

El poder del aire

☐ CARRERAS DE GLOBOS

NIVEL:

☐ LEVANTAMIENTO DE PESOS

1.º CICLO DE ESO

PROFESORES: MANUEL ARMADA
ALBERTO PEÑA

CENTRO: COLEGIO SANTA CRISTINA

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

Hemos tratado de aglutinar en sencillas experiencias algunos de los conceptos básicos relacionados con el aire, la presión y su utilización como fuente de energía. Planteamos siete experiencias, de las que hemos seleccionado dos.

☐ CARRERAS DE GLOBOS

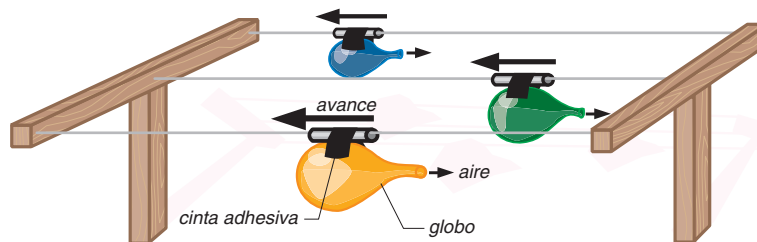
Material que necesitamos

- Carretes de hilo de nailon por los que circularán los globos.
- Globos.
- Postes soporte.
- Trozos de rotulador/bolígrafo para los carriles.

Aplicación didáctica

Se pretende demostrar el principio de acción y reacción que aprovechamos para que los globos circulen por los carriles. Asociado a este principio básico está el del rozamiento que produce el desplazamiento del propio globo contra el aire circundante y el de los sistemas de sujeción.

Para facilitar la colocación de globos sucesivos recomendamos que al tubo de rotulador que hace de guía se le coloque un pequeño bucle de cinta adhesiva que permita la colocación del globo ya hinchado rápidamente. Es conveniente recordar que los globos se pican con la cinta adhesiva.



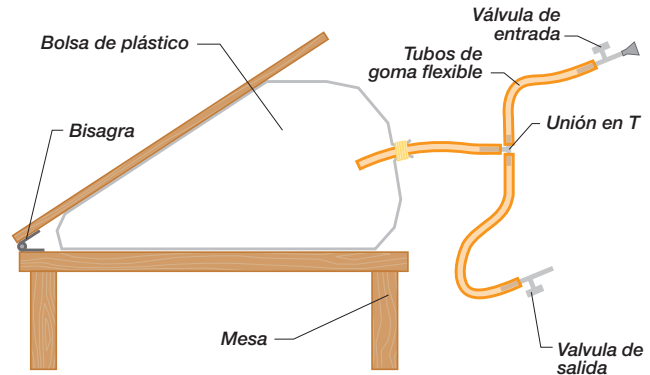
Sugerencias

Se puede añadir, a la boca del globo, algún tipo de pito de los usados en juguetes infantiles para que al tiempo que sale el aire se produzca un pitido.

□ LEVANTAMIENTO DE PESOS

Material que necesitamos

- Bolsas de basura.
- Una mesa pequeña.
- Tubos de goma.
- Válvulas de cierre (como las usadas en jardinería).
- Molinillos de aire.
- Pequeño motor (mejor si es de los que se usan con placas solares).
- LED de colores (se encuentran en las tiendas de electrónica).



Aplicación didáctica

El principio de Pascal nos da pie para explotar el potencial del aire. Queremos demostrar, levantando sin mucho problema el peso de una persona, cómo el aire tiene poder para sustentar. Pretendemos enlazar los conceptos de presión de aire con los de energía eólica. Se puede tratar también el fenómeno de condensación de agua, procedente de la espiración, que se produce al soplar en la bolsa. Colocamos una bolsa de basura sobre una mesa, y encima de la bolsa ponemos una tabla sujeta con unas bisagras a la mesa. Al soplar en la bolsa con la ayuda del tubo de goma, el aire levantará a la persona que se coloque sobre la tabla.

Utilizamos dos válvulas de cierre. Una permanece cerrada (válvula 2) para que el aire no escape de la bolsa. Con la otra (válvula 1) actuamos a medida que soplamos para permitirnos tomar aire.



Sugerencias

A la salida de la válvula 2 podemos:

- Colocar una pequeña sirena de las que se encuentran en las tiendas de juguetes que sonará cuando dejemos escapar el aire de la bolsa.
- Colocar el pequeño motor (al que habremos conectado los LED y una pequeña hélice) de manera que el chorro de aire dirigido hacia la hélice, que estará conectada con una dinamo, produzca una pequeña cantidad de electricidad, suficiente para que los LED se iluminen.