

Artículo Nº 03 /2026

COHETE NEW GLENN DE BLUE ORIGIN



Por Álvaro Aguirre Warden. Director de Asuntos Espaciales.

31 de marzo de 2026. 10 Min. de lectura.

Introducción

Blue Origin fue fundada por Jeff Bezos en el año 2000, con una visión inicial muy clara desde sus primeros años, que fue la de desarrollar tecnología de propulsión reutilizable que permitiera un acceso al espacio más económico y sostenible. Durante sus primeros años, la empresa trabajó concentrándose en vuelos suborbitales y motores criogénicos, como fue los experimentos suborbitales con el New Shepard que sirvieron como laboratorio de prueba para motores, sistemas de recuperación y control de vuelo. De estas investigaciones saldría una de sus tecnologías más importantes que es el motor BE-4, pensado desde el inicio para un lanzamiento orbital grande y completamente reutilizable.

Sin embargo, la ambición de la empresa siempre fue ir más allá, y a mediados de la década de 2010, con SpaceX acelerando en reutilización y la NASA buscando alternativas comerciales, Blue Origin decidió crear un cohete orbital capaz de transportar cargas pesadas y voluminosas. Por lo que el New Glenn 7x2 surge como respuesta a esa ambición, consolidando años de experiencia en vuelos suborbitales, diseño de motores criogénicos y pruebas estructurales.



Segundo vuelo del New Glenn. Fuente: Blue Origin

Desarrollo del Cohete New Glenn 7x2

En septiembre de 2016, Blue Origin presentó oficialmente el proyecto New Glenn, llamado así en honor a John Glenn, pionero de la astronáutica estadounidense. El cohete fue diseñado desde el inicio como un lanzador pesado reutilizable, con dos etapas, siendo la primera etapa con aterrizaje propulsado similar a los Falcon 9/Heavy de SpaceX. Desde entonces, el New Glenn se posicionó como un proyecto ambicioso, destinado a competir en el mercado de lanzamientos comerciales a gran escala.

La denominación “7x2” indica la configuración de motores, 7 BE-4 en la primera etapa y 2 BE-3U en la segunda, lo que le confiere capacidad para colocar entre 45 y 50 toneladas en órbita baja (LEO). Este diseño no solo prioriza la potencia, sino también la reutilización de la primera etapa, un elemento clave para reducir costos y aumentar la frecuencia de lanzamientos.

Uno de los principales desafíos del proyecto fue el desarrollo del motor BE-4, de metano líquido (methalox), destinado a la primera etapa. Entre 2016 y 2024, el BE-4 enfrentó retrasos en pruebas de encendido y rendimiento, ajustes de diseño para mejorar la confiabilidad y la eficiencia y certificación para uso en los cohetes Blue Origin y también en el Vulcan Centaur de ULA, lo que aplazó la entrada en servicio del New Glenn durante años. Sin embargo, en 2024, tras múltiples campañas de ensayo, el motor se estabilizó lo suficiente para integrarse tanto en el New Glenn como en el Vulcan Centaur de ULA, que fue el primer cohete en volar con BE-4.

Paralelamente, los motores BE-3U de la segunda etapa, a base de hidrógeno/oxígeno, se desarrollaron con un enfoque en eficiencia específica para órbita alta.



El gráfico de Blue Origin muestra una línea de cohetes pasados, presentes y futuros, que van desde el Antares de Orbital ATK hasta las configuraciones de New Glenn y el cohete lunar Saturno V. (Crédito: Blue Origin)

Entre 2020 y 2024, Blue Origin comenzó la construcción de la infraestructura necesaria como fue la fábrica de cohetes en Florida (cerca del Kennedy Space Center) capaz de producir etapas de gran tamaño, la plataforma LC-36, modernizada para lanzamientos orbitales y recuperación de primera etapa, sistemas de prueba y ensamblaje integrales para etapas y motores, y los buques y sistemas para recuperar la primera etapa.

Todas estas instalaciones permitieron el ensamblaje de la primera etapa, la integración de los motores BE-4 y las pruebas estructurales necesarias para un lanzador de este tamaño. Para 2025, Blue Origin logró avances significativos: etapas completas fabricadas, integración de motores, pruebas estructurales y preparación para los primeros vuelos.

