

VENTURA

100 ARTÍCULOS SELECCIONADOS



La conquista del espacio en manos privadas: SpaceX, Jeff Bezos y Virgin

Juan Pérez Ventura

FECHA DE PUBLICACIÓN ORIGINAL: 8 de marzo de 2018

FECHA DE LA PRESENTE EDICIÓN: 12 de noviembre de 2024

compra el libro completo en vaventura.com/libro

La conquista del espacio en manos privadas: SpaceX, Jeff Bezos y Virgin

Tradicionalmente han sido gigantescas empresas del sector aeroespacial como Boeing o Lockheed las que han construido los cohetes, y enormes organismos públicos como la NASA o la Agencia Espacial Europea (ESA) quienes han dirigido las misiones que nos han llevado al espacio. Sin embargo en los últimos años un nuevo actor ha aparecido en la industria de la exploración espacial: magnates que se hicieron multimillonarios gracias a otros sectores (automóviles, tecnología, discográficas, energía...) y que han creado empresas relacionadas con la industria aeroespacial para expandirse por este sector.

Así, tenemos al fundador de Amazon, Jeff Bezos, con su empresa de transporte espacial Blue Origin, al creador de Tesla, Elon Musk, y su famoso SpaceX, al magnate ruso Yuri Milner y su proyecto Breakthrough Starshot, al cofundador de Microsoft, Paul Allen, con su impresionante Stratolaunch, o al dueño del imperio Virgin, Richard Branson, que creó una sección llamada Virgin Galactic ofreciendo turismo espacial. Todos ellos tienen en común su enorme riqueza (que les permite invertir en lo que quieren y dirigir personalmente las compañías), su ajenidad a la industria aeroespacial (todos proceden de otros sectores) y sus geniales e innovadoras ideas con las que pretenden adelantar el futuro.

Una nueva carrera espacial

Durante los años sesenta hubo una intensa competición internacional por ver qué país conseguía mayores hitos y récords en la exploración espacial. El contexto de la Guerra Fría ayudó a motivar a científicos, ingenieros y políticos para vencer al enemigo cultural y militar. Los soviéticos y los estadounidenses libraron una productiva carrera que reportó mucho conocimiento a la ciencia y a la tecnología, y que acabó amistosamente con un famoso apretón de manos en el espacio durante la misión conjunta Apollo-Soyuz, en 1975.

Cuarenta años después una nueva competición tiene lugar más allá de la atmósfera terrestre. Han cambiado los participantes, que ahora son empresas privadas y magnates multimillonarios, y también los objetivos, mucho más ambiciosos. Y si bien hemos mencionado a varios, la realidad es que está siendo una carrera con tres competidores: Jeff Bezos, el hombre más rico del mundo, Elon Musk, una de las mentes más importantes de nuestro siglo, y Richard Branson, dueño de un imperio global como la marca Virgin.

Pese a los esfuerzos del magnate ruso Yuri Milner en

'Breakthrough Starshot' y del multimillonario estadounidense Paul Allen con su interesante 'Stratolaunch', son SpaceX (Musk), Blue Origin (Bezos) y Virgin Galactic (Branson) las tres empresas que han cogido ventaja y están realizando progresos en lo referente al transporte y el turismo espacial.

Sin duda SpaceX es la que más atención atrae entre el público y la prensa generalista, y con el reciente lanzamiento de su Falcon Heavy (el cohete más potente del mundo) su popularidad no ha hecho más que aumentar. La estrategia comercial de Musk es innovadora, como muestra el haber dejado orbitando alrededor de la Tierra un coche con un maniquí vestido de astronauta. El coche es un Tesla, por supuesto, y su viaje alrededor del planeta se puede ver en directo por Youtube.

Pero el éxito de SpaceX no es solo cosa de marketing. La empresa, creada por Elon Musk en 2002 (después de haber fundado -y vendido por 1.500 millones de dólares- PayPal y antes de fundar Tesla), ha conseguido importantes logros, especialmente en la reutilización de cohetes, y no sólo desarrolla vehículos espaciales, sino que también prueba y fabrica la mayor parte de sus componentes, incluso los motores.

