



De: engineeringadventures@mos.org

Para: Tú

Asunto: ¡Los astronautas necesitan tu ayuda!



10:15 a.m.

¡Hola, ingenieros!

¡Hicieron un excelente trabajo probando materiales para ver qué tan bien protegen contra los peligros del espacio! Ahora, es momento de reunir todo lo que han aprendido sobre ingeniería de materiales para diseñar un guante espacial modelo.

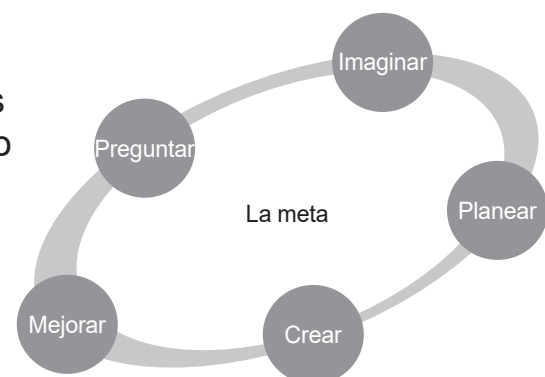
Maru nos contó acerca de tres misiones espaciales que podrían usar su ayuda. Estas misiones enviarán astronautas a la Luna, los asteroides y Marte. Su trabajo consiste en diseñar un guante espacial modelo para uno de estos equipos. Les enviamos algunas imágenes para que puedan darte una idea de cómo se usarán los guantes y cómo son estos lugares. ¿Qué materiales pueden combinar para protegerse de los peligros de su misión?

Como todavía no podemos probar nuestros guantes en el espacio, hemos estado usando una simulación en el sitio de prueba como una forma de simular los peligros que los astronautas podrían enfrentar en sus misiones. Les enviamos información sobre algunas estaciones para que puedan realizar una simulación en sus guantes modelo.

Tres de las estaciones no los sorprenderán, ya que son las mismas pruebas que han estado empleando todo el tiempo. Sin embargo, recuerden que un astronauta deberá usar el guante de manera constante, por lo que les enviamos una estación final para ver si su guante es lo suficientemente fuerte como para resistir toda la misión y además, si resulta fácil de usar para el astronauta. Los datos que recopilen de todas estas pruebas los ayudarán a *mejorar* su diseño más adelante. ¡No podemos esperar a ver lo que descubren!

¡Suerte!

