

La NASA anuncia cambios para recuperar las muestras marcianas

Description

Estas muestras marcianas, recolectadas por el rover Perseverance de la NASA, son esenciales para la investigación científica.

CONTENIDOS

La Odisea Marciana de Perseverance

La misión de Perseverance de la NASA, una hazaña de ingeniería de 2.400 millones de dólares, ha logrado aterrizar en el [cráter Jezero](#). [Este antiguo lago marciano es un lugar ideal para la búsqueda de vida microbiana pasada](#). Desde su lanzamiento el 30 de julio de 2020 hasta su aterrizaje el 18 de febrero de 2021, Perseverance ha estado buscando signos de vida antigua y recolectando muestras de rocas y regolito (roca y suelo rotos) para su posible retorno a la Tierra. Hasta ahora, el rover ha recolectado 24 muestras de roca y sedimento. Sin embargo, surge una incógnita: ¿cómo retornar estos tesoros científicos a la Tierra?



El cráter Jezero en Marte, de 35 kilómetros de diámetro, albergó un antiguo lago. Sus sedimentos acumulados y minerales arcillosos son ideales para buscar indicios de vida microbiana pasada.

El Desafío de la Recuperación

La NASA enfrenta un desafío sin precedentes: el plan original para la misión Mars Sample Return se ha desmoronado. Con un presupuesto que ha escalado hasta los 11.000 millones de dólares y un plazo que se extiende más allá de lo previsto. La agencia [espacial busca nuevas soluciones](#) para esta ambiciosa tarea. Un informe de auditoría del programa MSR publicado en febrero de 2024 concluyó que los costos crecientes pueden vincularse a la falta de un diseño estable para los elementos clave del esfuerzo y al "optimismo inicial" en desarrollo.



El rover Perseverance está equipado con un taladro en su brazo anterior, las muestras son depositadas en el suelo a la espera de su recuperación.

Innovación en el Horizonte

Nicola Fox, líder de la Dirección de [Misiones Científicas de la NASA](#), ha hecho un llamado a la comunidad científica y empresarial para proponer ideas innovadoras que permitan un retorno más rápido y económico de las muestras marcianas. Para acelerar el retorno de las muestras y minimizar los costos, la NASA está movilizándose a su comunidad para idear estrategias innovadoras que aprovechen las tecnologías probadas. Además, [la agencia planea solicitar propuestas de la industria](#) para conceptos de arquitectura que podrán devolver las muestras en la década de 2030. Es necesario reducir los costos, los [riesgos y la complejidad de la misión](#).

Te Puede Interesar:

Un Plan en Ruinas

El plan original para la misión Mars Sample Return de la NASA ha demostrado ser inadecuado. [Este plan, creado en colaboración con la Agencia Espacial Europea](#), contemplaba el lanzamiento de dos naves espaciales: un orbitador marciano y un paquete de aterrizaje y recuperación marciano que también incluye un pequeño cohete que llevaría las muestras recuperadas de Perseverance fuera de la superficie para un encuentro con la nave orbitadora, que llevaría las muestras marcianas de vuelta a la Tierra. Sin embargo, este método, ahora considerado demasiado costoso y lento, requiere una revisión urgente.

La Propuesta Original

La propuesta original de la NASA era una hazaña de ingeniería: un módulo de aterrizaje gigante y un orbitador que recogerían y transportarían las muestras de vuelta a la Tierra. Este plan ha resultado ser alucinantemente complicado y costoso. El plan original de la misión Mars Sample Return (MSR) prevé una [nueva nave espacial](#) que aterrizaría en Marte con un vehículo de ascenso que llevaría las muestras a un encuentro con una segunda nave espacial lanzada por la Agencia Espacial Europea orbitando Marte. Luego realizaría el vuelo de regreso a la Tierra.



Un módulo de aterrizaje gigante y un orbitador que recogerán y transportarán las muestras de vuelta a la Tierra.

La Búsqueda de Soluciones

La NASA ha establecido un plazo hasta el 17 de mayo para recibir propuestas preliminares, con la esperanza de desarrollar ideas más detalladas durante un período de 90 días. Se buscan arquitecturas más tradicionales y probadas para superar este reto. La NASA está buscando ayuda del sector espacial comercial para reducir los costos y acelerar el retorno de las muestras. La agencia espacial prefiere tecnologías ya probadas para evitar los largos tiempos de desarrollo asociados a grandes avances tecnológicos.