Ante este tipo de empresa, los dueños tradicionales de la industria pueden estar preocupados. ¿Para qué necesita SpaceX a Boeing? Este importante cambio en el sector aeroespacial ya ha hecho saltar algunas chispas. Acostumbrada a tener el monopolio de la fabricación de material aeronáutico y aeroespacial, Boeing ha asegurado que llegará a Marte antes que SpaceX. Elon Musk les contestó con un «Venga, pues hacedlo».

El espacio es un lugar muy caro, y el recorte en el presupuesto de la NASA ha obligado a la agencia a retirarse de la carrera y abandonar el lanzamiento de cohetes propios. La NASA se ha visto superada en términos de iniciativa, de tal manera que el lanzamiento del Falcon Heavy supuso toda una fuente de conocimiento y aprendizaje para la agencia pública. Algunos ya predicen que SpaceX salvará a la NASA del fracaso, e incluso dentro de la agencia han surgido voces que se preguntan cómo pudieron dejar que SpaceX desarrollara un cohete tan potente. El ex director de la NASA mostró recelo hacia SpaceX asegurando que el lanzamiento del Falcon Heavy no había sido más que un artilugio, algo sin importancia real. El ridículo podría ser mayúsculo si, como se dice, la NASA necesitara ayuda de Blue Origin para poder volver a la Luna.

Blue Origin quizás sea el competidor silencioso. Jeff Be-

zos, al tiempo que se ha mostrado amable con SpaceX (algo no recíproco), sigue trabajando en proyectos ambiciosos. Los rumores sobre la nave New Glenn son muy interesantes, y ya consiguió un aterrizaje exitoso con el modelo anterior, la New Shepard, adelantándose a SpaceX. Ahora está haciendo pruebas con la primera cápsula espacial para turistas. El dueño de Blue Origin está traspasando mucho dinero de Amazon para ganar la carrera espacial (dicen que unos 1.000 millones cada año).

Virgin Galactic se está centrando en el turismo espacial suborbital, lo cual quiere decir que construir grandes cohetes como los de SpaceX o la NASA no está entre sus planes. Richard Branson creó el imperio Virgin en 1970 y desde entonces no ha dejado de poner en marcha proyectos bajo esa gran marca: Virgin Airlines, Virgin Records, Virgin Books, Virgin Hotels, Virgin Media, Virgin Racing, Virgin Mobile... y desde 2004 también Virgin Galactic, el departamento aeroespacial de este enorme conglomerado empresarial. Fue el primero en ofrecer viajes turísticos al espacio, allá por el año 2007. Todavía no ha llevado a nadie más allá de la atmósfera, pero sin duda Richard Branson es un hombre que consigue lo que se propone.

Posibles contrincantes como la Agencia India de Investigación Espacial (ISRO), la Administración Espacial Nacional China (CNSA) o la Agencia Espacial Europea (ESA) están

adoptando una estrategia pasiva, esperando a ver qué ocurre con los proyectos de Bezos, Musk y Branson. Si bien es cierto que este tipo de agencias públicas tienen puesta la mirada en la exploración interplanetaria, como muestran proyectos como la Misión Mangalyaan de la ISRO, que pretende llegar hasta Marte, o la Misión Rosetta de la ESA, que consiguió aterrizar una sonda en un asteroide. Todo un éxito del que se puede conocer más leyendo el siguiente artículo.

SpaceX vs. Blue Origin vs. Virgin Galactic

Las misiones de las agencias públicas son de tipo científico y de investigación. Sin embargo, resultan mucho más atractivas para el hombre corriente los proyectos de SpaceX, Blue Origin o Virgin Galactic, que pretenden no tanto conocer el espacio, sino visitarlo. Sin duda para los científicos es más estimulante enviar sondas a las profundidades del Sistema Solar, pero el gran público prefiere pensar en la posibilidad real de subir allí arriba y ver la Tierra desde una cápsula de clase turista.

