

# Diseñando naves espaciales y hábitats más silenciosos

## COPA ASTRO

### INTRODUCCIÓN

A medida que más personas comiencen a vivir y trabajar en el espacio, debemos diseñar nuestras cápsulas tripuladas y hábitats espaciales para garantizar la comodidad de sus ocupantes. Esto no solo implica camas cómodas y ropa deportiva espacial, sino también el diseño acústico de nuestros entornos de trabajo y nuevos hogares. En primer lugar, los astronautas deben llegar al espacio utilizando cohetes, que generan una gran cantidad de ruido dentro de la cápsula. Una vez en el espacio, los astronautas se dedican a numerosas tareas. Realizan actividades diarias como experimentos científicos, duermen en módulos con temperatura controlada, navegan en órbita cercana a la Tierra, preparan comidas y hacen ejercicio. El equipo necesario para realizar estas tareas en la nave espacial puede generar ruido constante y tonos agudos que deben atenuarse para mantener la comodidad de los pasajeros en un espacio reducido. Tu misión es asumir el papel de ingeniero acústico e investigar diferentes materiales que permitan mantener el nivel de ruido en la cápsula tripulada en un nivel bajo y confortable.

### MATERIALES

- 2 vasos (sugerimos usar vasos de plástico o papel de 350-470 ml). Uno será el vaso de control y el segundo será el vaso-cápsula para probar los materiales.
- 3 a 6 materiales domésticos diferentes que quepan dentro del vaso-cápsula (por ejemplo, papel, algodón, tela reciclada, papel de aluminio, espuma, plástico de burbujas; tú decides).
- Elige 2 sonidos espaciales:
  - o Opción de sonido espacial 1: Accede a este enlace para escuchar el sonido histórico del lanzamiento del Saturno V de la NASA.
  - o Opción de sonido espacial 2: Accede a sonidos reales de la Estación Espacial Internacional con este enlace.
  - o Otras opciones: Busca tu propio sonido espacial o pídele a un amigo que cree un sonido para ti, como cantar una canción. Asegúrate de poder repetir el mismo sonido varias veces.
- Tabla de datos proporcionada a continuación para registrar tus resultados.

## INSTRUCCIONES

Investiga los diferentes tipos de materiales que utilizan los científicos para amortiguar y amplificar el sonido. Toma nota de los materiales que encuentres. ¿Qué tipo de equipo o métodos utilizan para investigar el sonido? ¿Cómo registran sus investigaciones?

Decora tu vaso de prueba para que parezca una cápsula espacial. Puedes inspirarte en la cápsula espacial New Shepard de Blue Origin. Si usas un vaso de papel, puedes dibujar el diseño directamente sobre él. Si usas un vaso de plástico, dibuja el diseño en un trozo de papel, recórtalo y pégalo al vaso para crear una cápsula-vaso.

- Sin ningún material dentro, coloca la boca del vaso de control sobre tu oído y reproduce el sonido espacial a un volumen medio. No lo pongas tan alto que te lastime el oído. Recuerda cómo suena.
- A continuación, llena la cápsula-vaso con el primer material. Anota en tu tabla de datos el material que utilizaste.
- Coloca la cápsula-vaso con el material dentro sobre tu oído y reproduce el mismo sonido de nuevo. Puedes usar el vaso de control en cualquier momento para comparar. Anota en tu tabla de datos si el material utilizado hizo que el sonido fuera más fuerte, igual o más bajo.
- Repite el proceso con diferentes materiales y completa tu hoja de datos con tus hallazgos.
- Repite el experimento con el Sonido Espacial 2, completa tu hoja de datos y compara tus resultados.

## REFLEXIÓN

- ¿Qué material hizo que su cápsula fuera más silenciosa? ¿Hubo algún material que la hiciera más ruidosa? Si es así, ¿cuál?
- Después de escuchar cada sonido, ¿cómo le hizo sentir? ¿Cree que los diferentes ruidos pueden hacer que las personas se sientan de manera diferente? Explique su respuesta.
- ¿Qué cree que sucedería si añadiera una ventana a su cápsula? ¿Hay alguna desventaja en tener vista al exterior? ¿Cambiaría el sonido?
- Dibuja su visión de un cohete o hábitat espacial que mantenga los sonidos en silencio. Indique dónde colocaría el equipo científico, el gimnasio y las zonas para dormir.

## EXTENSIÓN DE LA LECCIÓN

¡Envía tu diseño de cohete silencioso o hábitat espacial al espacio!

Recorta la postal que aparece a continuación y dibuja tu diseño en el lado en blanco. Escribe tu dirección y pega un sello en el anverso, métela en un sobre y envíala a: Club for the Future / 35961 State Highway 54 / PO Box 1552 / Van Horn, Texas 79855-1552 / U.S.A. Blue Origin la enviará al espacio y de vuelta a bordo de un futuro vuelo de su cohete New Shepard. La postal se sellará con la leyenda "Viajó al espacio" y se te enviará de vuelta como un recuerdo especial de tu viaje espacial.

## DATOS DE INVESTIGACIÓN AQUÍ

### DATOS AQUÍ

	Material	Louder	Same	Quieter
Sound 1				
1				
2				
3				
Sound 2				
1				
2				
3				

## RESPUESTAS DE REFLEXIÓN AQUÍ

On the blank side, draw or write your design for a quieter spaceship or space habitat. Label where you would put the scientific equipment, the gym, and the sleeping area. On this side, write a message, your address, and add a stamp.

We may want to post your artwork online! Have your parent or guardian sign below to grant permission.

\_\_\_\_\_  
Parent/guardian

\_\_\_\_\_  
Parent/guardian (printed)

www.clubforfuture.org

**CLUB FOR FUTURE**

Place Stamp Here

\_\_\_\_\_  
Your Name

\_\_\_\_\_  
Your Street Address

\_\_\_\_\_  
City, State / Province

\_\_\_\_\_  
Zip Code

\_\_\_\_\_  
Country

## INSTRUCCIONES PARA ENVIAR UNA POSTAL AL ESPACIO:

El Club para el Futuro invita a estudiantes de todo el mundo a enviar postales con sus sueños para el futuro y su visión de la vida en el espacio. Una vez que tengas tu idea, basada en la consigna del plan de estudios, dibújala o escríbela en una postal y envíala al Club siguiendo las instrucciones a continuación. El Club lanzará tu postal al espacio y de regreso a bordo de un cohete Blue Origin New Shepard. Al regresar del espacio, tu postal será sellada con la leyenda "Viajó al espacio" y te será enviada de vuelta como un recuerdo especial.