

## → Obxectivos

Os alumnos aprenderán a:

- Observar como a diferenza de presión pode producir potencia.
- Explicar como a potencia do vento axuda aos avións a voar
- Construír un modelo de motor de aire que funcione.

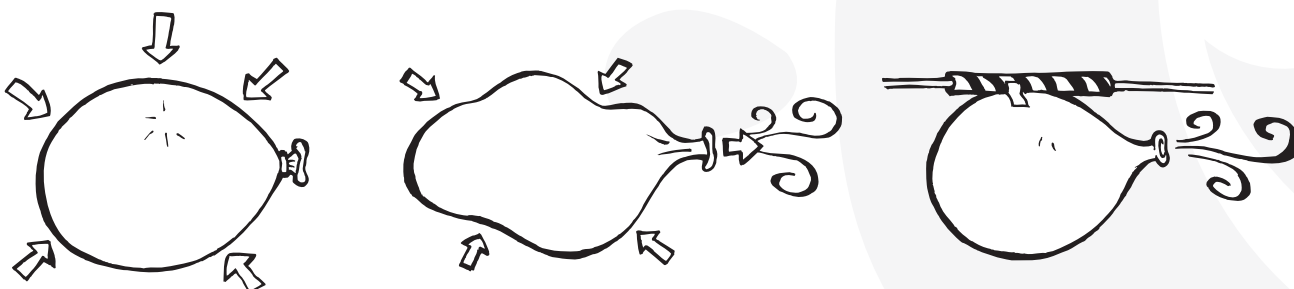
## → Materias

- Tecnoloxía
- Física
- Matemáticas

## → Destrezas

- Capacidade de abstraer un obxecto grande (avión) a algo máis simple (globo con fio)
- Observación
- Capacidade de realizar medidas
- Resolución de problemas

## → Información



Os avións son capaces de voar grazas aos motores, que poden ser a reacción ou de pistóns. O feito de que sexa capaz de se manter arriba por máis tempo significa que o avión é máis útil. O motor proporciona unha forza de empuxe constante que fai que o avión se mova.

Esta actividade axudarlle ao alumno a construír e demostrar a forza de empuxe que existe nos motores dos foguetes. A palliña de beber representa a fuselaxe, e o globo, representa o motor do avión. Unha vez que o globo se enche de aire, existe unha diferenza de presión entre o exterior e o interior do globo.

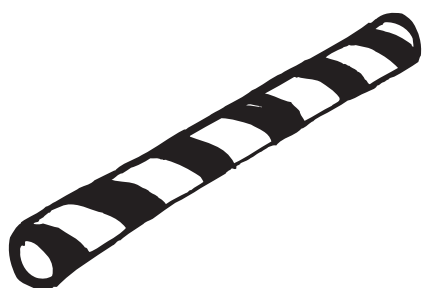
O interior do globo ten maior presión cón exterior do globo. As presións igúalanse cando o aire do interior se libera. Cando o aire do interior sae ao exterior para igualar as presións, xérase enerxía.

O globo móvese na dirección oposta á que se libera o aire, xa que cada acción ten a súa reacción, que é igual pero na dirección oposta. Xa que o aire se libera por un buraco pequeno, a saída do aire faise nunha única dirección. Debido a isto, o globo e a palliña vense forzados a moveérense nunha dirección concreta ao longo da corda.

## → Materiais

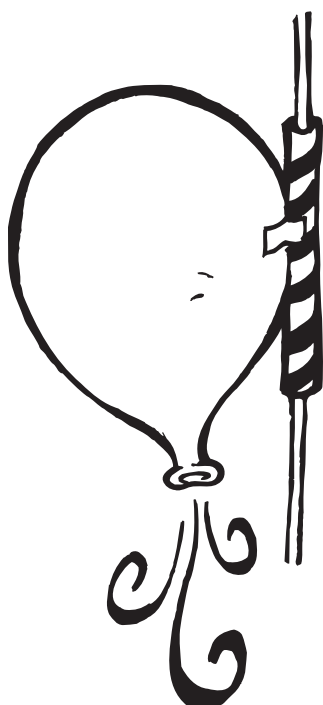
- Globo
- Palliña para beber
- Tanza
- Cinta adhesiva.