De las tres empresas que vamos a repasar, Virgin Galactic es la que más se está centrando en los vuelos turísticos, mientras que SpaceX tiene un ánimo más tradicional-científico y apunta más lejos que la órbita terrestre. Por



La gran novedad que presentan estas tres empresas es que se basan en una idea sencilla: abaratar los costes. Tanto Musk como Bezos y Branson tienen claro que el negocio aeroespacial no tendrá éxito si mantiene los costes tradicionales. La principal estrategia que han adoptado las tres compañías es diseñar naves y cohetes reutilizables, es decir, que se puedan lanzar al espacio una y otra vez. Para ello lógicamente hay que recuperarlos una vez lanzados a la órbita. Esto se consigue dominando el aterrizaje. Todos hemos visto cohetes despegar. Lo que no habíamos visto nunca era cohetes aterrizando. Esta es la base sobre la que se construye el futuro de la exploración espacial. Hasta ahora la NASA lo que hacía era dejar caer sobre el océano gran parte de los cohetes, de manera que se utilizaban tan sólo una vez y luego se estrellaban contra el agua. Blue Origin en 2015 maravilló al mundo mostrando cómo lanzar un cohete y luego aterrizarlo de manera vertical, suavemente y sin causar daños a la estructura.

Blue Origin, la apuesta segura

Sin tantos fuegos artificiales como Elon Musk, Jeff Bezos sigue avanzando. Hay que recordar que consiguió el ate-

Fundada en el año 2000, Blue Origin consiguió su mayor éxito en 2015, al realizar un aterrizaje vertical exitoso con su nave New Shepard. Desde entonces la empresa ha realizado hasta cinco vuelos con este modelo, y si bien todavía no ha conseguido aterrizar sobre una plataforma marina (algo que sí hizo con mucha repercusión SpaceX), lo cierto es que Blue Origin domina ya los vuelos suborbitales y parece tener preparada una cápsula para turistas.

Por sus logros con la New Shepard, la empresa de Jeff Bezos ha ganado varios premios de reconocimiento dentro de la industria aeronáutica. Aunque es más pequeña que los Falcon de SpaceX, se ha revelado muy eficaz. Como muestra este video, el proceso de recuperación de la cápsula turística es exitoso.

Quizás los primeros turistas espaciales puedan viajar este mismo año, ya que Bezos fechó para 2018 el primer vuelo de la New Shepard con pasajeros. Aun así, decir que podrán «visitar el espacio» no es de todo correcto: Blue

LA CARRERA POR EL DOMINIO DEL ESPACIO

un trabajo de
VENTURA

Inicio ▶ Empresas ▶ Blue Origin

BLUE ORIGIN

▶ Info general

▼ Empresas

▶ SpaceX

▶ Blue Origin

▶ Virgin Galactic

▶ Misiones

▶ Confidencial

- Alcanzar la órbita y recuperar la nave
- Reutilizar con éxito cohetes usados
- Aterrizar con éxito en suelo firme
- Aterrizar con éxito en plataforma oceánica
- Enviar una persona al espacio

A photograph showing the New Shepard rocket being launched from its mobile launcher platform. The rocket is ascending vertically, leaving a large plume of fire and smoke at its base.

A photograph of the white, dome-shaped New Shepard capsule resting on a grassy field. The words "BLUE ORIGIN" are visible on the side of the capsule.

LA NAVE NEW SHEPARD
DESPEGANDO DURANTE
UNA PRUEBA DE VUELO

◀ CÁPSULA TURÍSTICA
DE LA NEW SHEPARD,
CON CAPACIDAD
PARA SEIS PERSONAS

A photograph showing the interior of the New Shepard capsule. It features two seats with large windows, a central console, and a blue barrel with the "Blue Origin" logo.

la nave New Glenn espera realizar su primer vuelo en 2020. Con una altura de 95 metros, este gigante cohete podrá poner naves en órbita, tanto para misiones espaciales como para turismo

A tall, slender white rocket with a blue stripe and the words "BLUE ORIGIN" written vertically on its side.

New Glenn

Origin todavía no ha podido superar la barrera de los vuelos suborbitales. Además del turismo espacial que ofrece la New Shepard, Blue Origin está trabajando en algo más ambicioso con la potente New Glenn, un cohete de 95 metros capaz de escapar la atracción terrestre. Bezos ha invertido 2.500 millones de dólares de su fortuna personal en el desarrollo de la New Glenn, y normalmente no suele equivocarse cuando invierte.

