

La verdadera hazaña del aterrizaje de la sonda privada Blue Ghost en la Luna

Por primera vez, una nave privada llegó exitosamente a la Luna, pero más allá del logro tecnológico, esta misión inaugura una nueva etapa en la exploración espacial. ¿Estamos entrando en una era donde la Luna será territorio de la industria privada?

Josefa Zepeda

Imagínate mirar al cielo y saber que en ese mismo momento una nave espacial descanza sobre la superficie de la Luna. No es una película ni un recuerdo de la era Apollo: es la realidad del siglo XXI. En las primeras horas del 2 de marzo de 2025, la sonda Blue Ghost, desarrollada por la empresa privada Firefly Aerospace, aterrizó exitosamente en el Mare Crisium.

Pero este aterrizaje no es solo una hazaña técnica; es el símbolo de una transformación en la exploración espacial. Si en el pasado solo las grandes agencias gubernamentales podían permitirse misiones lunares, hoy las compañías privadas están demostrando que el espacio profundo es un campo de oportunidades comerciales y científicas. Con Blue Ghost, la Luna deja de ser solo un objeto de estudio y se convierte en un des-

tino alcanzable para múltiples actores con diversas ambiciones.

Sin contratiempos

La misión de Blue Ghost, que transportaba un conjunto de ciencia y tecnología de la NASA, es la primera vez que una empresa privada logra un aterrizaje lunar completamente exitoso sin contratiempos. Anteriormente, otras compañías habían intentado misiones similares, pero ninguna había logrado un éxito total en sus operaciones.

Este logro de Firefly Aerospace destaca la madurez y capacidad de las empresas privadas para llevar a cabo misiones complejas en el espacio profundo.

El aterrizaje de Blue Ghost es parte del programa Commercial Lunar Payload Services (CLPS) de la NASA, que busca fomentar la participación del sector privado en la exploración lunar. Este programa es un compo-

nente clave de la iniciativa Artemis de la NASA, que tiene como objetivo establecer una presencia humana sostenible en la Luna para finales de esta década.

"Este increíble logro demuestra cómo la NASA y las empresas estadounidenses están liderando el camino en la exploración espacial para el beneficio de todos", dijo la administradora interina de la NASA, Janet Petro.

Tras su llegada, Blue Ghost no perdió tiempo en comenzar su misión científica. Una de las primeras tareas fue capturar imágenes de alta resolución de la superficie lunar y de la Tierra vista desde la Luna. Estas imágenes no solo son impresionantes desde una perspectiva estética, sino que también proporcionan datos valiosos para la comunidad científica.

