

*Vehículo con cambio de  
polaridad*

Ejemplo de memoria

## *Indice*

1. *Planteamiento del problema.*
2. *Descripción de la solución adoptada*
3. *Planos*
  - A) *Boceto 1*
  - B) *Boceto 2*
  - C) *Croquis*
  - D) *Despiece*
  - E) *Circuito.*
4. *Lista de materiales*
5. *Lista de herramientas*
6. *Proceso de trabajo*
7. *Presupuesto*
8. *Conclusión y evaluación.*

## 1. Planteamiento del problema.

*Diseña y construye un vehículo con motor eléctrico con capacidad para avanzar en línea recta. El vehículo debe tener las siguientes condiciones:*

*Las dimensiones máximas del prototipo deben ser de 250mm x 150mm.*

*Se valorará la utilización de algún material o elemento reciclado.*

*El circuito podrá ser alimentado con una pila de petaca (4,5V) o bien, con dos pilas de AA de 1,5 V conectadas en serie en un porta-pilas, es decir, 3V.*

*Las conexiones necesarias para realizar el circuito eléctrico que se propone, se harán mediante clips metálicos.*

*El vehículo tiene que retroceder cuando golpee con un obstáculo*

## 2. Características de la solución adoptada

*El vehículo que vamos a construir se ajusta a las medidas planteadas. Para la alimentación vamos a utilizar una pila de petaca. Como elemento reciclado vamos a utilizar como ruedas unas latas de conservas metálicas.*

#### 4. Lista de materiales

- ✓ Tablero de contrachapado
- ✓ Listón de madera
- ✓ Motor eléctrico
- ✓ Pila de petaca de 4,5 V
- ✓ Clips
- ✓ Cables
- ✓ Chinchetas
- ✓ Alambre de grosor 1mm
- ✓ Palos de brochetas
- ✓ Velcro
- ✓ Latas de conservas
- ✓ Trozos de cámara de bicicleta

## 5. Lista de herramientas

→ Serrucho.

→ Sequeta

→ Papel de lija

→ Taladro

→ Destornillador

→ Escuadra

→ Lima

→ Escofina

→ Pistola termofusible.

## 6. Proceso de Trabajo

El vehículo con cambio de polaridad se realiza de la siguiente forma:

En primer lugar hay que dibujar en la madera un rectángulo de 10x20 cm. Cortamos esta pieza con el serrucho y lijamos.

Cogemos el listón de madera, medimos 2cm y dibujamos una señal en el listón. Esta acción la repetimos cuatro veces, ya que vamos a necesitar cuatro soportes para los ejes de las ruedas. Seguimos con el listón de madera. Cortamos dos listones de 22 cm. de largo. Y otros dos de 10 cm de largo.

Vamos a montar la base del vehículo que lleva las conexiones eléctricas. Para ello cortamos cuatro escuadras en forma de triángulo isósceles de lado 3cm.

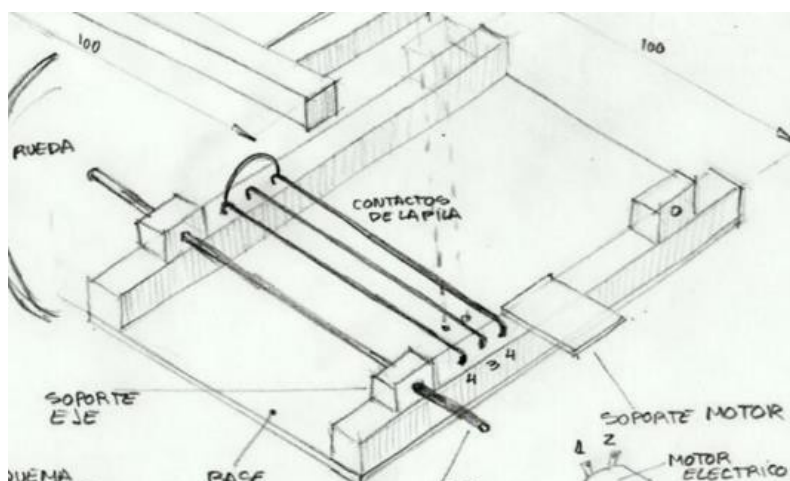
Montamos esta base pegando los listones de 22 cm a los de 10 cm, formando un rectángulo y pegando en las esquinas las cuatro escuadras. Debe quedar como se indica en la siguiente imagen.



