

# ¡Funciona!

## □ BOMBAS DE AGUA

## □ BOMBAS DE AIRE

NIVEL:

2.º CICLO ESO

PROFESORES: SANTIAGO SALVADOR POLO  
EMILIO LÓPEZ CASTILLEJO

CENTRO: IES GALILEO GALILEI

### JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

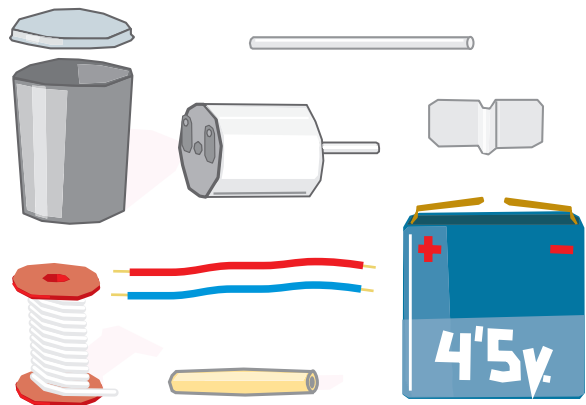
Promover la investigación, observar, predecir comportamientos y comprobar supuestos respecto a fenómenos relacionados con la hidráulica y la neumática. También experimentar para intentar descubrir qué elemento o elementos son los más adecuados para el montaje y el buen funcionamiento de los objetos que queremos construir. Para ello se pretende que la construcción se haga de forma que el objeto resultante, además de funcionar, sea desmontable para poder intercambiar piezas e investigar otras que pueden optimizar el funcionamiento.

Aplicación a la vida cotidiana (semejanzas y diferencias con las bombas reales).

## □ BOMBAS DE AGUA

### Material que necesitamos

- Cajas vacías de carretes de fotografías y/o recipientes vacíos de pinturas o témperas.
- Eje metálico.
- Chapa u hojalata para fabricar las aspas.
- Un motor de corriente continua.
- Pila de 4,5 V o fuente de alimentación.
- Macarrón de plástico transparente.
- Cables usados para poder introducir el eje metálico a modo de prolongación.
- Alambre para fijar la bomba.
- Cables para el montaje eléctrico.
- Estaño para fijar las aspas al eje.

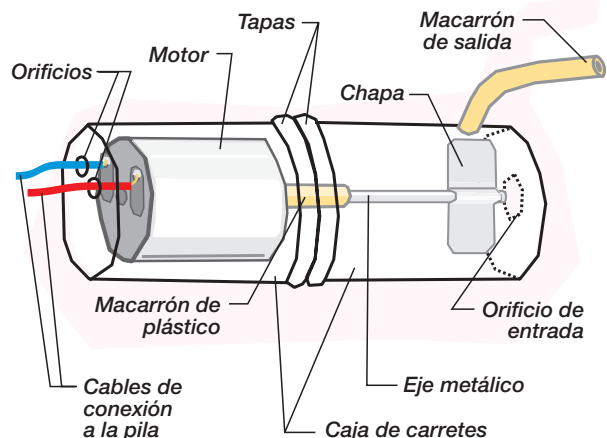


### Aplicación didáctica

Con los elementos anteriormente descritos y el esquema de la figura se construye la bomba.

Se trata de demostrar que mediante un motor de corriente continua y algunos elementos de desecho se puede construir un artefacto que consiga **eleva agua** a cierta altura (unos 20 cm) de forma continua. Ésta puede volver al recipiente del cual parte desarrollando un pequeño circuito.

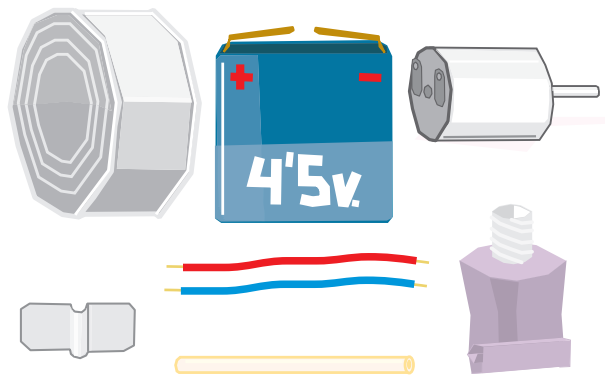
El movimiento del agua está basado en el **vacío** que generan tras de sí las aspas al girar, el agua ocupa el lugar de ese vacío hacia el interior de la bomba y la propia **centrifugación** para expulsarla hacia el tubo de desagüe.



## □ BOMBAS DE AIRE

### Material que necesitamos

- Latas vacías de atún, paté o similares.
- Tubo de pasta de dientes gastado.
- Chapa o cartón.
- Macarrón o palos de *chupa-chups*.
- Un motor de corriente continua.
- Pila de 4,5 V o fuente de alimentación.
- Cables para las conexiones eléctricas.



### Aplicación didáctica

Con la lata se conforma la cavidad de la bomba. Del tubo de pasta de dientes usamos sólo la boquilla de salida, que cortaremos para incorporar a la cavidad de la bomba para formar el orificio de salida. Con la chapa fabricamos las aspas. El macarrón o palo del *chupa-chups* lo usamos para la colocación de las aspas a continuación del eje del motor. En el esquema de la figura se puede encontrar un modelo que guíe la construcción.

Por medio de un motor de corriente continua y un dispositivo creado a partir de elementos reciclables desarrollaremos la fuerza necesaria para impulsar el aire y mantener una pelota en suspensión.

Antes de la puesta en funcionamiento de los artefactos podemos preguntar a los alumnos, que pueden contestar desde su intuición o su conocimiento, y luego verificar sus predicciones tras ponerlos en marcha.

