

# Diseñar un molinete de viento mejor



60  
Minutos



Grados  
3–5, 6–8

Los ingenieros son desafiados constantemente para mejorar el desempeño de sus diseños. Toma por ejemplo un sencillo molinete – ¿Puedes crear uno mejor? ¿Uno que pueda girar con la más suave brisa?

DESCUBRE   
LA SEMANA DEL INGENIERO  
17-23 de FEBRERO del 2019

## Instrucciones

### DEFINIR EL PROBLEMA

- 1 Es fácil hacer girar un molinete convencional si soplas fuerte sobre el mismo. ¿Pero cómo hacer un molinete más sensible? Organice a los estudiantes en parejas e presente el desafío: hacer un molinete que gire con la brisa más suave posible, demostrado haciéndolo girar lo más lejos posible de la fuente de viento.
- 2 La sensibilidad de los molinetes al viento varía mucho. Pida a los estudiantes que enumeren las variables que afectan dicha sensibilidad. Según se necesite, hágales notar que la forma, longitud, espesor y el número de aspas afectará cuánto viento necesitan los molinetes para girar.

### PENSAR Y DISEÑAR

- 3 Primero, los estudiantes construyen un molinete básico:
  - Cortar el molde por las líneas gruesas.
  - Cortar la forma a lo largo de las líneas más finas, deteniéndose en el centro.
  - Sostener el alfiler en una mano y traer uno de cada dos extremos al centro. Atravesar el papel con el alfiler y por el centro del molinete.
  - Pasar una cuenta por el alfiler. Clavar el alfiler en la goma de un lápiz (o en el extremo de un corcho).



## Materiales

### PARA CONSTRUIR:

- molde para molinete de 4 aletas (como en: [discovere.org/pinwheel](http://discovere.org/pinwheel))
- Papeles de espesores variados
- Alfileres rectos de cabeza grande
- Cuentas variadas
- Lápices con goma o corchos de botellas
- Lapiceras o marcadores finos
- Tijeras
- Opcional: Una variedad de herramientas de medición (transportador, compás, etc.)

### PARA PRUEBAS:

- Secador de cabello que sople en frío o ventilador con baja velocidad
- Cinta métrica
- Cinta para enmascarar
- Papeles autoadhesivos pequeños para notas
- Lápices o lapiceros

**4** Elija y pruebe un molinete básico ventilando el mismo con el secador de pelo o colocándolo frente al ventilador. Use la cinta métrica para determinar cuánto se puede alejar el molinete y que se mantenga girando. Marque el lugar con cinta de enmascarar y una nota autoadhesiva. El desafío de los estudiantes es hacer un molinete nuevo que gire constantemente tan lejos como sea posible de la fuente de viento.

**5** Dígame a los estudiantes que decidan qué variables han de cambiar en los molinetes para hacerlos más sensibles. Pueden hacer un molinete completamente nuevo o pueden modificar el que ya construyeron. Recuérdeles los otros materiales disponibles mientras rediseñan los molinetes. Instruya a los estudiantes para que tomen nota de los cambios que realicen y las razones por las que los hicieron.

#### PRUEBA Y REDISEÑO

**6** Pruebe cada molinete nuevo, marcando cuán lejos de la fuente de viento puede girar.

#### COMPARTIR

**7** Una vez que surja un ganador, discuta las características del mismo con toda la clase. ¿Qué es lo que hace que este molinete sea el más sensible de todos? ¿Cómo se le podría hacer aún más sensible? Pruebe más ideas según lo permita el tiempo.

## ¿Preguntas de guía?

¿Qué material para aspas podría ser más sensible al viento que el papel?

¿Cuáles serían otras maneras alternativas para conectar las aspas al eje? ¿Cómo podrían afectar la sensibilidad del molinete?

En la naturaleza, ¿cómo se usan aspas de distintas formas y materiales para aprovechar el viento?



Esta actividad fue adaptada con permiso de Underwriters Laboratories. Reservados todos los derechos.