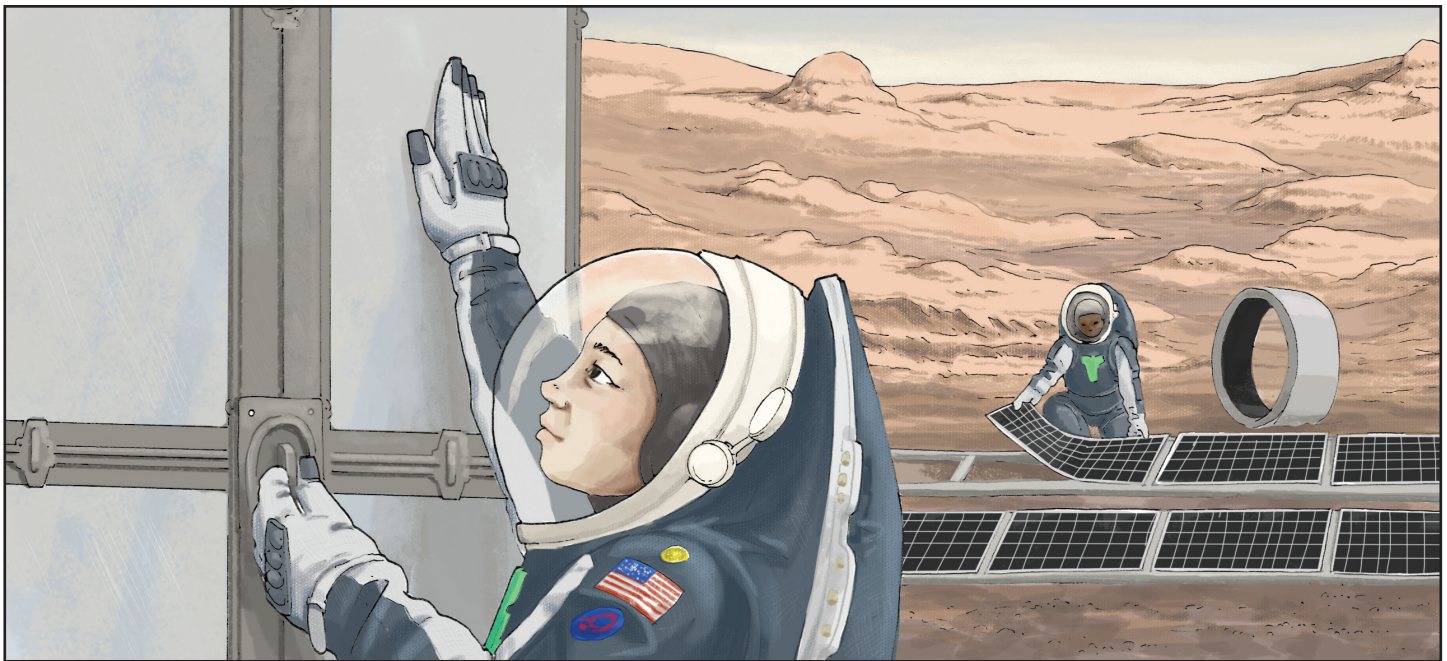
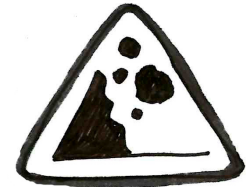
India





Marte

Construir un hábitat en el planeta Marte.



Tu guante espacial modelo debe:	Tu guante espacial modelo no puede:
<ul style="list-style-type: none"> • proteger del polvo y los riesgos de impacto. • permitir abrir un