


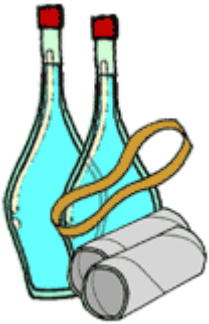


Transmitir un movimiento

Física

   experiencia simple

Cuando pedaleamos en una bicicleta, los pies realizan un movimiento circular. ¿Cómo se transmite esta rotación en las ruedas?



Materiales necesarios

- 2 botellas de cuello largo, llenas de agua y tapadas
- 2 cilindros de papel higiénico
- 1 liga (elástica) grande

La experiencia

1. Coloca los cilindros sobre los cuellos de las botellas.
2. Une los dos cilindros con la liga (elástica). Gira uno de ellos en el sentido de las agujas del reloj.

¿En qué sentido gira el segundo cilindro?

3. Repite la experiencia cruzando la liga (elástica) entre los cilindros.

¿El sentido de rotación del segundo cilindro se modifica?

La explicación

Al principio los cilindros giran en el mismo sentido. El primer cilindro arrastra la liga (elástica) con el roce, lo que hace que el segundo cilindro gire en el mismo sentido.

Cuando cruzamos la liga (elástica) entre los dos cilindros, el sentido de rotación cambia: el segundo cilindro gira en sentido inverso al primero. Este sistema funciona con poleas o con engranajes por una correa.

La aplicación

Cuando empujamos los pedales de una bicicleta, éstos hacen girar una gran rueda dentada: el juego de pedales. Los dientes arrastran la cadena y sus eslabones son colocados sobre los dientes del piñón (una pequeña rueda dentada) de la rueda trasera. La cadena hace girar el piñón y por ende la rueda de atrás:

la bicicleta avanza. En las bicicletas de carrera, la rueda trasera tiene varios piñones. El descarrilador es el mecanismo que hace pasar la cadena de un piñón a otro. En una vía plana o en bajada, el piñón debe ser pequeño para permitir mayores velocidades. En las subidas, debe ser grande, a fin de que la rueda trasera gire más lento, pero con más fuerza.