

## Fuerzas entre conductores

Cuando circula una corriente eléctrica entre dos conductores paralelos aparecen fuerzas electromagnéticas de atracción y repulsión. Este experimento se conoce como experimento de Ampere y es la base de la definición del amperio como unidad de intensidad de corriente.

### Material

- Varilla rígida de cobre o agujas de tricotar finas
- Batería de coche cargada o fuente de alimentación potente de corriente continua.
- Cables gruesos de batería con pinzas

### Procedimiento

Se debe construir un sistema con dos varillas de cobre paralelas en el que al menos una de las varillas esté colgando de forma que se mueva libremente.

Más abajo se explican y se muestran tres montajes diferentes.

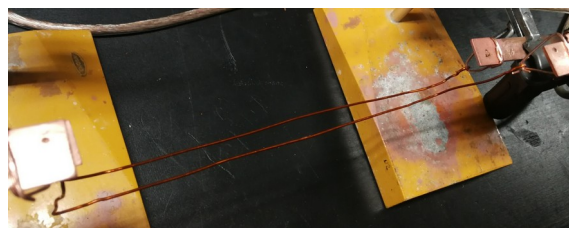
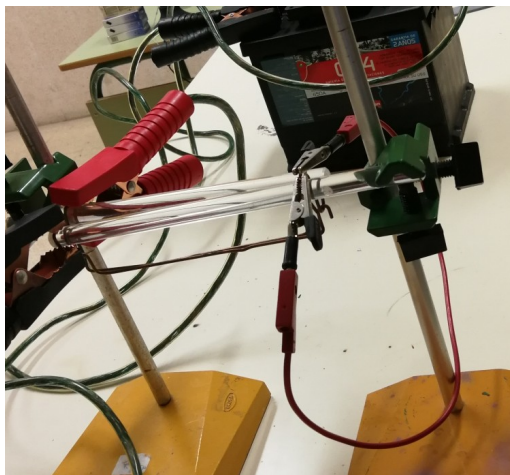
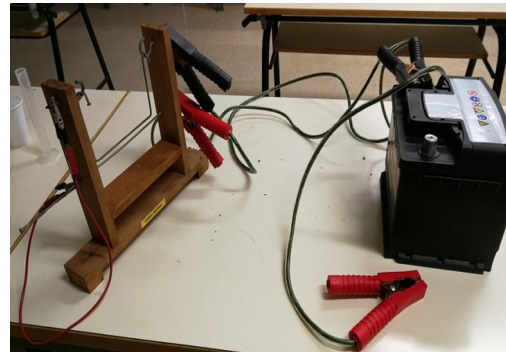
El sistema de varillas colgantes se debe conectar a una corriente eléctrica muy intensa, ya que las fuerzas electromagnéticas entre conductores son muy débiles.

Estas corrientes intensas se pueden conseguir con una batería de coche o con una fuente de alimentación potente conectada en cortocircuito.

**PRECAUCIÓN.** El trabajo con la corriente de una batería es muy peligroso, ya que las intensidades de corrientes obtenidas son elevadísimas. Se han de tomar las precauciones necesarias para evitar una descarga eléctrica accidental.

Una vez preparado el sistema, se cierra el circuito y se observa el comportamiento de las varillas de cobre.

Variando las conexiones, se ha de hacer un experimento con las corrientes de las varillas en sentidos opuestos y otro con las corrientes en el mismo sentido.



## Montaje 1

Se monta una estructura en U mediante listones de madera y se atraviesan las dos varillas verticales con sendos ganchos y con una de las varillas más abajo, que queda fija.

Otra varilla se dobla en forma de U y se cuelga de los ganchos de forma que la parte baja quede a la altura de la varilla horizontal.

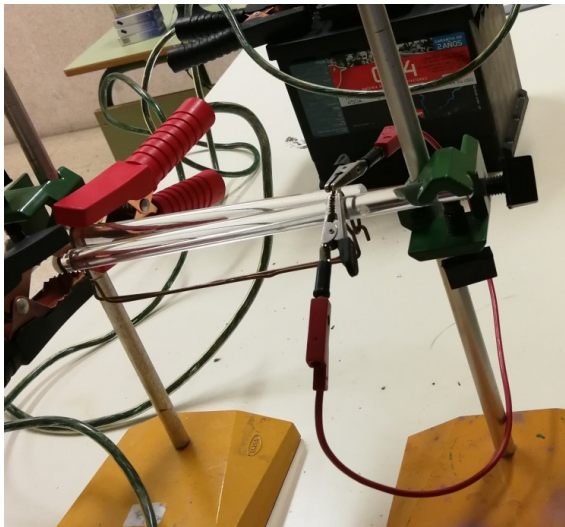
Las conexiones eléctricas se hacen a los extremos que sobresalen por el lado externo de los listones de madera, tanto a los ganchos como a la varilla fija.



## Montaje 2

Se sujetan horizontalmente dos barras de plástico mediante soportes y nueces. Es importante que las barras sean aislantes.

Con varilla de cobre se hacen cuatro ganchos que se sujetan a los extremos de las barras de plástico y de estos ganchos cortos se cuelgan a su vez, dos varillas en forma de U.



### Montaje 3

Se sujetan cuatro láminas conductoras horizontalmente, paralelas dos a dos, mediante soporte, nuez y pinza. Es importante que las pinzas tengan un recubrimiento aislante para evitar derivaciones.

Se doblan dos varillas de cobre en forma de U con los extremos doblados hacia abajo de manera que cada varilla se sujete sobre las puntas a modo de tenenpié oscilante.

Se ponen las dos varillas oscilantes paralelas y a poca distancia pero sin que se toquen.

Se conectan los cables conductores a las partes más externas de las láminas conductoras horizontales.

