OIT-53
Diciembre del 2024

PLD Space

Alejandro Serrano
Philip Moscoso
Ezequiel Sánchez

Do Not Copy or Post

El 7 de octubre de 2023, a las 02:05 CET, el cohete MIURA 1 despegó y realizó con éxito un vuelo suborbital desde la base de El Arenosillo en Huelva, España. Fue el primer cohete europeo financiado con capital privado en conseguir semejante hito (véase el Anexo 1). El éxito de la misión demostraba al mundo que PLD Space, la empresa que había diseñado, fabricado, probado y lanzado el cohete, estaba tecnológicamente preparada para abordar su siguiente misión: desarrollar, fabricar y lanzar MIURA 5, un cohete mucho mayor capaz de transportar y poner en órbita de forma regular satélites comerciales (véase el Anexo 2).

Para Ezequiel Sánchez, presidente ejecutivo de la compañía, era el momento de abordar dos cuestiones que le rondaban la cabeza desde hacía un tiempo: por un lado ¿cuál debía ser el modelo de negocio a futuro? ¿Debería PLD Space ser exclusivamente un fabricante y operador de cohetes o debía hacer hincapié en desarrollar y comercializar los servicios de satélites derivados como había hecho el gigante SpaceX con sus satélites StarLink? Por otro lado, ¿cuál debía ser su estrategia de fabricación? ¿Debían seguir la costumbre del sector y especializarse en una parte del proceso o continuar con su integración vertical, que parecía haber funcionado con MIURA 1? Sánchez sabía que de las respuestas a estas preguntas dependería en buena medida el futuro de la empresa.

Abstract for promotional use only. Full version available at www.iesepublishing.com

---

Caso preparado por los profesores Alejandro Serrano, Philip Moscoso y Ezequiel Sánchez, presidente ejecutivo de PLD Space. Diciembre del 2024.
Todo el material incluido en este documento ha sido elaborado por los autores, salvo que se indique lo contrario.
Los casos del IESE están diseñados para fomentar el debate en clase y no para ilustrar la gestión adecuada o inadecuada de una situación determinada.
Este caso obtuvo el reconocimiento de la European Foundation for Management Development (EFMD) como mejor publicación en la categoría “Bringing Technology to Market” del premio “2024 EFMD Case Writing Competition”.

Copyright © 2024 IESE. Para pedir copias de este documento diríjase a IESE Publishing en www.iesepublishing.com, escriba a publishing@iese.edu o llame al +34 932 536 558.
No está permitida la reproducción total o parcial de este documento, ni su tratamiento informático, ni su subida a un LLM (p.ej. ChatGPT), ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro o por otros medios.

Última edición: 3/4/25

Historia de la compañía

El joven ilicitano Raúl Torres era un apasionado del modelismo de cohetes. Su sueño era construir y guiar un cohete hasta una órbita terrestre.[1] Diseñaba sus propios modelos usando tubos de la fontanería de su padre y compraba por internet los materiales que mezclaba para obtener el combustible. –"Un día vino la guardia civil a buscarme a casa, porque pensaban que estaba preparando explosivos", recuerda Torres. Con 22 años, este estudiante de Biología ya había diseñado un motor de combustión a escala para su cohete. Buscando a alguien para desarrollar su proyecto, se encontró con Raúl Verdú, estudiante de ingeniería industrial y apasionado de la Fórmula 1. Verdú recordaba cómo Torres le dijo: "Te voy a enseñar algo que va mucho más rápido que un coche de carreras".

Enseguida comenzaron a trabajar en su casa. En 2011, los dos veinteañeros decidieron convertir su afición en profesión y montar una empresa de cohetes: así nació PLD Space.

Como carecían de fondos, trataron de buscar apoyos externos. Fueron muchos, muchos intentos fallidos. Verdú indicaba:

> Recuerdo cuando participamos en el foro del que surgiría más tarde Wake Up Spain.[2] De los diez proyectos presentados, todos menos el nuestro consiguió financiación. Pero no abandonamos: en 2013 finalmente conseguimos el apoyo inversor de algo más de veinte empresas del entorno de Elche y un préstamo de 250.000 euros del programa NEOTEC del CDTI.[3]

Con el dinero conseguido, algo más de un millón de euros, desarrollaron con éxito un motor de combustible líquido reutilizable para vuelos espaciales y en 2015 construyeron en el aeropuerto de Teruel el primer banco de pruebas privado europeo para motores de cohetes.

En 2016 ganaron su primer contrato con la Agencia Espacial Europea (ESA) y en 2018 nuevos fondos del grupo GMV.[4] Ese mismo año se unieron a la firma Aciturri Aeronáutica y el fondo de inversión tecnológica JME Ventures,[5] que con el resto de inversores aportaron un total de 17 millones de euros. La serie B se cerró en 2021 con 25 millones adicionales.

Un año después, realizaron con éxito la prueba de fuego estática (*full static fire test*) de MIURA 1 en las instalaciones técnicas de Teruel.[6] En octubre de 2023, tras un intento de lanzamiento fallido por un error técnico menor, superaron con éxito su hito más importante hasta la fecha: MIURA 1

[1] Raúl Torres, con 15 años, escribió en un foro de internet:

> Ojalá algún día logremos guiar un cohete construido por españoles para orbitar la Tierra. El problema de estos sistemas es que no serán económicos y por ello está la idea de fundar, entre todos, un grupo de cohetería más grande y de este modo poder hacer algo significativo. Personalmente, me encantaría; es mi sueño y, bueno, trataré de hacerlo realidad, aunque me cueste mucho.