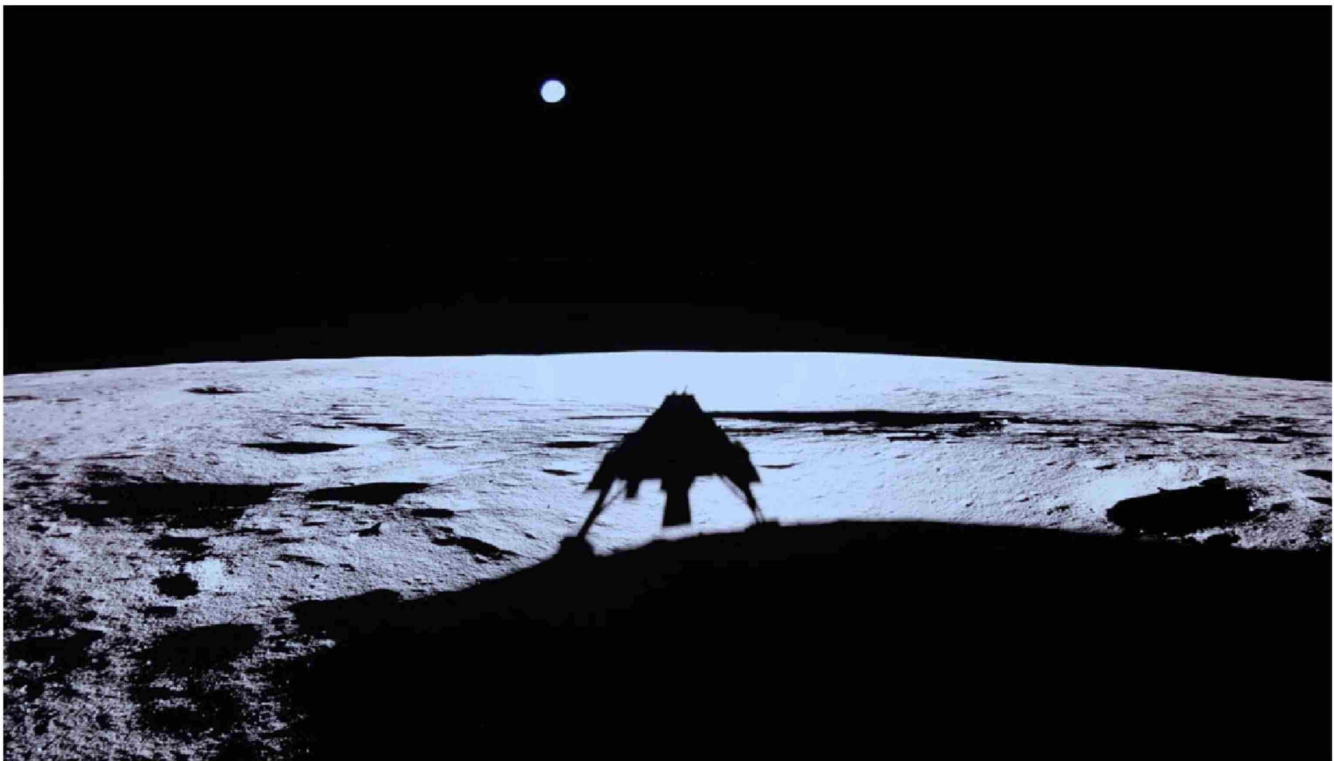
La primera imagen obtenida por el módulo de aterrizaje lunar Blue Ghost muestra la

superficie de la luna después de aterrizar con éxito el 2 de marzo. La imagen muestra la superficie de la Luna y una vista de arriba hacia abajo de los propulsores RCS del módulo de aterrizaje (centro) con un reflejo del sol en el lado derecho.

Otra imagen capturada por el módulo de aterrizaje Blue Ghost capta la imagen de la Tierra reflejándose en el panel solar con la Luna en el horizonte. La antena de banda X de Firefly y la carga útil LEXI de la NASA también se muestran en la cubierta superior del módulo de aterrizaje.

La capacidad de una empresa privada para enviar una sonda que capture y transmita imágenes desde la superficie lunar subraya el avance tecnológico alcanzado por el sector privado. Estas imágenes sirven como prueba tangible de que las empresas co-

SIGUE ►►



► Una de las primeras tareas de la sonda fue capturar imágenes de alta resolución de la superficie lunar y de la Tierra vista desde la Luna.

SIGUE ►►

merciales pueden contribuir significativamente a la exploración espacial, complementando y, en algunos casos, liderando iniciativas que antes eran dominio exclusivo de agencias gubernamentales.

La NASA ha reconocido la importancia de colaborar con el sector privado para acelerar la exploración lunar. "Ya hemos aprendido muchas lecciones, y las demostraciones tecnológicas y científicas a bordo de la Misión Blue Ghost 1 de Firefly mejorarán nuestra capacidad no solo para descubrir más ciencia, sino también para garantizar la seguridad de los instrumentos de nuestras naves espaciales para la futura exploración humana, tanto a corto como a largo plazo", dijo Janet Petro.

Estas colaboraciones permiten a la NASA centrarse en misiones más ambiciosas, como el envío de astronautas a Marte, mientras que las empresas privadas se encargan de tareas específicas en la Luna. Este modelo de colaboración público-privada no solo reduce costos, sino que también fomenta la innovación y la competencia en el sector espacial.