El proyecto inicial consiste únicamente en lanzar el cohete, alcanzar la órbita baja y recuperarlo aterrizando en un barco en movimiento. Nada mal para una primera prueba. Los planes se detallaron en la presentación oficial de la New Glenn, bautizada así en honor de John Glenn, primera persona en orbitar sobre la Tierra. La New Glenn utilizará motores BE-4, fabricados por la propia Blue Origin. En enero de 2018 la empresa publicó un video mostrando la potencia de los BE-4, que tienen la complicada misión de levantar el pesado cohete y ponerlo en órbita. Por ahora Blue Origin ya ha recibido encargos para poner en órbita satélites de varias empresas, algo que asegura podrá hacer en 2021.

SpaceX, el favorito de todos

Su nombre acapara titulares y sus logros quedan grabados por miles de cámaras que luego componen geniales

vídeos en Youtube, haciendo crecer los seguidores y admiradores del trabajo que realizan en SpaceX. Sin duda Elon Musk es una de las mentes más productivas del siglo XXI. Ya ha aportado a la Humanidad el servicio de pago instantáneo PayPal, el coche eléctrico Tesla, las gigafactorías para producir energía renovable... y ahora también una nueva forma de abordar el transporte espacial.

Nacido en Sudáfrica en 1971, Musk creó SpaceX en 2002 con un objetivo muy claro: llegar a Marte y establecer una colonia. Detrás de este ambicioso plan está el verdadero camino que ha seguido SpaceX, y basado en la investigación, las pruebas, los fallos, los éxitos y las innovaciones. Cumplir el objetivo queda lejos, pero por el camino se están haciendo y se harán importantes avances.

La flota de SpaceX se compone de la nave espacial SpaceX Dragon (2010) y los cohetes Falcon 1 (2006), Falcon 9 (2010) y Falcon Heavy (2018). Aunque ha sufrido algunos sonoros fracasos, lo cierto es que hasta de eso hace Elon Musk un activo positivo. La propia SpaceX publicó este divertido video con todos sus aterrizajes fallidos. Muchas explosiones y mucho dinero perdido. Y, también, mucho conocimiento ganado.

En 2016 el Falcon 9 aterrizó exitosamente sobre una plataforma marina, algo nunca antes visto. En 2015 Blue

LA CARRERA POR EL DOMINIO DEL ESPACIO

un trabajo de

VENTURA

Inicio ▶ Empresas ▶ SpaceX

- ▶ Info general
- ▼ Empresas
 - ▶ SpaceX
 - ▶ Blue Origin
 - ▶ Virgin Galactic
- ▶ Misiones
- ▶ Confidencial

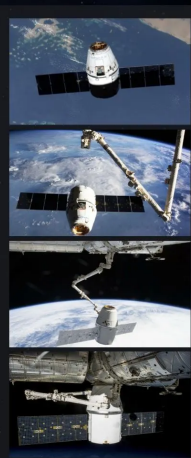


Falcon 1 Falcon 9 Falcon Heavy

FALCON HEAVY
El cohete más potente del mundo realizó su primer despegue en Febrero de 2018. Los dos cohetes propulsores aterrizaron con éxito en tierra, pero el cohete principal no fue capaz de posarse en la plataforma marina donde debía aterrizar y se estrelló contra el océano.



SpaceX Dragon fue la primera nave privada en realizar un viaje con éxito a la ISS. En 2012, el SpaceX Dragon llevó a la Estación Espacial Internacional un cargamento y regresó a la Tierra.



MANIOBRA DE ACOPLAMIENTO DEL SPACE X DRAGON A LA ISS

Origin había aterrizado verticalmente sobre tierra su New Shepard, pero hacerlo en medio del océano era un paso mucho más importante: ya no hace falta traer el cohete de vuelta a la base, ahora puede aterrizar en cualquier punto del océano (y la mayor parte de la superficie del planeta es océano, de manera que se ahorra combustible y dinero).

El reutilizamiento de los cohetes es algo que SpaceX ya domina completamente, como muestran los nada más y nada menos que cincuenta lanzamientos que la empresa ha realizado con su Falcon 9.

