

<https://la-lista.com/the-guardian/2024/01/14/por-que-llegar-a-la-luna-es-mas-dificil-hoy-que-hace-50-anos>

Domingo 21 de enero de 2024

[The Guardian](#)

Por qué llegar a la Luna es más difícil hoy que hace 50 años

Registros de misiones lunares proporcionan pistas de por qué llegar a la superficie de la Luna sigue estando lejos de ser sencillo.

[Ian Sample](#) | 14 enero, 2024 | Tiempo de lectura: 5 min



Fue un lanzamiento impecable. En las primeras horas de la mañana del lunes, el cohete Vulcan Centaur irrumpió en la oscuridad sobre Cabo Cañaveral, se desprendió de sus cohetes propulsores sólidos y liberó la nave espacial [Peregrine 1](#) en la trayectoria perfecta para su histórica misión a la Luna.

El éxito provocó un “¡Yee-haw!” de Tory Bruno, director ejecutivo de United Launch Alliance, que construyó el cohete: después de todo, era el vuelo inaugural del Vulcan. Pero el ambiente no tardó en cambiar. Astrobotic, la empresa responsable del Peregrine, descubrió que la nave perdía combustible. Y sin combustible suficiente, las posibilidades de alunizar suavemente se [redujeron rápidamente a cero](#).

Hace más de medio siglo que la NASA llevó astronautas a la Luna y los trajo a casa sanos y salvos. ¿Aterrizar en la superficie lunar no debería ser hoy, si no trivial, al menos sencillo? ¿No se ha convertido la complicada ciencia espacial de mediados del siglo XX en los conocimientos básicos del siglo XXI?

Peregrine 1 no es el único fracaso reciente. Mientras que China e India han alunizado módulos robotizados, el Luna 25 ruso se estrelló el año pasado, casi 60 años después de que el Luna 9 soviético hiciera el primer alunizaje suave. Los módulos de alunizaje construidos por empresas privadas tienen un historial de fallos del 100% en la Luna: el módulo israelí Beresheet [se estrelló en 2019](#), mientras que un módulo japonés construido por ispace [se estrelló el año pasado](#). Peregrine 1 hace que sean tres de tres pérdidas.

Un desafío fundamental, dice Jan Wörner, exdirector general de la Agencia Espacial Europea (ESA), es el peso. “Siempre se está cerca del fracaso porque la nave espacial debe ser ligera o no volará. No se puede tener un gran margen de maniobra”.

Además, casi todas las naves espaciales son prototipos. Salvo raras excepciones, como los satélites de comunicaciones Galileo, las naves espaciales son máquinas hechas a medida. No se fabrican en serie con los mismos sistemas y diseños probados. Y una vez desplegadas en el espacio, están solas. “Si tienes problemas con tu coche, puedes llevarlo a reparar, pero en el espacio no hay oportunidad”, dice Wörner. “El espacio es una dimensión diferente”.

La propia Luna presenta sus propios problemas. Hay gravedad, una sexta parte de la de la Tierra, pero no hay atmósfera. A diferencia de Marte, donde las naves espaciales pueden volar hasta su destino y posarse con paracaídas, los alunizajes dependen totalmente de los motores. Si se dispone de un solo motor, como suelen tener las sondas más pequeñas, debe ser dirigitible, porque no hay otra forma de controlar el descenso.

Para complicar las cosas, el motor debe tener un acelerador que permita subir y bajar el empuje. “Normalmente se encienden y proporcionan un empuje constante”, explica Nico Dettmann, jefe del grupo

de exploración lunar de ESA. “Cambiar el empuje durante las operaciones añade mucha más complejidad”.

Y, sin embargo, con los primeros alunizajes allá por los años 60, puede resultar difícil entender por qué la Luna sigue siendo un destino tan difícil.

Los registros de las misiones lunares ofrecen una pista: poco después del programa Apolo, los alunizajes cayeron en desgracia. Cuando la nave espacial china Chang’e 3 aterrizó en 2013, se convirtió en el primer alunizaje suave desde el Luna 24 soviético de 1976.

“Hubo décadas en las que no se desarrollaron alunizajes”, explica Dettmann.

“La tecnología no es tan común como para aprender fácilmente de otros”.

Las pruebas, por lo tanto, son fundamentales. Pero mientras que los cohetes pueden atornillarse y ponerse a prueba, las opciones son más limitadas en el caso de las naves espaciales. Las pruebas pueden comprobar si la energía y propulsión, navegación, comunicaciones e instrumentos funcionan, y las naves espaciales son intensamente sacudidas para asegurar de que pueden soportar las intensas vibraciones del lanzamiento, pero no hay una buena manera de simular un alunizaje. “Es mucho más difícil calificar y validar un módulo de alunizaje que muchos otros sistemas espaciales”, afirma Dettmann.

Durante la carrera espacial, la NASA dispuso de la asombrosa cifra del 4% del PIB estadounidense para sufragar sus gastos. Aun así, acumuló un fracaso tras otro antes de llegar a la Luna. Ahora cuenta con 70 años de conocimientos institucionales y una cultura orientada al diseño, construcción y ensayo de naves espaciales. Sin embargo, con su nuevo programa de Servicios Comerciales de Carga Útil Lunar (CLPS), la agencia pretende reducir costos y estimular la industria espacial estadounidense pagando a empresas privadas, como Astrobotic e Intuitive Machines, con sede en Houston, para que lleven sus instrumentos a la Luna.

La consecuencia es un mayor riesgo de fracaso, por lo que cabe esperar más misiones perdidas. “Todas estas empresas son relativamente nuevas. Y, comparativamente, realizan estas misiones con muy poco dinero”, afirma Joshua Rasera, investigador asociado del Imperial College de Londres. Pero la estrategia debería dar sus frutos, porque las empresas aprenden de sus fracasos. “Sigue siendo más barato en el número total de misiones”, afirma, “aunque las primeras se estrellen”.

[Traducción: Ligia M. Oliver](#)

No te pierdas: [NASA Peregrine 1: El módulo de aterrizaje no llega a la superficie lunar por fuga de combustible](#)

DCS MEDIA & COMMUNICATIONS SA DE CV COPYRIGHT (C) 2020. ALL RIGHTS RESERVED.