Características técnicas principales

- Estructura y tamaño

New Glenn mide 98 metros de altura, su cofia (fairing/carenado de carga) tiene diámetro de 7 metros, lo que lo coloca por encima de muchos cohetes comerciales tradicionales y le permite lanzar cargas voluminosas.

Primera etapa (booster) + segunda etapa con configuración 7×2: 7 motores en la primera etapa, 2 motores en la segunda.

- Motores y propulsión

La primera etapa utiliza siete motores BE-4 de Blue Origin, el motor de combustión en etapas rico en oxígeno líquido (LOX) y alimentado por gas natural licuado (GNL). Este gas tiene un rendimiento superior y una combustión más limpia que la mayoría de los motores tradicionales que funcionan con queroseno, mejorando así la reutilización del motor y requiriendo menos combustible total para el mismo rendimiento.

Cada motor BE-4 es reutilizable y genera 640,000 lbf (2,846 kN) de empuje a nivel del mar con capacidad de aceleración profunda, generando los siete motores BE-4 más de 3,8 millones de libras-fuerza de empuje.

La segunda etapa del vehículo está impulsada por dos BE-3U, motores de oxígeno líquido (LOX)/hidrógeno líquido (LH2), una configuración típica para etapas superiores que buscan máxima eficiencia en el vacío, diseñados para producir conjuntamente más de 320,000 libras-fuerza de empuje en el vacío.

Los motores BE-4, fabricados por Blue Origin, fueron usados el año 2023 en los Vulcan Centaur del consorcio privado United Launch Alliance (ULA).

La potencia de estos motores le permite al New Glenn volar a más de 28.000 kilómetros por hora, velocidad con la cual alcanzará la órbita terrestre baja e incluso la geoestacionaria (a más de 36.000 kilómetros de la Tierra).



Motor BE-4

Motor BE-3U

En la versión actualizada más reciente, Blue Origin anunció mejoras en motores: un aumento del empuje tanto en BE-4 como en BE-3U, con lo que la primera etapa generará un empuje total mayor, y la segunda etapa será más potente.

- Reutilización

La primera etapa está diseñada para ser reutilizable, con intención de realizar hasta 25 misiones.

El uso de metano + oxígeno líquido (en BE-4) reduce residuos comparado a combustibles más “sucios” (como keroseno). Esto puede facilitar mantenimiento, reutilización y menos contaminación visual durante reentrada.

La cofia de 7 m también ayuda, ya que permite cargas voluminosas, lo que amplía el tipo de misiones (satélites grandes, módulos, cargas voluminosas), aumentando la flexibilidad del vehículo.

- Flexibilidad de misiones

Gracias a la combinación BE-4 (potencia) + BE-3U (eficiencia en vacío), New Glenn está pensado para órbitas LEO, MEO y GEO, así como misiones a órbitas altas o de transferencia.

El gran volumen del carenado y la alta capacidad de carga lo hacen adecuado para cargas grandes, satélites pesados, módulos orbitales, infraestructura espacial o misiones especiales.



El primer cohete New Glenn saliendo en preparación para el lanzamiento.

Blue Origin

Pruebas y lanzamiento de prueba

Para asegurar que New Glenn esté listo para vuelo orbital, Blue Origin llevó a cabo varias pruebas las que incluyeron:

- Ensayos de etapa superior (“second stage hotfire”)

En septiembre de 2024, la segunda etapa (“GS2”) completó un “hotfire test” (encendido de prueba en tierra) con sus 2 motores BE-3U. Este encendido duró 15 segundos e incluyó validación de varios sistemas críticos como la presurización de tanques (usando helio para hidrógeno/oxígeno), el sistema de control de empuje (“thrust vector control” para dirigir el motor) y los procedimientos de encendido/apagado de motores con posibilidad de reinicio.

Esa prueba también permitió ensayar procedimientos de terreno: carga de propelentes criogénicos, secuencias de lanzamiento, coordinación de control en tierra, etc.

- “Hotfire integrado” (todas las etapas + simulacro de carga)

El 27 de diciembre de 2024, New Glenn completó un “integrated launch vehicle hotfire test”, que consiste en que la primera etapa + segunda etapa + simulacro de carga fueron integrados y encendidos juntos

Los 7 motores BE-4 se encendieron durante 24 segundos — incluidos 13 segundos a 100 % de empuje — como prueba final antes del vuelo orbital.