En 2012 otro hito: la nave SpaceX Dragon se acopló a la Estación Espacial Internacional (ISS) y entregó un cargamento de material. SpaceX se convirtió en la primera empresa privada en la historia en llegar hasta la ISS. Desde entonces la colaboración con la NASA ha sido estrecha, y al parecer SpaceX ha realizado incluso encargos y transportes secretos para la agencia estadounidense, como la misteriosa Misión Zuma.

Y si bien la empresa no está tan interesada en el turismo espacial como Blue Origin o Virgin Galactic, aun así Musk se ha comprometido a enviar dos turistas este año a dar una vuelta a la Luna a bordo del Dragon. Otro reto a cumplir.

Más allá de los éxitos del Falcon 9 y del SpaceX Dragon, la joya de la corona es el flamante Falcon Heavy, lanzado con éxito al primer intento en Febrero de 2018. El cohete más potente del mundo consistía en un vehículo principal apoyado por dos propulsores que debían separarse del Falcon Heavy y regresar a la Tierra aterrizando de manera sincronizada. Tras este éxito el mundo se rindió ante SpaceX. Los mensajes llegaron desde todos los ámbitos y foros, incluso Jeff Bezos felicitó a Elon Musk... al mismo tiempo que le lanzaba un puñal afilado: "Congrats SpaceX on landing Falcon's suborbital booster stage. Welcome to the club!". Bezos quiso dejar muy claro que Blue Origin ya había conseguido lanzar un cohete y aterrizarlo con éxito para volver a reutilizarlo, y por ello dio la bienvenida a SpaceX al club de las exitosas compañías espaciales. Era una respuesta que Bezos tenía guardada para Musk, que apenas un mes antes había dejado en evidencia a Blue Origin diciendo que alcanzar la órbita no era lo mismo que alcanzar el espacio, rebajando la emoción de Bezos.

En esta competición por ver quién consigue antes los éxitos también tiene su traducción a un formato tradicional, y se expresa midiendo quién tiene el cohete más grande. ¡Algo muy típico entre los hombres! El Falcon Heavy es más grande que la New Shepard... la New Glenn es más grande que el Falcon Heavy... y ahora Elon Musk nos presenta su gigante cohete BFR.



Tanto SpaceX como Blue Origin podrían beneficiarse de la nueva política que parece va a emprender la administración Trump, que parece decidido a retomar las misiones espaciales. Mike Pence, vicepresidente de Estados Unidos y jefe del Consejo Nacional Espacial, ha asegurado que el gobierno apoyará a las empresas privadas que investiguen y presenten proyectos para alcanzar metas ambiciosas.

En palabras del propio Richard Branson, Elon Musk está obsesionado con llegar a Marte, es algo así como su misión vital. Si Musk está decidido a llevarnos a Marte, quizás lo consiga. Por el momento está dominando los retos que se plantea.

Virgin Galactic, a por el turismo espacial

Sin duda Richard Branson tiene dinero, pero le acompaña la mala suerte. Al menos durante una temporada se vio rodeado de desgracias. En 2007 un accidente en la fabricación del modelo White Knight Two acabó con la vida de tres operarios de la empresa Virgin Galactic. En 2011 un incendio destruyó su isla privada y derrumbó su mansión. En 2014 la nave VSS Enterprise, de la clase SpaceShipTwo, tuvo un accidente y se estrelló en el desierto de Mojave. El piloto perdió la vida. El proyecto de llevar turistas al espacio se ha tenido que retrasar

hasta en seis ocasiones. Parece que nada le sale bien a Virgin Galactic.

Sin embargo la perseverancia de Branson y las ideas de la empresa hacen pensar en que, finalmente, Virgin Galactic será la primera en organizar turismo espacial a nivel suborbital. Los continuos retrasos apenas hicieron que un 3% de las reservas de viajes fueran canceladas, de forma que todavía hay 680 personas que han pagado por un asiento en las SpaceShipTwo. ¿El precio? 250.000 dólares, que se abonan completamente como depósito.

Los millonarios turistas que suban a una de las naves SpaceShipTwo confían en que sean mejores que la malograda VSS Enterprise, tristemente famosa por el accidente del 31 de Octubre de 2014. Hasta entonces, la nave había realizado varios vuelos con éxito desde 2013. Un fallo humano causó el accidente, al accionar prematuramente el mecanismo que libera las alas para que estas puedan pivotar.

