

¡VIAJE AL ESPACIO!

CUADERNO DE PRÁCTICAS



Nombre del grupo:

Un poco de historia

Desde que se desarrollaron los primeros cohetes en la década de los 60, estos han sido utilizados para poder llevar personas al espacio. Subido a un cohete espacial, el Vostok 1, Yuri Gagarin se convirtió en el primer ser humano en estar en el espacio exterior, en 1961. Dos años más tarde Valentina Tereshkova se convirtió en la primera mujer en viajar al espacio y en completar 48 vueltas alrededor de la tierra en tres días, a bordo del Vostok 6. En 1969, Neil Armstrong a bordo del Saturno V, junto a Michael Collins y Buzz Aldrin, se convirtió en el primer ser humano en pisar la Luna.



Imagen 1. De arriba abajo: Yuri Gagarin, Valentina Tereshkova y Neil Armstrong

Además de para llevar personas al espacio, los cohetes se han utilizado para estudiar otros cuerpos celestes mediante el envío de naves no tripuladas. Ejemplos de esto son las misiones Venera (1961-1983), llevadas a cabo por la Unión Soviética, que permitieron estudiar Venus, o, las misiones Viking (1975-1976), llevadas a cabo por Estados Unidos, que estudiaron Marte y permitieron obtener las primeras imágenes de su superficie.

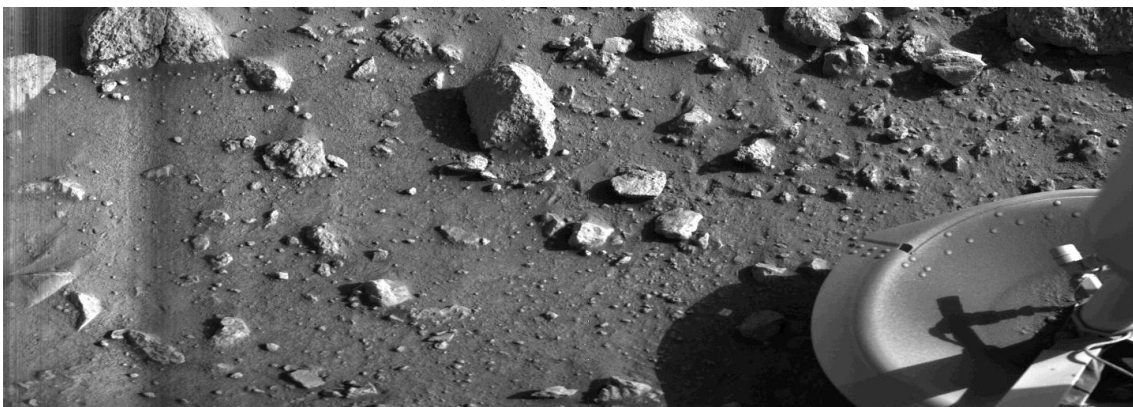


Imagen 2. Primera imagen de la superficie de Marte tomada por la sonda Viking I en 1976.

Actualmente son utilizados mayoritariamente para poner en órbita satélites artificiales que tienen diversas funciones. Son utilizados para estudiar el clima, para brindar una cobertura de internet global (satélites Starlink), para brindar servicio GPS a escala global, etc. Además de ser usados para llevar y traer de regreso a los y las astronautas de la estación espacial internacional (ISS) y para llevarles suministros.



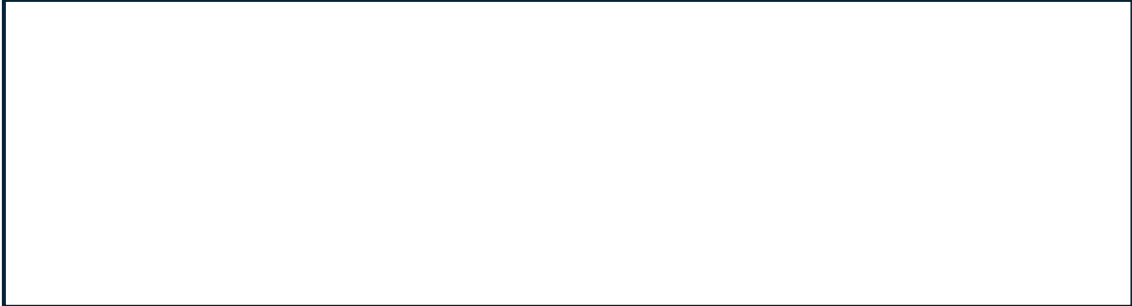
Imagen 3. Cohete en misión de reabastecimiento de la ISS.

¿Pero cómo funciona un cohete?

