



# PLANEADOR DE AROS

## LA META

Aprender sobre aerodinámica construyendo un planeador de aros.

## QUE NECESITAS

- Un popote
- Una tarjeta de índice
- Cinta adhesiva
- Tijeras

## INTENTA ESTO

1. Corta la tarjeta verticalmente en tres tiras iguales de papel.
2. Toma una de las tiras y forma un aro con ella.
3. Toma las otras dos tiras y pégalas juntas formando una tira larga.
4. Forma otro aro con la tira larga, pegando los dos extremos juntos. Ahora debes de tener dos aros, uno un poco más largo que el otro.
5. Pega la orilla del popote al interior de uno de los aros. Pega la otra orilla del popote al interior del otro aro.
6. Vuélalo! Sostén el popote por el medio con los dos aros hacia arriba. Ladea el planeador de aros hacia arriba y lánzalo como lanzarías un dardo.

## ¿SABIAS?

Que las cuatro fuerzas del vuelo son sustentación, peso, tracción y la resistencia aerodinámica. Actúan en un objeto que vuela desde diferentes direcciones al mismo tiempo - arriba, abajo, hacia adelante y hacia atrás.





# CONT PLANEADOR DE AROS

## ¿Cómo funciona?

Los aros funcionan algo así como alas. Su forma curva crea diferencias en la presión del aire que ocasiona que el aire las empuje hacia arriba. Logrando la sustentación. El aro pequeño le ayuda al planeador a conservar la dirección, y el aro grande en la parte de atrás crea resistencia en el aire (o sea tracción) que mantiene el nivel del popote.

Si los aros son más pesados que el popote. ¿Porque no se voltea el planeador? ¡Esa es la naturaleza de la gravedad! Los objetos más ligeros o más pesados caen a la misma velocidad. Cuando los aros están sobre el popote, van a seguir sobre el popote.

## MAS PARA EXPLORAR

### ¡LEE TODO SOBRE ESTO!

- **DK Testigo Ocular: Vuelo** por Andrew Nahum
- **Intenta Volar: La Historia de los Hermanos Wright** por Wendi C. Old
- **El Vuelo Aleluya** por Phil Bildner

- Experimenta cambiando la colocación de los aros en el popote. Mueve los aros a diferentes partes del popote, o ajústalos de manera que no estén alineados. ¿Cómo afecta esto al vuelo del planeador?
- ¿Añade más aros al planeador, como afecta esto su vuelo?
- Prueba con distintas longitudes. Corta el popote por la mitad, o duplica su longitud
- pegando dos popotes juntos. ¿Qué pasa?

## ESTANDARES

Esta actividad está alineada con los siguientes estándares académicos de Oklahoma:

- 3-PS2-1, 3-PS2-4, & 5-PS1-1 Movimiento y Estabilidad. Fuerzas e interacción
- 4-PS3-3 Energía

La financiación de este kit fue posible gracias a:



**Nota: Las instrucciones para esta lección fueron adaptadas del sitio de Science Bob. Se pueden encontrar en [sciencebob.com](http://sciencebob.com)**