[2] Wake Up Spain es un foro de encuentro de agentes económicos y políticos españoles, para discutir los grandes desafíos del país.

[3] NEOTEC es un programa de financiación pública del CDTI, organismo del gobierno de España, que apoya la puesta en marcha de nuevos proyectos tecnológicos.

[4] GMV es una multinacional española que opera en el sector espacial, entre otros.

[5] JME Ventures es un fondo de inversión basado en Madrid que invierte en las primeras etapas de desarrollo de *start-ups* europeas.

[6] Esta prueba consiste en simular el lanzamiento del cohete de una forma casi real: el motor quema combustible durante toda la prueba como si estuviera despegando, pero el cohete es sujetado por unos brazos para evitar su despegue real; se hace creer al sistema de navegación que el cohete está realmente volando. De este modo puede analizarse el comportamiento que tendrá la nave durante el vuelo.

Abstract for promotional use only. Full version available at www.iesepublishing.com

Do Not Copy or Post

subía hasta 46 kilómetros de altitud, demostrando al sector la capacidad técnica de PLD Space para abordar su siguiente objetivo: inyectar satélites en órbitas terrestres. Este logro generó mucha atención mediática en todo el mundo.[7]

En 2024 la compañía había conseguido una financiación total de 155 millones de euros, empleaba a 250 personas y contaba con tres instalaciones principales: la sede central de 12.500 m^2 en Elche, que disponía de laboratorios de ensayos y la fábrica de cohetes; un sitio de pruebas de 154.000 m^2 en el aeropuerto de Teruel y una base de lanzamiento en construcción en Kourou (Guayana Francesa), de 15.765 m^2, para el lanzamiento de MIURA 5.

Un nuevo modelo para la industria espacial

El sector espacial, tradicionalmente impulsado por los gobiernos de un reducido número de países, había experimentado una sacudida en los últimos veinte años principalmente de la mano del visionario empresario Elon Musk, presidente de SpaceX, que había alcanzado una serie de hitos impensables solo unos años antes. En 2012 SpaceX realizó el primer vuelo privado a la Estación Espacial Internacional.[8] Inmediatamente, comenzó a poner en órbita satélites Starlink, cuya misión principal era dotar de cobertura de datos a amplias zonas del planeta. En 2016 Musk anunció un ambicioso plan para construir 1.000 naves con las que colonizar Marte. En 2022 el emprendedor japonés Yusaku Maezawa anunció los nombres de los diez pasajeros elegidos para realizar el primer viaje de turismo espacial a bordo de la Starship,[9] el mayor cohete utilizado hasta la fecha, aunque en 2024 el proyecto se aplazó *sine die*.

Todo esto era posible gracias al nacimiento del concepto de cohete reutilizable, de gran complejidad técnica, pero rentable económicamente. Este concepto no se había utilizado en la segunda mitad del siglo XX en los cohetes que transportaban a los transbordadores espaciales de los gobiernos de Estados Unidos (con sus malogrados Challenger y Columbia, entre otros) y de la extinta Unión Soviética (con su transbordador Burán, que apenas realizó vuelos). En contraste, en 2018 los propulsores primarios del cohete Falcon 9 de SpaceX volvían a la Tierra por primera vez, listos para ser reutilizados entre 10 y 20 veces según indicaba la compañía. Al poder usarse de nuevo, tenía sentido construir cohetes mayores y con mejores prestaciones técnicas (ver evolución de los tamaños en el Anexo 4). El nuevo sector espacial, mucho más eficiente, era una realidad.

La industria espacial contaba con dos áreas de actividad bien diferenciadas. En la primera parte estaban los sistemas de lanzamiento (por ejemplo, los vehículos de lanzamiento orbital: que van de la Tierra al espacio), los sistemas de transferencia (por ejemplo, aquellos que van de una órbita a otra), la fabricación de satélites y los servicios de tierra con todas sus operaciones asociadas, que sumaban el 20% de la industria espacial. En la segunda parte se encontraban los servicios generados por los satélites puestos en órbita. El tamaño del sector era de 570 mil millones de euros en 2023 y se estimaba que alcanzaría los 900 mil millones en 2033; asimismo, el mercado de lanzamientos

[7] En las 3 semanas siguientes al lanzamiento se publicaron 3.800 noticias sobre el vuelo en todo el mundo. En España, Sánchez, Torres y Verdú aparecieron en noviembre de 2023 en *El Hormiguero*, un popular programa de televisión de difusión nacional emitido en horario de máxima audiencia.

[8] Puesta en órbita en 1998 a 370 km de altura, es una estación espacial participada por cinco agencias nacionales concebida como un laboratorio de investigación permanente en condiciones de microgravedad.

[9] Véase información adicional sobre SpaceX y el sector espacial en el caso Joan Jané y Blanca Guitard. 2023. Starship SpaceX: la disrupción en la cadena de valor del espacio. OIT-11. IESE Business School.

Abstract for promotional use only. Full version available at www.iesepublishing.com

Do Not Copy or Post