frasco y escribir en una calculadora. • ser removible. 	<ul style="list-style-type: none"> • usar más de 3 materiales. • usar más de 90 cm (3 pies) de cinta. • tener materiales o piezas que se caigan después de la prueba.



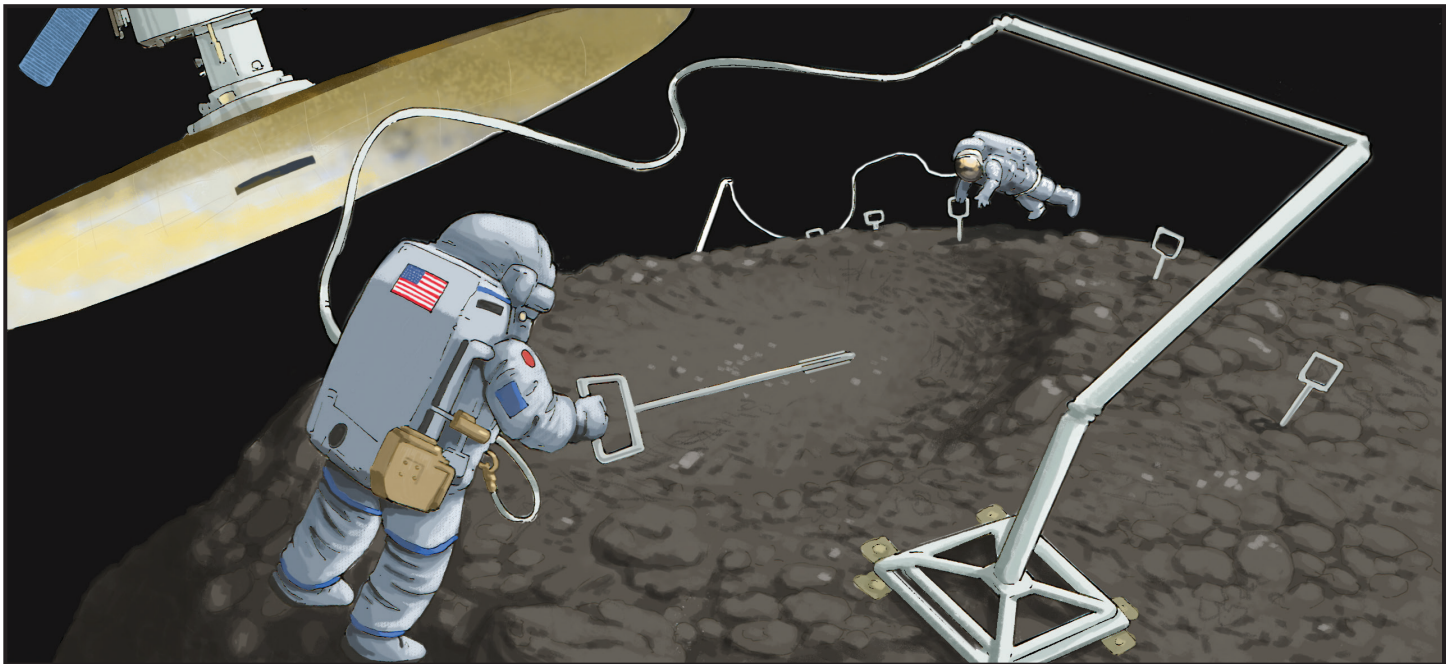
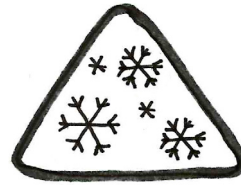
¿Lo sabías?

