



**¿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

Imagina que quieres entregar un delicioso pastelito (o un valioso paquete) a alguien especial. Es un día con mucho viento, así que has decidido construir un dispositivo propulsado por el viento para cargar tu regalo. Pero vas a tener que pensar bien para asegurarte de que tu regalo se entregue de forma segura sin que se aplaste o se rompa. En este desafío de entrega propulsada por el viento, utilizarás objetos del hogar para diseñar un dispositivo que pueda transportar tu regalo de forma segura.

## Reto de diseño

Diseña y prueba un dispositivo propulsado por el viento que pueda entregar un regalo de forma segura.

## Materiales

Antes de empezar a buscar materiales en tu casa, piensa en lo que quieres que haga tu dispositivo. ¿Qué características quieres que tenga? ¿Qué podrías utilizar para crearlo?

Algunas preguntas a considerar son:

- ¿Qué materiales te ayudarán a mantener el regalo seguro?
- ¿Qué materiales podrían ayudar a estructurar tu dispositivo?
- ¿Qué materiales podrían proporcionar una superficie contra la que el viento pudiera empujar para mover tu dispositivo?

### Tema:

Ingeniería práctica

### Edad:

6+

### Duración:

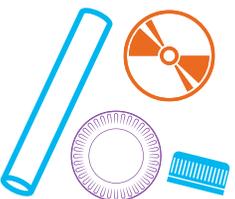
30+ minutos

### Conceptos fundamentales:

Fuerza, fricción, área superficial, equilibrio

## Cosas que puedes usar

Busca varios objetos de cada categoría. No te limites a los artículos de esta lista. Utiliza lo que tengas a mano. ¡Sé creativo!

Atrapadores de viento	Piezas estructurales	Objetos redondos
<ul style="list-style-type: none"><li>Tela</li><li>Papel reciclado o cartulina</li><li>Pedazos de cartón</li><li>Hojas de espuma</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>Popotes</li><li>Palitos de madera</li><li>Palillos</li><li>Brochetas de bambú</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>Tubos de cartón</li><li>CDs</li><li>Tapas de botellas</li><li>Tapas de plástico</li><li>Platos de papel</li></ul> 
Bases	Sujetadores	Otros
<ul style="list-style-type: none"><li>Canastas de frutas</li><li>Vasos de papel</li><li>Recipientes para llevar comida</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>Lazos metálicos de alambre</li><li>Cuerda o cordón</li><li>Ligas</li><li>Ligas para el cabello</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>Tijeras</li><li>Perforadora</li><li>Ventilador o secador de pelo</li><li>Regalo (por ejemplo, un pequeño peluche o juguete, un corcho, una pieza de juego, etc.)</li></ul> 
 <b>Consejo:</b> Intenta construir sin cinta ni pegamento para poder cambiar tus diseños más rápidamente y reutilizar los materiales.		

## Instrucciones



### Historia o escenario

Pensar en la historia puede ayudarte a explorar ideas de diseño imaginativas, crear empatía y centrar tus objetivos de construcción. En Entrega de pastelitos, estás enviando un pastelito o algo igualmente delicado al otro lado de la ciudad a un amigo.

- Imagina que pudieras construir el mejor vehículo de entrega de regalos. ¿Cómo lo harías ver divertido y emocionante?
- ¿Cómo quieres que se sienta la persona que va a recibir el regalo al recibirlo?
  - ¿Cómo te sentirías si recibieras un regalo dañado?
  - ¿Cómo mantendrá tu diseño el regalo seguro y protegido durante sus viajes?



### Crea

- Cuando hayas reunido tus materiales y preparado tu zona de pruebas, ¡es hora de construir! Deja volar tu imaginación. Prueba todos los diseños que se te ocurran.
- Cuando empieces a crear tu vehículo, quizá quieras preguntarte:
  - ¿Qué tipo de aparatos utilizan el viento para obtener energía?
  - ¿Qué partes son importantes para esos aparatos?  
¿Cómo utilizan el viento para moverse?
- Piensa en alguna ocasión en la que te hayan entregado comida o algo frágil. ¿Cómo se empaquetaron los artículos para que no se derramaran o se rompieran?

