

## ¿Quién dice que toda la diversión está en *The Tech Interactive*? Esta actividad de ingeniería la puedes hacer tú mismo con materiales baratos ¡y objetos que puedes encontrar en casa!

### Introducción

Este reto de diseño clásico examina cómo puedes controlar la caída de un objeto. En este caso, intentarás detener una pelota para que no rebote. La variedad y multiplicidad de opciones hace que esta sea una actividad fantástica para todas las edades. Aunque esto puede ser una actividad rápida, al jugar con la gravedad y la fuerza, puede ser que te encuentres haciendo prototipos y pruebas ¡por una hora o más!

### Reto de Diseño

Suelta una pelota saltarina desde una altura de seis pies sin dejar que rebote (la pelota y tu dispositivo deben mantenerse juntos en una pieza).

### Reto Extra

¿Qué pasa después de la caída? Averigua si puedes hacer que la pelota se quede fija en un solo lugar o que ruede a un punto específico.

### Hazlo Real

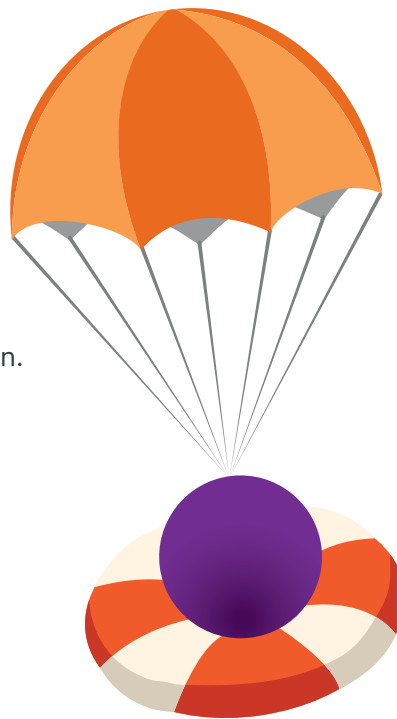
¡Crea una historia o narrativa para tu reto! Piensa para quién estás construyendo y cómo lo utilizarían. Tal vez tienes que...

- Construir un aparato que pueda sobrevivir una caída para distribuir provisiones de emergencia.
- Dejar caer un rover de Marte sin dañarlo.
- Mandar algo a un vecino en el primer piso de manera segura.
- ¡Entregar paquetes por dron sin romperlos!

### Materiales

Primero, elige un objeto para soltar. Las pelotas saltarinas de todos tipos funcionan bien — pelotas de goma, de ping pong, de tenis. Las pelotas que se iluminan pueden servir para demostrar si logras el reto. (Solo asegúrate que la pelota esté visible para que puedas ver si se ilumina.)

Luego, elige los materiales para construir tu aparato. Explora tu bote de reciclaje o cajón de chucherías para encontrar objetos únicos. Asegúrate de usar cosas que son durables o desechables ya que las vas a dejar caer desde cierta altura y es probable que no quieras limpiar un tiradero.



### Tema:

Metodología del diseño,  
Ingeniería

### Edades:

6+

### Duración:

20+ minutos

### Conceptos fundamentales:

Gravedad, fuerza,  
amortiguación,  
propiedades materiales,  
prototipo

### ¿No Rebota?

¿No tienes una pelota saltarina? ¡No te preocupes! Esta actividad funciona bien con cualquier objeto. Puedes usar figuritas plásticas, juguetes de goma para perros, o incluso un corcho viejo. En este caso, intenta hacer que tu objeto rebote/ruede/se mueva a una zona específica.



## Cosas que puedes usar

Elige algunos objetos de cada categoría. No te limites a esta lista. Usa lo que tengas a la mano — ¡sé creativo!

Materiales de multiuso	Conectores	Materiales de red o parecidas a canastas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cartón</li><li>• Popotes</li><li>• Rollos de toallas de papel o de papel higiénico</li><li>• Palillos</li><li>• Palitos de madera</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ataduras de alambre</li><li>• Limpiadores de pipa (tallos de felpilla)</li><li>• Ligas</li><li>• Cuerda</li><li>• Sujetapapeles/clips de carpeta</li><li>• Sujetadores de ropa</li><li>• Sujetadores de papel</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Canastas de fruta</li><li>• Vasos/tazones de papel</li><li>• Retazos de tela</li><li>• Filtros de café</li></ul> 
Materiales de amortiguación	Herramientas	<b>Consejo:</b> Trata de evitar el usar pegamento y limita el uso de cinta adhesiva. Así puedes iterar rápidamente, reusar materiales y minimizar el desorden.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Espuma</li><li>• Papel burbuja</li><li>• Papel de seda</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tijeras</li><li>• Perforadora</li><li>• Cinta adhesiva (opcional)</li></ul> 	

## Instrucciones

### Construyendo y probando

Ya que hayas reunido todo, experimenta con diferentes materiales para ver cómo suavizan, frenan, o amortiguan el rebote. Explora y experimenta mientras construyes. Trata de dejar caer la pelota desde una mesa o de baja altura para observar lo que sucede.

Cuando estés listo para poner tu aparato a prueba, escoge un lugar para probarlo. Piensa en la superficie de aterrizaje. Una superficie suave como una alfombra puede amortiguar el rebote, mientras que un suelo duro como de madera o de azulejo, puede añadir un desafío extra. Párate con cuidado en un banco escalera, o pídele ayuda a alguien más alto para que sostengan y suelten el dispositivo desde una altura de aproximadamente 6 pies.

Usa lo que has observado para hacerle cambios a tu diseño, luego sigue observando e iterando. Recuerda, no te desanimes si tu aparato no funciona como esperabas, ¡es parte del proceso! Tal como los ingenieros, reflexionarás, iterarás y mejorarás.

### Algunas cosas para considerar:

- ¿Qué sucedió cuando dejaste caer tu aparato?
- ¿Rebotó? ¿Cuántas veces?
- ¿Hay una dirección hacia la cual le gusta rebotar? ¿Puedes sacarle provecho a esa información?
- ¿Cuáles materiales o combinaciones de materiales parecieron más exitosos para prevenir el rebote?
- ¿Qué más puedes intentar para frenar o parar el rebote?



## Explora Más

- **Haz algunos cambios:** Ajusta la zona de aterrizaje, la altura, la(s) pelota(s), la velocidad, o el número de materiales.
- **Prácticas de tiro:** Intenta que tu pelota y tu aparato reboten de la zona de aterrizaje inicial a otro punto específico cercano.



## Consejos Principales

Piensa en maneras diferentes para reducir la fuerza sobre la pelota.

Por ejemplo:

- reducir la velocidad de la caída,
- suavizar la caída,
- o cachar/capturar la pelota cuando toque el suelo.

Si ya has tratado alguno de los que mencionamos, intenta otra manera de parar el rebote.

¡Comparte Tus Resultados! Manténnos al tanto de tus retos de diseño en redes sociales usando **#TheTechatHome**.



The Tech  
Interactive  
en Casa

thetech.org/encasa