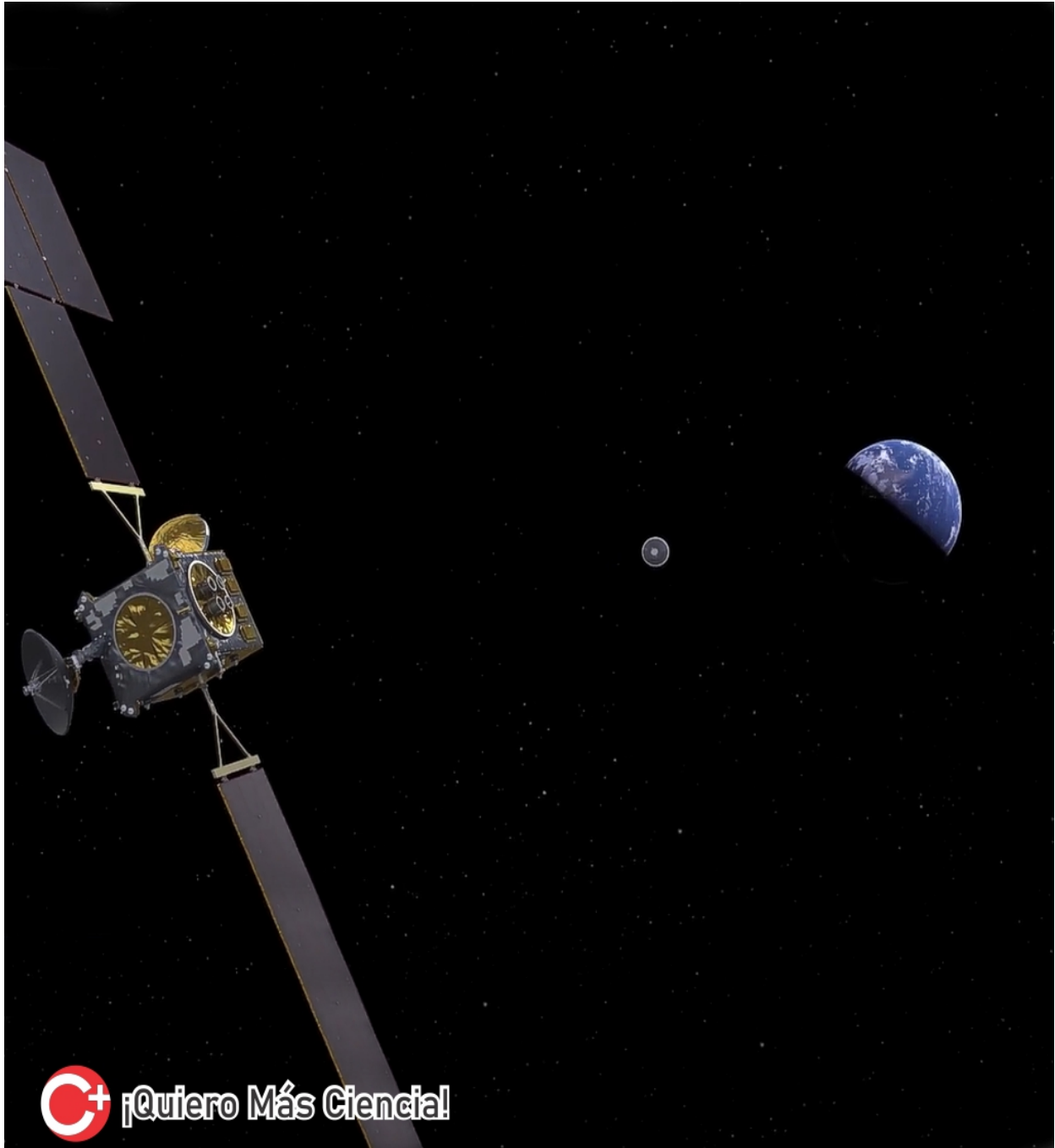


La agencia espacial prefiere tecnologías ya probadas para evitar los largos tiempos de desarrollo asociados a grandes avances tecnológicos.

Tecnología Probada y Verdadera

La NASA prefiere tecnologías ya probadas para evitar los largos tiempos de desarrollo asociados a grandes avances tecnológicos. La agencia espacial ha aprendido a lo largo de las décadas que la innovación debe ser equilibrada con la practicidad. Por ejemplo, los procedimientos de viaje y manejo para el Sistema de Entrada a la Tierra (EES, por sus siglas en inglés), así como la seguridad y funcionalidad de la instalación receptora, se basarán en gran medida en las técnicas probadas utilizadas para manejar de manera segura toxinas biológicas y agentes infecciosos conocidos utilizados en laboratorios de investigación basados en la Tierra.

Si bien [hemos podido recuperar muestras del asteroide Benu](#), la recuperación de muestras de Marte es más complicada debido a la fuerza de gravedad que requiere mayor cantidad de combustible.



Nunca antes se ha despegado desde otro planeta, y esta misión pionera es un hito en la historia de la exploración espacial. Aunque hemos traído fragmentos de asteroides, la recuperación en Marte es más compleja.

Para seguir pensando

A pesar de buscar soluciones más convencionales, el viaje de regreso de Marte a la Tierra sigue siendo un desafío tecnológico. Nunca antes se ha despegado desde otro planeta, y esta misión pionera promete ser un hito en la historia de la exploración espacial. El retorno de muestras de Marte a la Tierra permitirá a los científicos de todo el mundo examinar los especímenes utilizando instrumentos sofisticados demasiado grandes y complejos para enviar a Marte. Esto permitirá a las futuras generaciones estudiarlos utilizando tecnología aún no disponible. Esta será la primera vez que varios vehículos (un módulo de aterrizaje, un cohete y varios helicópteros) aterricen en la superficie de Marte al mismo tiempo. Este es un salto tecnológico necesario para avanzar en nuestra comprensión del sistema solar y prepararnos para futuras misiones de exploración humana.