Marte es el cuarto planeta desde el Sol. Hay tanto óxido en las rocas que Marte es apodado el "Planeta Rojo".



Asteroides

Excavar los asteroides para extraer sus minerales.



Tu guante espacial modelo debe:	Tu guante espacial modelo no puede:
<ul style="list-style-type: none"> • proteger del frío y los riesgos de impacto. • permitir abrir un frasco y escribir en una calculadora. • ser removible. 	<ul style="list-style-type: none"> • usar más de 3 materiales. • usar más de 90 cm (3 pies) de cinta. • tener materiales o piezas que se caigan después de la prueba.



¿Lo sabías?

Los asteroides son pequeños objetos rocosos que, a veces, se conocen como “planetas menores”. La mayoría de los asteroides en nuestro sistema solar se encuentran en el Cinturón de Asteroides entre Marte y Júpiter.



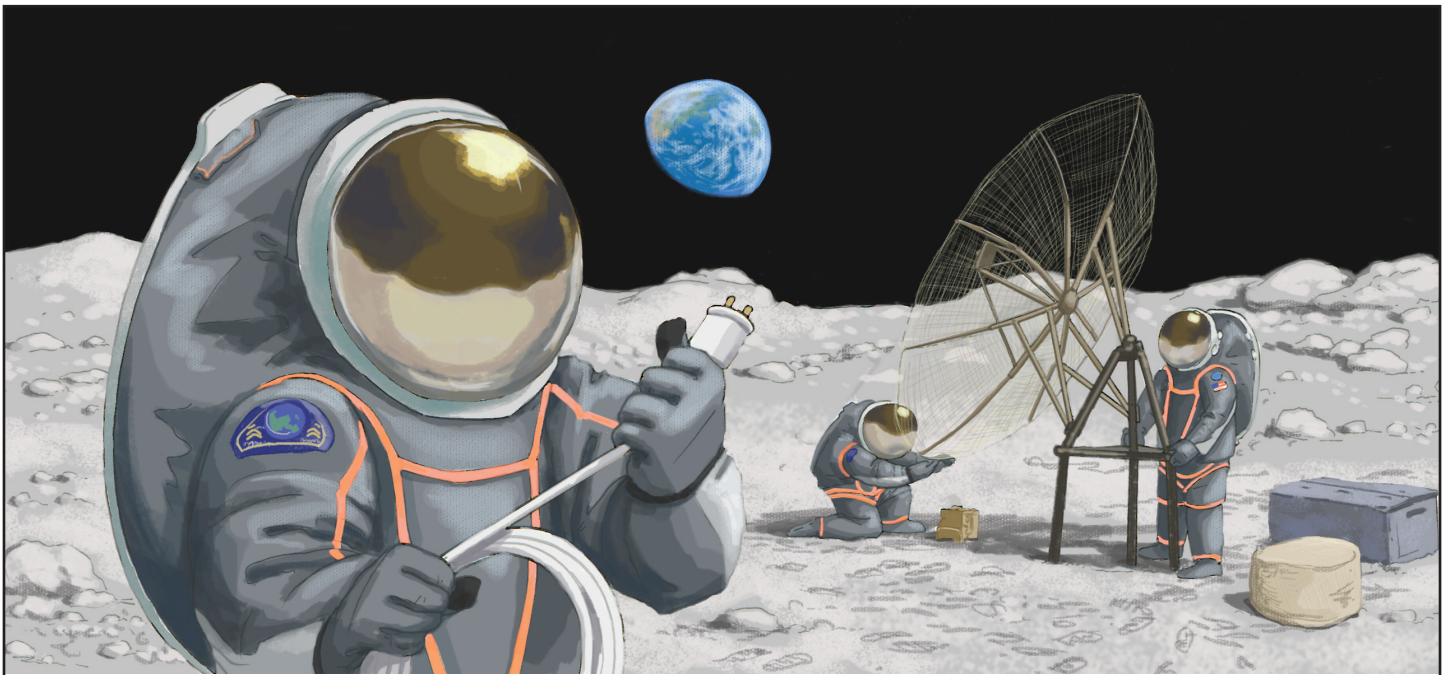
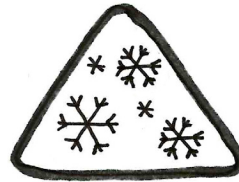
¿Lo sabías?

Algunos asteroides están formados por materiales que han existido desde que el sistema solar se formó hace 4500 millones de años.



La Luna

Construir una torre de radio en la cara oculta de la Luna.



Tu guante espacial modelo debe:	Tu guante espacial modelo no puede:
<ul style="list-style-type: none"> • proteger del frío y los riesgos del polvo. • permitir abrir un frasco y escribir en una calculadora. • ser removible. 	<ul style="list-style-type: none"> • usar más de 3 materiales. • usar más de 90 cm (3 pies) de cinta. • tener materiales o piezas que se caigan después de la prueba.



¿Lo sabías?

Siempre vemos el mismo lado de la Luna desde la Tierra. Este lado se llama la “cara visible”. El lado más alejado se denomina “la cara oculta”, ¡pero en realidad recibe la misma cantidad de luz solar que la cara visible!



¿Qué materiales utilizarás para diseñar tu guante espacial modelo?
Dibuja tus ideas e indica las características de tu diseño.



PALMA



DORSO

¿Dónde colocarás los materiales?

- en el lado de la palma del guante
- en el lado del dorso del guante
- dentro del guante
- fuera del guante

¿Cómo utilizarás los materiales?

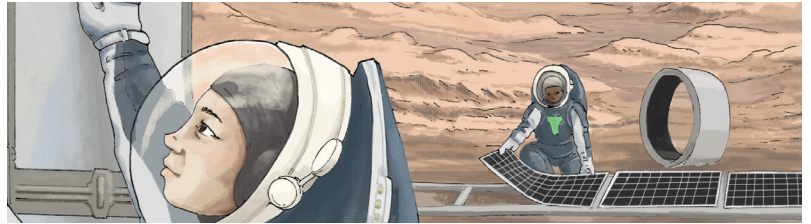
- en capas
- combinación de materiales

¿Por qué elegiste estos materiales?



Marte

¿Qué tan bien se desempeñó tu guante en las siguientes pruebas?



Polvo: Indica con un círculo qué tan bien tu guante espacial modelo protege del polvo.