El ensayo incluyó la verificación de sistemas de llenado de tanques (LNG / LOX en la primera etapa; LH₂ / LOX en la segunda), la presurización autógena de tanques (generar gases internamente para mantener presión), y la simulación de un “día de lanzamiento” completo.

El objetivo era probar que todos los sistemas funcionen integrados: motores, tanques criogénicos, sistemas de control, la cofia, la estructura, etc. Este fue el último hito “en tierra” antes del primer vuelo orbital.



New Glenn durante una prueba de encendido en caliente integrada exitosa del vehículo.

Primer Vuelo NG-1

El 16 de enero de 2025 se llevó a cabo con éxito la primera misión (NG-1) del cohete New Glenn. El lanzamiento se realizó desde una plataforma del Centro de la Fuerza Espacial de Cabo Cañaveral, en Florida (EE. UU.), con destino a la órbita terrestre baja.

La segunda etapa del cohete alcanzó la órbita aproximadamente 12 minutos después del despegue. Posteriormente, a los 15 minutos del lanzamiento, la primera etapa inició su descenso controlado con el objetivo de aterrizar en una embarcación situada en el océano Atlántico. Sin embargo, se confirmó la pérdida del propulsor durante la maniobra de recuperación.

A pesar de ello, la misión fue considerada un éxito, ya que cumplió sus principales objetivos orbitales y representa el primer paso para que esta nueva gama de cohetes obtenga las certificaciones necesarias para realizar misiones de Seguridad Nacional del Gobierno de Estados Unidos, así como para el transporte de satélites y cargas pesadas de clientes comerciales.

Durante este vuelo que alcanzó una altitud máxima superior a 19.000 kilómetros, el New Glenn transportó una versión de prueba del Blue Ring Pathfinder, un módulo de transporte de cargas útiles diseñado por la compañía para operar en múltiples órbitas.

Segundo vuelo NG-2

El 13 de noviembre de 2025 Blue Origin, lanzó el segundo vuelo de New Glenn desde Cabo Cañaveral, conocida como NG-2 la cual llevaba dos sondas ESCAPADE de la NASA y carga secundaria de comunicaciones de la empresa Viasat

En esta misión Blue Origin se convierte en la segunda compañía privada a nivel mundial que recupera la primera etapa de un cohete orbital después de SpaceX.

Los siete motores BE-4 de la primera etapa GS1, funcionaron perfectamente y el cohete se elevó, de forma normal. La etapa se separó correctamente y 41 segundos más tarde efectuó el encendido de frenado con tres de los siete motores, con una duración de 30 segundos. Un minuto y nueve segundos después se encendió el BE-4 central para el encendido de aterrizaje, que se prolongó durante unos 42 segundos. La etapa maniobró usando las cuatro superficies aerodinámicas y el motor central para situarse sobre la barcaza LPV1 Jacklyn, situada a unos 600 kilómetros de la costa. Después de flotar a un costado de la barcaza, casi a cien metros de distancia, como medida de seguridad, la etapa se acercó y aterrizó suavemente sobre la misma 9 minutos y 15 segundos tras el despegue



La etapa en la barcaza (Blue Origin).

Conclusión

El New Glenn 7×2 representa una evolución significativa en la ingeniería de lanzadores pesados reutilizables. Su diseño integra tecnologías criogénicas avanzadas, motores de ciclo de combustión en etapas, arquitectura estructural de gran volumen y un sistema de recuperación diseñado para múltiples reutilizaciones.

Más allá de su capacidad técnica, el programa simboliza la transición hacia un modelo industrial espacial basado en la reutilización sistemática, la eficiencia energética y la competitividad comercial. Si logra consolidar una cadencia de vuelo estable y confiable, el New Glenn podría convertirse en uno de los pilares del transporte orbital pesado en la próxima década.

AAW Información obtenidas de fuentes abiertas

Blue Origin se acerca a SpaceX tras el exitoso despegue de su cohete New Glenn - SWI swissinfo.ch

Blue Origin unveils 'New Glenn' orbital rocket design

Blue Origin's New Glenn Rocket Completes Integrated Launch Vehicle Hotfire | Blue Origin

<https://danielmarin.naukas.com/2025/11/14/exito-de-la-segunda-mision-del-cohete-new-glenn-lanzadas-las-sondas-marcianas-escapade-de-la-nasa-y-recuperacion-de-la-primera-etapa/>

Blue Origin se acerca a SpaceX tras el exitoso despegue de su cohete New Glenn - SWI swissinfo.ch