## → Preparación

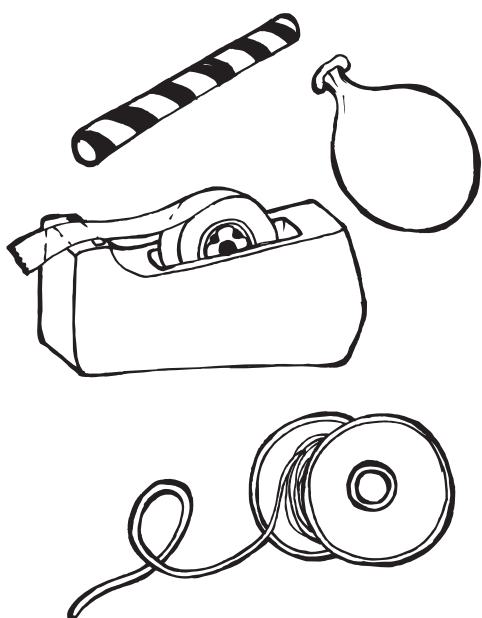


- 1 Coloca a palliña dentro dalgún contedor misterioso e xoga un xogo de 20 preguntas cos alumnos para ver se poden adiviñar que hai dentro do contedor.
- 2 Dálles a pista de que o que hai dentro ten algo que ver con aprender como voan os avións. Unha vez que os alumnos fixesen todos os seus intentos, móstralles a palliña da caixa. Dilles que van utilizar a palliña para construír un modelo de motor de avión.
- 3 Dálle a cada alumno unha palliña e pídelles que cada un describa como pensa que se pode facer que a palliña voe dun lugar a outro. Dilles que van aprender outro método para facer mover a palliña: mediante un motor de aire.

## → Actividade



- 1 Xuntamos os alumnos en grupos de catro e dámoslle a cada grupo un xogo de materiais.
- 2 Faremos que os alumnos inflen o globo e entón o deixen libre. Pedirémolles que comenten o que lles pasa aos globos cando se lles libera o aire.  
  
Explicaremos que o globo se move grazas a que a presión do aire que hai dentro do globo é diferente á que hai fóra. Os alumnos observarán como o globo de desincha movéndose en todas as direccións.  
  
Os globos móvense grazas á enerxía que hai dentro deles e que os propulsa. Dirémolles aos alumnos que a dirección en que se move o globo pode controlarse.
- 3 Agora os alumnos construírán os seus modelos. Faremos que os alumnos pasen a tanza a través da palliña. Un dos extremos da corda atarase ao respaldo dunha cadeira e o outro suxeitarao un dos alumnos. Despois os alumnos inflarán o globo e, mentres manteñen pechada a boca do globo para que non saia o aire, outros alumnos do grupo pegarán con cinta adhesiva o globo á palliña. Unha vez que isto se fixo, pódese liberar a boca do globo, e observar que o globo (motor) se move na dirección da tanza.



Cada grupo pegará as diferentes partes (globo, tanza e palliña) nun folio e explicarán como se desenvolveu a actividade.

**1** Os alumnos identificarán as diferentes partes do modelo de motor: palliña (fuselaxe), globo (motor de aire), tanza (temón)

**2** Pedirémolles aos alumnos que expliquen por que a palliña se movía ao longo do fío. O globo móvese ao longo da corda cando o aire a presión de dentro do globo escapa a través da boca. Posto que o globo está pegado á palliña, esta móvese

xunto ao globo cando o aire deste se libera. Axudarémolles aos alumnos a faceren conexións entre isto e os avións que se moven polo aire.

**3** Preguntarémolles aos alumnos por que mover a palliña ao longo da tanza é distinto a como eles propuxeran movela antes. Na actividade anterior, os alumnos non utilizaban o aire a presión direccionado para mover a palliña.

## → Avaliación

Que os alumnos fagan debuxos sobre o funcionamento dos motores de aire, e despois escriban como funcionan.

Que os alumnos escriban sobre como a presión do aire lles axuda aos avións a voar.

## → Para saber máis

- Que os alumnos constrúan outro modelo de motor de aire, pero deixándolles, esta vez, que investiguen con diferentes tipos e formas de globos.
- Cun fío de maior lonxitude, investigarán a distancia que o globo é capaz de mover a palliña.
- Situar a tanza en posición vertical para que os alumnos observen como se pode mover a palliña do chan ao teito.
- Facer un concurso para ver que grupo pode facer que a palliña chegue máis lonxe.