### Inspiración del mundo real





## Prepara tu zona de pruebas

1. Busca un lugar que tenga una superficie lisa y mida la longitud deseada de tu zona de pruebas.
  - Recomendamos una longitud de 6-8 pies (1.83-2.44 m) de largo - esto podría ser una mesa, la entrada de tu casa, o incluso un trozo de cartón.
2. Coloca un ventilador en un extremo de la pista y una línea de meta en el otro.
  - Si no tienes un ventilador de pie, intenta usar un secador de pelo en el modo frío para obtener energía eólica (energía del viento). Incluso puedes intentar usar un pedazo de cartón o una carpeta de archivos como abanico para crear viento.



## Prueba

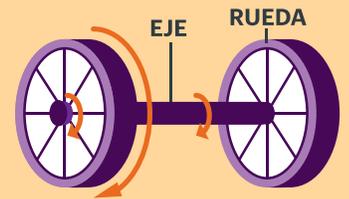
1. Al probar tu dispositivo, haz observaciones sobre su ejecución. Algunas preguntas que puedes hacerte son:
  - ¿Por qué crees que tu diseño ...
    - se inclina?
    - se está cayendo hacia adelante?
    - se atora?
    - no se mueve?
  - ¿Qué crees que pasaría si ajustaras la superficie, el ángulo o los lados de tu diseño?
  - ¿Qué pasó con tu regalo durante el viaje? ¿Se emocionaría alguien al recibirlo?
2. ¿Tu dispositivo tiene problemas avanzando? Si es así, es posible que haya demasiada fricción, la fuerza que frena el movimiento entre la parte de abajo de tu dispositivo y la superficie de la pista.
  - Intenta ajustar la fricción añadiendo un nuevo material en el lugar donde el dispositivo hace contacto con la pista. Prueba diferentes materiales para ver cuáles se mueven más suavemente por la pista.
3. No te preocupes si tus primeros intentos no funcionan como habías imaginado. Utiliza tus observaciones para pensar en posibilidades para mejorar tu diseño.
  - ¿Tu dispositivo se inclina hacia un lado?
  - ¿Podría ajustarse para captar más viento?

## Explora más

- **Ajusta la velocidad:** Sin cambiar la configuración del ventilador, ¿cómo podrías hacer que tu aparato se desplace más rápido? ¿Más lento?
- **Camino rocoso:** Pon a prueba tu vehículo en diferentes terrenos como la madera dura, la alfombra o el azulejo. ¿Qué cambios tendrías que hacer en tu diseño para que se desplace por diferentes superficies?
- **Tarjetas de desafío:** ¿Has completado con éxito el reto y estás listo para más? Intenta diseñar con nuevos criterios de una de nuestras [cartas de desafío](#).



**Consejo:** ¡Las ruedas pueden ser un reto sorprendente cuando se diseñan vehículos propulsados por el viento! Puedes intentar construir un vehículo que se deslice en lugar de rodar. Experimenta con la fricción entre el vehículo y la superficie sobre la que se desplaza para modificar el diseño.



Si quieres intentar construir un diseño con ruedas, intenta crear un eje conectando dos elementos redondos a un elemento estructural largo en cada extremo. El eje tendrá que estar conectado de manera que gire libremente, permitiendo que las ruedas giren.

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



**The Tech  
Interactive  
en Casa**

[thetech.org/encasa](http://thetech.org/encasa)





### Una modificación

Cambia una parte de tu diseño y observa su rendimiento. (Ejemplo: añade o elimina las ruedas).



### Viaja más rápido

Intenta que tu dispositivo llegue más rápido a su destino.



### Entrega más grande

Aumenta el tamaño o el peso de la carga transportada.



### Diseño fiable

Haz que tu dispositivo sea más fiable. (¿Cuántas pruebas exitosas puedes hacer seguidas?)



### Elección del innovador

Elige una nueva forma de mejorar tu dispositivo y desafía tus habilidades de ingeniería.



### Límite de materiales

Construye con menos materiales. (Ejemplo: Construye con sólo 2 tipos de materiales diferentes, o sin ligas).



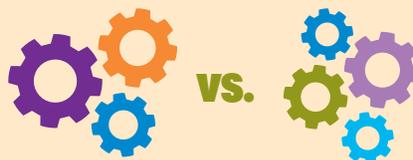
### Rediseño rápido

¿Qué tan rápido puedes modificar tu diseño? Pon un tiempo de 5 minutos. (Si estás en un equipo, asegúrate de que todos participen y colaboren).



### Dimensión alternativa

Crea un segundo diseño totalmente diferente para probar. Compara el rendimiento de cada prototipo.



### Condiciones extremas

Aumenta la velocidad del viento o cambia la superficie. Qué tal es el rendimiento de tu dispositivo en una "tormenta" o en un terreno más accidentado?

