en detalle Europa, una de las lunas heladas de Júpiter, que alberga un océano subterráneo bajo su gruesa capa de hielo. Con un conjunto de instrumentos científicos de última tecnología, la nave espacial viajará 2.900 millones de kilómetros para llegar a Júpiter en abril de 2030 y durará cuatro años. Esta misión busca responder una de las preguntas más fascinantes de la humanidad: ¿estamos solos en el universo?

Europa ha capturado la atención de astro-

biólogos de todo el mundo porque su océano subterráneo podría contener más agua que todos los océanos de la Tierra. Lo que hace a Europa un candidato tan prometedor para la vida es la posibilidad de que este océano esté en contacto con un núcleo rocoso, lo que podría generar actividad hidrotermal, proporcionando una fuente de energía para posibles formas de vida.

Rodrigo Herrera-Camus, investigador asociado del Centro de Astrofísica y Tecnologías Afines (CATA) y astrónomo investigador de la Universidad de Concepción, señala que "tenemos gran evidencia científica que demuestra que bajo esa corteza de hielo existen océanos de agua líquida que pueden albergar las condiciones para que exista vida".

Europa es única en el sentido de que está geológicamente activa gracias a su interacción con el campo gravitatorio de Júpiter. Esta actividad genera calor, lo que podría evitar que el océano se congele completa-

mente y permitir la mezcla de nutrientes y minerales, ingredientes básicos para la vida.

Uno de los principales objetivos de la misión es estudiar los componentes básicos para la vida. Según Herrera-Camus, "carbono, oxígeno, nitrógeno, azufre y fósforo" son algunos de los elementos que buscarán los científicos en Europa. Estos elementos, junto con el agua líquida y una fuente de energía, son cruciales para la habitabilidad.

La misión Europa Clipper llevará una serie de instrumentos para investigar en detalle la luna. Entre ellos se encuentran cámaras de alta resolución, un radar de penetración para estudiar el espesor de la capa de hielo, un magnetómetro que medirá la intensidad del campo magnético, lo que ayudará a confirmar la presencia de agua salada en el océano subterráneo, espectrómetros que analizará las partículas



► Esta misión, además, será pionera en el uso de ondas de radio para penetrar la corteza helada y estudiar las características del océano de esta luna.

expulsadas al espacio desde el subsuelo, detectores de plasma, entre otros.

Juan Carlos Beamin, astrónomo de la Fundación Chilena de Astronomía y asesor científico de Congreso Futuro, destaca que “los magnetómetros permitirán medir las intensidades del campo magnético y los espectrómetros ayudarán a entender las composiciones de las sales presentes en Europa”

Además, esta misión será pionera en el uso de ondas de radio para penetrar la corteza helada y estudiar las características del océano. Herrera-Camus subraya la importancia de esta tecnología, mencionando que permitirá estudiar “directamente los océanos, lo cual va a ser clave para entender si tiene las condiciones necesarias para albergar vida”.

El reciente aplazamiento del lanzamiento de Europa Clipper debido al huracán Milton

es un recordatorio de los desafíos que enfrenta esta misión antes incluso de abandonar la Tierra. Los equipos de la NASA y SpaceX han tomado precauciones para proteger la nave espacial, asegurándola en el Complejo de Lanzamiento 39A hasta que pase el huracán. Sin embargo, los científicos están confiados en que la misión se llevará a cabo en las próximas semanas, dentro de la ventana de lanzamiento disponible.

Además de los desafíos en Tierra, Europa Clipper deberá enfrentarse a la intensa radiación de Júpiter, que podría afectar los instrumentos a bordo. Para mitigar este riesgo, la nave sobrevolará Europa 50 veces en cuatro años, con intervalos de semanas entre cada acercamiento, limitando su exposición a la radiación. Estos sobrevuelos proporcionarán una oportunidad única para estudiar Europa sin los riesgos de una misión de aterrizaje.

Aunque Europa Clipper no aterrizará en la luna, los datos que recopile podrían allanar

el camino para futuras misiones robóticas. Tanto Beamin como Herrera-Camus coincidieron en que el estudio detallado de la superficie y el océano subterráneo de Europa proporcionará información clave para futuras misiones. Herrera-Camus fue enfático al decir que “si los resultados son positivos y en el fondo existe la promesa de que todo lo que sospechamos de Europa es cierto, entonces se convierte en un excelente candidato para poder crear una misión que nos permita posarnos sobre la superficie de Europa y hacer un estudio aún más detallado”.

Más allá de Europa, esta misión podría abrir puertas a la exploración de otras lunas con características similares, como Ganimedes y Encélado, que también albergan océanos bajo capas de hielo. Beamin menciona que estas lunas “tiene condiciones muy interesantes de posible habitabilidad o de condiciones mínimas para que pueda existir vida”.

La misión Europa Clipper es un paso crucial en nuestra búsqueda de vida más allá de la Tierra. Con un presupuesto de 5.000 millones de dólares y la tecnología más avanzada jamás enviada a un satélite natural, esta misión promete ofrecernos una visión sin precedentes de uno de los entornos más prometedores en el sistema solar. Como afirma Rodrigo Herrera-Camus, esta es una misión que “está en la frontera del conocimiento que actualmente tenemos de cuerpos de nuestro Sistema Solar, y nos va a permitir hacer avances gigantescos en esta área”.

Aunque el lanzamiento se ha retrasado, el impacto de Europa Clipper será enorme, no solo en nuestra comprensión de Europa, sino también en cómo abordamos la exploración de otros mundos. Con cada nuevo descubrimiento, nos acercamos más a resolver una de las preguntas más antiguas de la humanidad: ¿estamos realmente solos en el universo? ●