



## BUSCANDO VIDA EN LUNAS HELADAS DEL SISTEMA SOLAR

### Description

La búsqueda de vida en lunas heladas implica misiones espaciales que estudian su composición y buscan signos de actividad biológica o ambientes habitables.

### CONTENIDOS

## ¿Qué son las lunas heladas y por qué son importantes?

Las lunas heladas son satélites naturales de los planetas gigantes gaseosos que se encuentran más allá de la órbita de Marte. Estas lunas tienen una superficie cubierta de hielo, pero debajo de ella pueden esconder océanos líquidos, fuentes hidrotermales, volcanes y otros fenómenos geológicos que podrían crear condiciones favorables para la vida. Algunas de las [lunas heladas más conocidas son Europa y Ganímedes, que orbitan alrededor de Júpiter](#), y Encélado y Titán, que giran alrededor de Saturno. Estas lunas son objetivos prioritarios para la exploración espacial, ya que podrían albergar **vida lunas heladas**.

## ¿Cómo se busca vida en las lunas heladas?

Para buscar vida en las lunas heladas, se necesita enviar sondas espaciales que puedan orbitar, aterrizar o incluso penetrar en sus superficies. Estas misiones tienen el objetivo de estudiar la composición, la estructura, la temperatura, la actividad y la historia de estas lunas, así como detectar posibles signos de vida, como moléculas orgánicas, actividad metabólica o diversidad genética. Algunas de las misiones que se están desarrollando o planeando para explorar las lunas heladas son:

- [JUICE](#) (JUperiter ICy moons Explorer): una misión de la Agencia Espacial Europea que se lanzará en 2022 y llegará a Júpiter en 2029. Su objetivo es estudiar tres de sus lunas heladas: Europa, Ganímedes y Calisto.
- [Europa Clipper](#): una misión de la NASA que se lanzará en 2024 y llegará a Europa en 2030. Su objetivo es orbitar alrededor de esta luna y realizar múltiples sobrevuelos para analizar su superficie, su océano interior y su potencial habitabilidad.
- [Dragonfly](#): una misión de la NASA que se lanzará en 2026 y llegará a Titán en 2034. Su objetivo es enviar un dron aéreo que pueda volar y aterrizar en diferentes lugares de esta luna para estudiar su geología, su atmósfera, su clima y su química prebiótica.
- [Enceladus Life Finder](#): una propuesta de misión de la NASA que aún no ha sido aprobada ni financiada. Su objetivo sería enviar una sonda a Encélado para medir la composición química y biológica de los gases que emanan de su superficie.

## ¿Qué tipo de vida se podría encontrar en las lunas heladas?

Probablemente, la vida que se podría encontrar en las lunas heladas sería muy diferente a la que conocemos en la Tierra. Se trataría de formas de vida adaptadas a condiciones extremas, como bajas temperaturas, alta presión, poca luz o radiación intensa. Estas formas de vida podrían ser microscópicas, tal vez unicelulares aunque podrían habitar formas de vida multicelulares, seguramente serían autótrofos o algún grupo que consiga extraer energía del entorno, si no hallamos oxígeno, lo más probable es que sean anaerobias. Algunos ejemplos de posibles organismos que podrían habitar las lunas heladas son:

- Bacterias psicrófilas: son bacterias capaces de vivir y crecer en ambientes fríos, como el hielo o el agua líquida bajo el hielo. Podrían obtener energía a partir de procesos químicos o fotosintéticos.
- Archaea metanogénicas: son archaea que producen metano como producto final de su metabolismo. Podrían vivir en el fondo del océano o en los lagos y ríos de metano y etano que existen en Titán.
- Protistas ciliados: son protistas unicelulares que tienen cilios, unos apéndices que les permiten moverse y alimentarse. Podrían vivir en el agua salada o dulce que hay bajo el hielo o en los géiseres.

Te Puede Interesar:

## ¿Qué beneficios tendrían encontrar vida en las lunas?

Encontrar vida en las lunas heladas tendría múltiples beneficios para la ciencia, la tecnología y la sociedad. Algunos de estos beneficios son:

- Ampliar nuestro conocimiento sobre el origen, la evolución y la distribución de la vida en el universo.
- Comprender mejor las condiciones y los procesos que hacen posible la vida en ambientes extremos.
- Descubrir nuevas formas de vida, con características y funciones únicas, que podrían tener aplicaciones médicas, industriales o ambientales.
- Inspirar a las nuevas generaciones a interesarse por la exploración espacial y la astrobiología.

## En busca de señales de vida

La búsqueda de vida en nuestro sistema solar ha llevado a los científicos a centrar su atención en las lunas heladas de los planetas exteriores. La nave espacial Cassini, que visitó Saturno en 2005, descubrió una fina niebla de agua rociando el espacio a través de grietas en la superficie de Encelado, lo que inspiró a los científicos a desarrollar nuevas misiones a las lunas heladas del sistema solar exterior. Los astrobiólogos consideran que estas lunas pueden albergar océanos acuáticos, lo que las convierte en algunos de los mejores lugares para buscar vida en nuestro sistema solar.

## Donde existe agua hay vida

La Agencia Espacial Europea y la NASA tienen previsto enviar dos misiones, JUICE y Europa Clipper, para estudiar las lunas heladas de Júpiter y Europa y reescribir nuestra comprensión del sistema solar exterior. Además, una iniciativa financiada por la NASA llamada Network for Ocean Worlds está trabajando para estudiar la vida en estas lunas. Los expertos señalan que en la Tierra, donde existe agua, también hay vida, por lo que en las lunas heladas que contienen agua, también puede haber vida.

## Dónde encontrar vida en las lunas

Los expertos creen que la vida podría existir en aguanieve medio congelada en Europa y Encelado, dentro del océano subsuperficial de agua salada de Ganémedes, debajo de los ríos de metano y etano de Titán, y tal vez en salmueras en los cráteres más profundos de los planetas enanos Ceres y Plutón. Las conchas heladas de los

---

mundos oceánicos pueden incluso contener poros llenos de agua líquida y microbios. Los descubrimientos de la nave espacial Galileo sugieren que Europa podría tener columnas de agua y agua líquida salada en su interior. Además, se descubrió que los campos magnéticos de Júpiter causaron una corriente, lo que sugiere que hay agua presente en la esfera.

## Las lunas de Júpiter que pueden tener vida

Las lunas de Júpiter, en particular, son de gran interés. Ganímedes es la única luna conocida con su propio campo magnético, lo que causa auroras similares a las de la Tierra. Las auroras se ven afectadas por el campo magnético de Júpiter, fluctuando y siendo evidencia parcial de un gran océano de agua salada. Por su parte, Calisto es la luna menos densa de Júpiter y podría preservar un registro del sistema solar primordial debido a que no ha estado geológicamente activa desde su formación. Encelado, por su parte, es una pequeña luna de Saturno que se destaca por ser el objeto más reflectante de todo el sistema solar.