La misión científica de Blue Ghost

Durante los 14 días que dura un día lunar, Blue Ghost llevará a cabo una serie de experimentos científicos diseñados para ampliar nuestro conocimiento sobre la Luna.

Entre las tareas programadas se incluyen la perforación subsuperficial para analizar la composición del suelo lunar, la recolección de muestras y la realización de experimentos para mitigar el polvo lunar, que ha sido un desafío en misiones anteriores.

"Una vez superada la parte más difícil, Firefly espera completar más de 14 días de operaciones en la superficie, lo que eleva nuevamente el nivel de las capacidades comerciales cislunares", afirmó Shea Ferring, directora de tecnología de Firefly Aerospace.

Además, la sonda está equipada con un retroreflector de próxima generación, un dispositivo que refleja la luz y que será utilizado para mejorar las mediciones de distancia entre la Tierra y la Luna. Este instrumento proporcionará datos precisos que ayudarán a mejorar nuestro entendimiento de la física lunar y contribuirá a futuras misiones tripuladas.

El éxito de Blue Ghost abre la puerta a futuras misiones comerciales que podrían centrarse en la explotación de recursos lunares. La Luna posee minerales y elementos que son escasos en la Tierra, como el helio-3, que podría ser utilizado en futuras tecnologías de fusión nuclear. La extracción y utilización de estos recursos podrían revolucionar la industria energética y tecnológica en nuestro planeta.

"La ciencia y la tecnología que enviamos a la Luna ahora ayudan a preparar el cami-

no para la futura exploración de la NASA y la presencia humana a largo plazo para inspirar al mundo para las generaciones venideras", dijo Nicky Fox, administrador asociado de ciencia en la sede de la NASA en Washington. "Estamos enviando estas cargas útiles en colaboración con empresas estadounidenses, lo que apoya una creciente economía lunar".

Sin embargo, la explotación lunar también plantea desafíos éticos y legales. El Tratado del Espacio Exterior de 1967, del cual muchos países son signatarios, establece que ningún país puede reclamar soberanía sobre la Luna. No obstante, el tratado no aborda explícitamente la explotación de recursos por parte de entidades privadas. Este vacío legal requiere una actualización para garantizar que la exploración y explotación lunar se realicen de manera sostenible y equitativa.

La misión de Blue Ghost también tiene implicaciones significativas para la economía espacial. El éxito de Firefly Aerospace demuestra que las empresas privadas pueden desarrollar y ejecutar misiones espaciales complejas, lo que podría atraer inversiones y fomentar el crecimiento de la industria espacial comercial.

Además, la capacidad de las empresas privadas para llevar a cabo misiones lunares podría reducir los costos asociados con la exploración espacial. La competencia en el sector privado suele conducir a innovacio-

nes que optimizan recursos y procesos, lo que, en última instancia, beneficia a toda la industria.

Logros como el de Blue Ghost tienen un impacto más allá de la comunidad científica y empresarial. Estas misiones inspiran a las nuevas generaciones a interesarse por la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM). Ver a una empresa privada alcanzar la Luna puede motivar a jóvenes estudiantes a perseguir carreras en campos relacionados, asegurando un flujo continuo de talento e innovación en el futuro.

"Firefly está literalmente y figurativamente enamorado de la Luna", dijo Jason Kim, director ejecutivo de Firefly Aerospace. La siguiente fotografía fue tomada por el módulo de aterrizaje Blue Ghost de Firefly durante su tercera maniobra orbital lunar el 24 de febrero, en la que la nave espacial se colocó en una órbita lunar baja casi circular.

La fotografía se tomó a unos 100 km sobre la superficie lunar y muestra el lado oculto de la Luna y una vista de arriba hacia abajo de los propulsores RCS de Blue Ghost (centro) y los paneles del radiador a cada lado. ●

► La misión de Blue Ghost también tiene implicaciones significativas para la economía espacial.