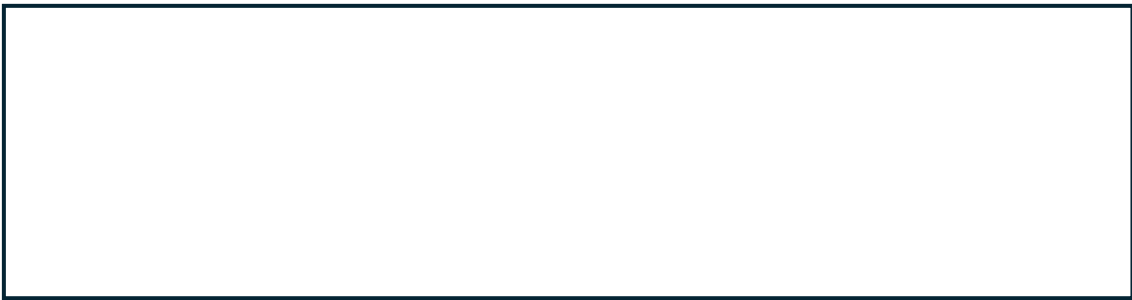
Los cohetes se basan en la tercera ley de Newton para funcionar, encontrándose llenos de una mezcla de combustible y oxígeno. Cuando esta mezcla se quema, se produce una gran cantidad de gases que son dirigidos en sentido opuesto al que avanza el cohete. De esta forma es como el cohete consigue impulsarse hasta el espacio.

Un momento para reflexionar e investigar

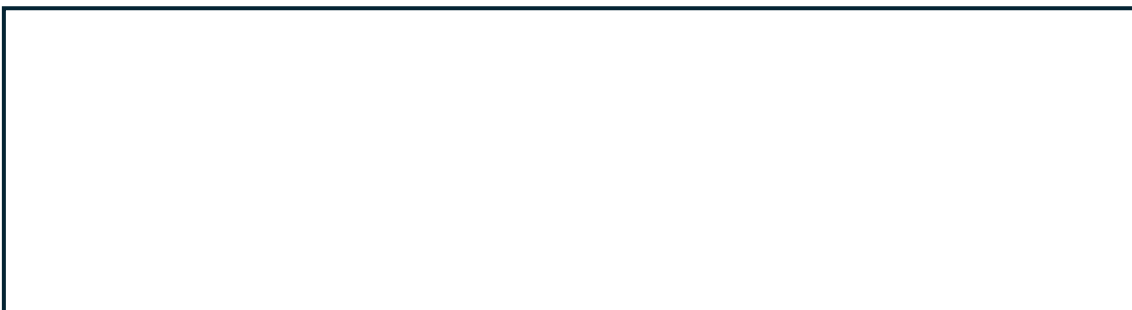
¿Con que fin se han utilizado los cohetes desde su aparición? ¿Crees que lanzar cohetes sigue siendo necesario hoy en día?



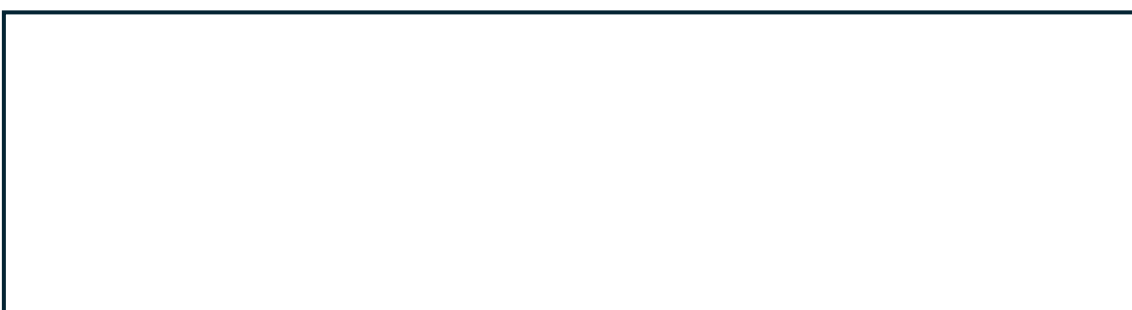
¿Cuáles son las fuerzas que actúan sobre un cohete cuando este se encuentra ascendiendo hasta el espacio? Dibuja un esquema en el que se representen la acción de estas fuerzas.



¿Crees que es posible lanzar cohetes al espacio sin necesidad de usar combustibles? ¿Se te ocurre alguna?



Busca información sobre *SpinLaunch*, ¿qué ley de Newton juega un papel clave en el método mediante el cual lanza los cohetes?



¡A construir tu propio cohete!

- ¿Qué material casero consideras que puedes utilizar para construir tu propio cohete? Piensa en 2 materiales

Material	Justifica tu respuesta

- ¿Cómo impulsarás tu cohete?

Método			
Justificación			

- ¿Qué variables puedes estudiar?

Variables a estudiar		

¡Hora de compartir ideas y tomar una decisión!

- Tras compartir ideas con el resto de compañeros/as, ¿qué material y qué método vas a usar para construir y lanzar tu cohete? ¿Qué variable vas a estudiar y cómo? **No te olvides incluir que datos vas a recopilar para luego poder fundamentar tus conclusiones**

Material	
Método	
Variable	
Plantea tu experimento	

Prepárate para el lanzamiento

- Construye tu cohete y prepara los experimentos que has pensado.
- Completa la tabla. ¿Qué resultado esperas obtener tras los lanzamientos de tu cohete en las distintas pruebas?

Lanzamiento (experimento)	Predicción/Hipótesis

¡3, 2, 1, Despegue!

- Lanza tu cohete y registra los datos de cada lanzamiento

Lanzamiento (experimento)	Datos del lanzamiento

A analizar los resultados de la misión

- Tras realizar los lanzamientos, ¿has obtenido los resultados que esperabas?
¿Qué conclusiones has sacado? Escríbelos a continuación y prepárate para compartírlas con el resto de compañeros/as.