La flota de Virgin Galactic se compone de distintos modelos: las White Knight Two son las naves nodrizas desde las que se despegan las naves turísticas, del modelo Space ShipTwo. En la actualidad hay una White Knight Two, la VMS Eve, y se está construyendo otra, la VMS Spirit. Su diseño recuerda a dos avionetas que comparte un ala,

LA CARRERA POR EL DOMINIO DEL ESPACIO

un trabajo de

VENTURA

Inicio ▶ Empresas ▶ Virgin Galactic

▶ Info general

▼ Empresas

▶ SpaceX

▶ Blue Origin

▶ Virgin Galactic

▶ Misiones

▶ Confidencial

- Alcanzar la órbita y recuperar la nave
- Reutilizar con éxito cohetes usados
- Aterrizar con éxito en suelo firme
- Enviar una persona al espacio



El cohete LauncherOne se espera poner en marcha próximamente, para poner en órbita cápsulas turísticas que luego regresen a la Tierra.



GALACTIC




La nave nodriza VMS Eve es el único vehículo del modelo White Knight Two, y sirve para transportar las naves espaciales suborbitales VSS Enterprise, VSS Unity y VSS Voyager. Virgin está construyendo una segunda nave White Knight Two llamada VMS Spirit.






VSS Enterprise⁺ VSS Unity VSS Voyager VMS Eve

LA NAVE VSS ENTERPRISE REALIZANDO UN VUELO DE PRUEBA



bajo la cual se transporta la nave turística. Las naves turísticas SpaceShipTwo tienen capacidad para seis pasajeros y dos pilotos, y potencia únicamente para vuelos suborbitales. Además de la VSS Enterprise, otras SpaceShipTwo son la VSS Unity y la VSS Voyager (en construcción).

El procedimiento de vuelo que ha pensado Branson es sencillo y mucho menos aeroespacial que los proyectos de Blue Origin o SpaceX. Como se muestra en el siguiente video, las SpaceShipTwo son transportadas por las White Knight Two hasta los 100 kilómetros de altitud y luego se separan comenzando un vuelo en el que alcanzará los 4.200 km/h, mucho más lento que los vehículos de SpaceX, Blue Origin o la NASA. Esto es una ventaja para realizar un aterrizaje horizontal, en vez de los aterrizajes verticales de Musk y Bezos.

Emulando a sus competidores, la última idea de Virgin Galactic es el cohete LauncherOne, que pretende poner en órbita satélites de medio y pequeño tamaño. Por ahora ya ha atraído la atención del Departamento de Defensa, con quien Branson se ha comprometido para enviar satélites en 2019. Al final el turismo espacial parece quedarse pequeños, y todos apuntas más alto.



IMÁGENES

- Título: *La carrera por el dominio del espacio*
- Autor: Juan Pérez Ventura
- Año: 2018



▲ descargar

Nuestro destino en las estrellas

El futuro de la Humanidad está más allá de la Tierra. Al menos eso opinan muchos científicos, ingenieros y empresarios que ya están dirigiendo sus miradas, análisis e inversiones al espacio exterior. En ese enorme océano negro lleno de brillantes astros está la salvación de nuestra especie, que a base de superpoblación, contaminación, hiperconsumo y avances militares está poniendo en peligro la vida en el Planeta Azul.

Somos más de 7.000 millones de personas y apenas unas 593 han salido de la Tierra. Tenemos muy poca práctica en eso de vivir en el espacio, flotando sin gravedad y rodeados de un vacío sin oxígeno. Sin embargo todo apunta a que en las próximas décadas nuestra relación con el exterior será mucho más estrecha. No hace falta ni siquiera pensar en cosas tan grandes como la colonización de planetas o el establecimiento de increíbles bases orbitales. Basta con imaginar un simple paseo espacial o con vuelos turísticos alrededor del planeta para hacer fotos de nuestros países desde el espacio.

El sencillo hecho de poder salir a dar una vuelta por el espacio y volver sano y salvo a casa es el primer escalón que deberíamos superar (con maestría, sin fallos) para seguir creciendo en la exploración espacial. Si no somos capaces de dominar el turismo orbital o suborbital, nunca seremos capaces de dar el siguiente paso y pensar en llegar a otros planetas.