Una vez montada esta pieza, cortamos los ejes para las ruedas. Para ello vamos a cortar dos palillos de brocheta con una medida de 18 cm de largo.

En los soportes de las ruedas cortados anteriormente se les realiza un agujero con el taladro para meter los ejes de las ruedas.

De nuevo utilizamos el listón de madera para hacer los ejes de la primera base. Vamos a cortar dos listones de 20 cm de largo cada uno. Los pegamos a la base de contrachapado y debe quedar como en la siguiente imagen.



Como observamos en el esquema de la imagen, pegamos los soportes de las ruedas a los listones laterales.

Necesitamos ahora una base de contrachapado para el motor. La vamos a cortar con una medida de 4x3 cm.

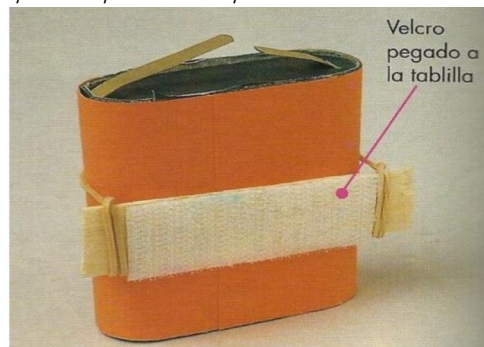
Para establecer las conexiones eléctricas vamos a necesitar instalar en esta base tres alambres como se muestra en la imagen. Por tanto cortamos tres alambre de 12 cm de largo. Doblamos sus puntas y los colocamos en los listones de madera con una separación de 1,5 cm., sin olvidar que primero debemos encargar la pieza 2 dentro de la pieza 1. Una vez encajada, ponemos los alambres y clavamos dos clavos entre los alambres como se indica en la figura 3.



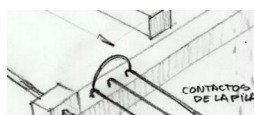
figura 3

También podemos instalar los ejes de las ruedas y pegar las mismas.

Pegamos la pila con velcro a la base del vehículo por la parte superior.



Ahora vamos a realizar las conexiones del circuito eléctrico, para ello unimos la primera con la tercera grapa encajadas en el bastidor.



Conectamos a la pila las grapas uno y tres. En uno de los cables instalamos el interruptor antes de llegar a la pila.

En la otra parte del bastidor están los dos clavos que instalamos anteriormente, sacamos de ellos un cable de cada uno y se conectan a los bornes del motor.

Así cuando el vehículo se pone en funcionamiento y choque con un obstáculo, se desplaza la parte móvil del batidor haciendo el cambio de polaridad, con lo que cambiará la dirección de giro del motor y el coche cambiará su sentido.

Así cuando el vehículo se pone en funcionamiento y choque con un obstáculo, se desplaza la parte móvil del batidor haciendo el cambio de polaridad, con lo que cambiará la dirección de giro del motor y el coche cambiará su sentido.

## 7. Presupuesto.

Material	Cantidad	Precio de la unidad	Total	Observaciones
Tablero Contrachapado	1	1,20 €	1,20 €	
Listón de madera de 1 m.	2	1,00 €	2,00 €	
Motor eléctrico	1	1,50 €	1,50 €	
Pila de petaca	1	0,90 €	0,90 €	
Caja de clips	1	1,50 €	1,50 €	
Caja de chinchetas	1	1,50 €	1,50 €	
Cable eléctrico en metros	2	0,50 €	1,00 €	
Alambre en metros	0,5	1,00 €	0,50 €	
Velcro en metros	0,5	1,30 €	0,65 €	
Barras de silicona	8	0,50 €	4,00 €	
Palillos de brocheta	5	0,02 €	0,10 €	
Latas de atún	4	0,00 €	0,00 €	Reciclados
			14,85 €	