

Un experimento del ingeniero aeroespacial Álvaro Romero Calvo viajará en el cohete New Shepard de Blue Origin

- El joven granadino gana el premio Ken Souza, de la American Society for Gravitational and Space Research, que le permitirá realizar un experimento en microgravedad en un vuelo no tripulado de Blue Origin, la empresa estadounidense de transporte aeroespacial fundada por Jeff Bezos.
- Romero Calvo cuenta actualmente con una beca de la Fundación "la Caixa" para realizar su investigación de doctorado en la Universidad de Colorado Boulder.
- Más de 5.200 universitarios han podido ampliar su formación en las mejores universidades y centros de investigación del mundo con las becas de la Fundación "la Caixa" desde su creación en 1982.
- Entre los años 1982 y 2020, la entidad ha destinado una inversión total de más de 300 millones de euros a sus becas de posgrado, doctorado y posdoctorado, lo que convierte a este programa en el más importante de España entre los promovidos por una entidad privada y uno de los más relevantes de Europa.

Granada, 10 de marzo de 2021. Un futuro vuelo no tripulado del cohete [New Shepard de Blue Origin](#) contendrá un experimento de un ingeniero aeroespacial español. Se trata de una investigación del granadino Álvaro Romero Calvo, quien acaba de recibir el premio Ken Souza de la American Society for Gravitational and Space Research (ASGSR), que le permitirá experimentar en condiciones de microgravedad.

El joven, que actualmente está realizando un doctorado en Ingeniería Aeroespacial en la Universidad de Colorado Boulder con una beca de la [Fundación "la Caixa"](#), preparó junto a su director de tesis (Hanspeter Schaub) la propuesta que fue finalmente seleccionada por la ASGSR.

Departamento de Comunicación de la Fundación "la Caixa"

Andrea Pelayo: 618 126 685 / apelayo@fundacionlacaixa.org

Sala de Prensa Multimedia: <https://prensa.fundacionlacaixa.org/es/>

 [@FundlaCaixa](#) [@becarioslacaixa](#) [#BecasFundlaCaixa](#)

En su experimento, Álvaro Romero Calvo someterá a prueba la electrólisis aumentada magnéticamente en microgravedad, una tecnología desarrollada durante su doctorado. «La electrólisis, que es el proceso electroquímico por el cual producimos oxígeno e hidrógeno a partir de agua, es fundamental para la exploración espacial. Nos permite generar una atmósfera respirable en la Estación Espacial Internacional, conseguir combustible en órbita a partir de agua, y habilita tecnologías esenciales para los viajes tripulados, como la producción de combustible en Marte o la Luna», explica de forma didáctica. El experimento va a usar imanes de neodimio de alta densidad para generar una fuerza análoga a la gravedad con la que intentará desarrollar un sistema de separación de gases y líquidos altamente eficiente.

Según el ingeniero, su aproximación puede usarse como complemento o sustitución de otros sistemas existentes, y presenta tres ventajas fundamentales: no requiere energía, pesa muy poco, y (con un diseño adecuado) debería ser muy fiable. «Digo debería porque lo que queremos hacer con el experimento es, precisamente, evaluar este concepto mediante el uso de un "demostrador tecnológico" (es decir, un prototipo de un futuro sistema). Necesitamos una larga exposición en un entorno de microgravedad como el que ofrece el cohete New Shepard de Blue Origin, porque es un problema tan complejo que no existe forma de probarlo o simularlo en tierra».

En paralelo al diseño del experimento, Romero Calvo está desarrollando junto a los profesores Miguel Ángel Herrada Gutiérrez y Gabriel Cano Gómez, de la Universidad de Sevilla, modelos analíticos y numéricos que le permitan estudiar en profundidad aspectos fundamentales de este problema.

El ingeniero granadino dice haber tenido suerte en su experiencia investigadora hasta ahora, habiendo podido trabajar con varias plataformas de microgravedad europeas. Sin embargo, en sus palabras, «experimentar en el New Shepard de Blue Origin es algo completamente distinto. Se trata de una instalación que nos ofrece una exposición de varios minutos en microgravedad, lo que nos permite plantear experimentos muy ambiciosos. Algunos de los requerimientos que dichos experimentos deben satisfacer son muy similares al entorno espacial, lo que nos lleva a seguir las mismas técnicas de diseño que en cualquier otro sistema de los que lanzamos ahí arriba». Y destaca también que la empresa estadounidense de transporte aeroespacial fundada por Jeff Bezos «ofrece una instalación puntera para hacer investigación espacial, todo un cambio de paradigma en nuestro sector, donde las agencias

gubernamentales han sido las que, tradicionalmente, han gestionado este tipo de recursos».

Álvaro Romero Calvo es graduado en Ingeniería Aeroespacial y máster en Ingeniería Aeronáutica por la Universidad de Sevilla, además de máster en Ingeniería Espacial por el Politécnico de Milán. En 2017 fue seleccionado como líder del equipo *The Ferros* para el programa Drop Your Thesis! de la Agencia Espacial Europea (ESA). El proyecto, que continuó más tarde con el equipo *StELIUM* del programa DropTES 2019 de la Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Exterior (UNOOSA), buscaba recopilar y analizar información de interés científico y tecnológico sobre la dinámica de los ferrofluidos en microgravedad.

Aunque estos proyectos se enmarcan en su estudio de las aplicaciones de líquidos magnéticos en el espacio, Romero Calvo también trabaja en el desarrollo de nuevas tecnologías para medir el estado de carga de objetos en órbitas geoestacionarias y compensar sus efectos dinámicos. Además, ha colaborado en varias misiones con CubeSats, entre las que destaca su contribución al diseño del sistema de control actitud del proyecto LUMIO.

En 2018, recibió una beca de la Fundación "la Caixa" para cursar un doctorado. «La beca me ha permitido desarrollar mi investigación con un soporte financiero y libertad creativa que no hubiese conseguido de ninguna otra forma. Existen muy pocas organizaciones, nacionales e internacionales, que apuesten de forma tan decisiva por la formación de jóvenes investigadores», sostiene.

Además, en noviembre de 2020 fue elegido presidente-electo de la sección estudiantil de ASGSR, desde donde ayuda a estudiantes a introducirse en el mundo de la investigación en microgravedad, y recientemente ha sido admitido como estudiante investigador visitante en el grupo de [Investigación, Tecnología, e Ingeniería Electroquímica](#) del [Jet Propulsion Laboratory de la NASA](#).

Ver más información en la [nota de prensa de la Universidad de Colorado](#).

Más de tres décadas apostando por el futuro de las nuevas generaciones

Desde el inicio del Programa de Becas de la Fundación "la Caixa", en el año 1982, hasta la convocatoria del año 2020, la entidad ha destinado una inversión

Departamento de Comunicación de la Fundación "la Caixa"

Andrea Pelayo: 618 126 685 / apelayo@fundacionlacaixa.org

Sala de Prensa Multimedia: <https://prensa.fundacionlacaixa.org/es/>



@FundlaCaixa @becarioslacaixa #BecasFundlaCaixa

acumulada de más de 300 millones de euros a la [formación de más de 5.200 estudiantes e investigadores](#) en las mejores universidades y centros de investigación del mundo.

El programa de Becas tiene el objetivo de facilitar oportunidades a jóvenes talentos para que puedan desarrollarse y dar lo mejor de sí mismos en beneficio de toda la sociedad.