

Volar al espacio por cuatro euros

por FERNANDO BALLESTEROS

Cuando la NASA se fundó, la USAF (la Fuerza Aérea de los Estados Unidos) estaba en pleno desarrollo de lo que debería ser una auténtica nave espacial, el *X-20 Dyna Soar*, una nave que despegaría como un cohete pero que luego volvería desde el espacio pilotada como un avión, lo que permitiría reutilizarla. Sin embargo, el enfoque de la joven agencia NASA, bajo la batuta de Wernher von Braun, sería otro muy distinto: como sus competidores soviéticos, se basaría en cohetes desechables lanzados en trayectoria balística de los que solo se recuperaba la cápsula donde estaban los astronautas, meros pasajeros de una piedra que caía sin más control que un simple paracaídas. Era un enfoque más rápido, que prometía resultados a más corto plazo que el ambicioso proyecto de la USAF. La pugna entre estas dos filosofías quedó magistralmente narrada en la novela de Tom Wolfe –y su adaptación cinematográfica– *The right stuff* (*Lo que hay que tener*, también traducida por *Elegidos para la gloria*), pero al final fue la filosofía de Von Braun la que se impuso: el *Dyna Soar* se cancelaba y un cohete *Saturno V* ponía a un hombre en la Luna.

Con el tiempo la tecnología de cohetes desechables, aun con accidentes, ha mostrado su fiabilidad. Pero es muy cara. La mayor parte del gasto se la lleva el motor del lanzador, que se pierde una y otra vez en cada lanzamiento. Por ello, una vez ganada la carrera espacial, la NASA decidió resucitar el viejo proyecto de nave reutilizable de las Fuerzas Aéreas: el *Dyna Soar* renacía, convertido ahora en el *Space Shuttle*. El famoso transbordador espacial fue la punta de lanza tecnológica de la NASA durante décadas, la nave más sofisticada que ha habido hasta ahora. Pero no resultó económica. La sofisticación la hacía propensa a los accidentes y el mantenimiento era caro. El precio por kilo lanzado al espacio acabó siendo mayor que con cohetes desechables. Con el antecedente de la explosión del *Challenger* durante el despegue, la desintegración del *Columbia* en 2003 al reentrar en la atmósfera representó la puntilla al caro programa de transbordadores. En comparación, las veteranas cápsulas *Soyuz* rusas basadas en tecnología de cohetes desechables han mostrado una seguridad encomiable, sin ningún accidente en los últimos 45 años.

En todo caso, ambas opciones resultan caras: costosos motores que se pierden en cada lanzamiento o naves reutilizables caras de mantener. ¿Hay alguna



Primera etapa del *Falcon 9* aterrizando sobre la plataforma flotante de la compañía SpaceX.

«Con el antecedente de la explosión del ‘Challenger’ durante el despegue, la desintegración del ‘Columbia’ en 2003 al reentrar en la atmósfera representó la puntilla al caro programa de transbordadores»

forma de salir de este círculo vicioso y abaratar el espacio? En teoría, la forma más económica de escapar de la Tierra sería un ascensor espacial, del que ya hablé en el número 65 de *Mètode*: un largo cable unido a un satélite geoestacionario por el que prepararía un ascensor llevando materiales y astronautas. Pero desde la primera Space Elevator Conference de 2002, donde predecían que en veinte años podría haber un ascensor funcional por un coste menor que el de la Estación Espacial Internacional, la verdad es que no se ha avanzado mucho.

Sin embargo, parece que SpaceX ha encontrado una solución alternativa. Esta innovadora empresa privada ha logrado que un cohete no tripulado, muy similar en forma y costes a los tradicionales cohetes desechables, consiga retornar por sí solo del espacio y aterrizar de manera autónoma... en la cubierta de un barco. Tras fallar en cuatro intentos, el pasado mes de abril el cohete *Falcon 9* de SpaceX enviaba con éxito a la Estación Espacial Internacional tres toneladas de suministros y equipos científicos, y luego aterrizaba de forma controlada sobre una superficie flotante tan solo algo mayor que la base del propio cohete. El aterrizaje (cuyas imágenes están disponibles en YouTube) es espectacular, un éxito tecnológico que sin duda va a abaratar el acceso al espacio y que seguramente pronto abrirá la puerta al turismo espacial a precios económicos. ☺

Fernando Ballesteros. Investigador del Observatorio Astronómico de la Universitat de València.