No es bueno Más de 4 áreas	Bueno De 2 a 3 áreas	Excelente De 0 a 1 área
--------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------



Impacto: Registra tus resultados. Indica con un círculo qué tan bien tu guante espacial modelo protege del impacto.

Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Final

No es bueno Más de 11 piezas	Bueno De 8 a 10 piezas	Excelente De 5 a 7 piezas
--	----------------------------------	-------------------------------------



Prueba final:

¿Pudiste abrir el frasco, eliminar la ecuación y escribir en la calculadora?

Sí No

¿Los guantes no se rompieron después de la prueba?

Sí No



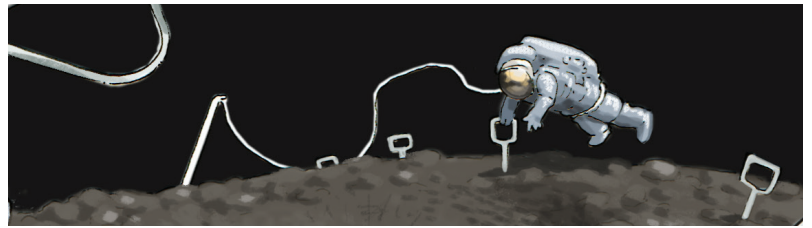
¿Lo sabías?

Las tormentas de polvo son muy comunes en Marte. ¡A veces, hay tormentas tan grandes que cubren todo el planeta!



Asteroides

¿Qué tan bien se desempeñó tu guante en las siguientes pruebas?



Impacto: Registra tus resultados. Indica con un círculo qué tan bien tu guante espacial modelo protege del impacto.

Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Final

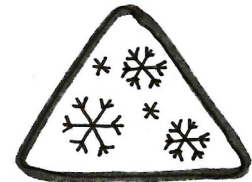
No es bueno Más de 11 piezas	Bueno De 8 a 10 piezas	Excelente De 5 a 7 piezas
--	----------------------------------	-------------------------------------



Frío: Registra tus resultados. Indica con un círculo qué tan bien tu guante espacial modelo protege del frío.

Temperatura inicial	Temperatura después de 30 segundos	Diferencia de temperatura

No es bueno 7°C o más	Bueno 3 a 6°C	Excelente 0 a 2°C
---------------------------------	-------------------------	-----------------------------



Prueba final:

¿Pudiste abrir el frasco, eliminar la ecuación y escribir en la calculadora?

Sí No

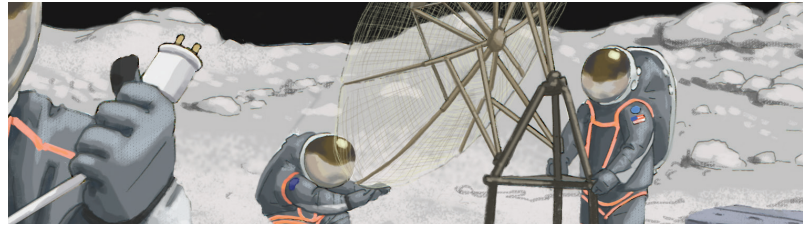
¿Los guantes no se rompieron después de la prueba?

Sí No



La Luna

¿Qué tan bien se desempeñó tu guante en las siguientes pruebas?



Frío: Registra tus resultados. Indica con un círculo qué tan bien tu guante espacial modelo protege del frío.

Temperatura inicial	Temperatura después de 30 segundos	Diferencia de temperatura

No es bueno	Bueno	Excelente
7°C o más	3 a 6°C	0 a 2°C

Polvo: Indica con un círculo qué tan bien tu guante espacial modelo protege del polvo.

No es bueno	Bueno	Excelente
Más de 4 áreas	De 2 a 3 áreas	De 0 a 1 área



Prueba final:

¿Pudiste abrir el frasco, eliminar la ecuación y escribir en la calculadora?

Sí No

¿Los guantes no se rompieron después de la prueba?

Sí No



¿Lo sabías?

El polvo en la Luna proviene de pequeños materiales del espacio que golpean la superficie de la Luna.