

TALLER: HACER UN VEHÍCULO PROPULSADO POR AIRE



120 MINUTOS



12-14 AÑOS



DIFICULTAD ALTA

Utilizando la tercera ley de Newton, el principio de acción-reacción, vamos a hacer un coche propulsado con el aire que sale al desinflarse un globo. Esta ley dice que siempre que un cuerpo ejerce una fuerza sobre otro, éste a su vez ejerce una fuerza igual, pero de sentido contrario al primero.

PREPARACIÓN

- Preparar el material que necesitamos para la actividad
- Podemos ver un vídeo en youtube con esta manualidad aquí: <https://www.youtube.com/watch?v=qRgUJfQ4OLO>

MATERIALES

- Cuatro tapones de botella de plástico para las ruedas.
- Barrena, punzón o clavo caliente para hacer agujeros en los tapones.
- Dos palitos de barbacoa. Serán los ejes de las ruedas.
- Dos pajitas para albergar los ejes de las ruedas.
- Un globo.
- Una pajita flexible que irá unida al globo.
- Un trozo de cartón o plástico como el de las bandejas de alimentos.
- Cinta adhesiva o de carroceros.
- Tijeras o cúter.
- Material para decorar el coche. Nosotros usamos goma eva, pegamento y grapadora.

¡EMPEZAMOS LA ACTIVIDAD!

1. Haz un agujero en el centro del tapón que sea lo suficientemente grande como para que el palito de barbacoa pase a través de él. Para que las ruedas giren correctamente es muy importante que los agujeros se hagan en el centro. Coloca una rueda en cada pincho.
2. Recorta un rectángulo de cartón o plástico para hacer la base del coche. No lo hagas muy ancho, funcionará mejor.

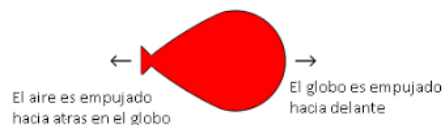


3. Pega con cinta adhesiva las pajitas a la base del coche y recorta a medida. Dentro irán los ejes de las ruedas, por lo que es muy importante que ambas queden paralelas y muy bien fijadas a la base. Introduce el palito de barbacoa en la pajita, corta según la medida que necesites y coloca la otra rueda. Repite el proceso con el otro eje.

4. Prueba el coche para asegurarte de que las ruedas giran bien y que no se tuerce demasiado. Realiza las mejoras necesarias.
5. Conecta la pajita, por el extremo flexible, a la boca del globo de forma que éste se pueda inflar soplando a través de la pajita. Puedes usar cinta adhesiva o una goma elástica para la conexión, lo importante que no haya fugas de aire. Más adelante, el conjunto pajita globo irá pegado a la base del coche de manera que el aire que vaya saliendo de la pajita al deshincharse el globo sea capaz de impulsar al coche.

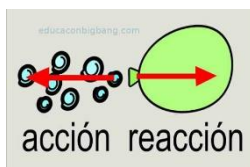


6. Diseña la carrocería con los materiales que prefieras teniendo en cuenta que debes dejar espacio para colocar la pajita con el globo.
7. Cuando ya lo tengas todo, infla el globo, tapa la pajita para que el aire no escape, coloca el coche en el suelo y ¡a rodar!



¿Puedes hacer que vaya más deprisa?, ¿Más recto?, ¿Más lejos? Introduce las mejoras necesarias o cambia el diseño por completo.

EXPLICACIÓN



Las fuerzas resultan de la interacción entre dos cuerpos y siempre se presentan en pares. Cuando un cuerpo ejerce una fuerza sobre otro, éste a su vez ejerce una fuerza sobre el primero de igual magnitud y dirección, pero de sentido contrario. Si un cuerpo estuviera aislado no podría realizar ninguna fuerza ni tampoco recibirla. Se trata de la tercera ley del movimiento propuesta por Isaac Newton a finales del siglo XVII.

En nuestro coche, las paredes del globo empujan al aire de su interior, que acaba saliendo por la pajita, y el aire empuja al globo en sentido contrario. Como el globo está unido al coche, éste acaba moviéndose en sentido opuesto al aire.