

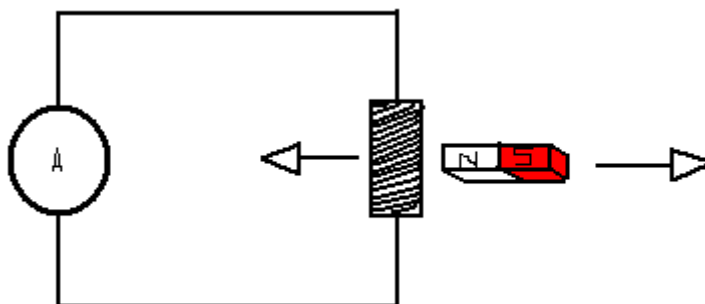
# “EXPERIENCIAS DE FARADAY”

**-Objetivo:** comprobar las experiencias de Faraday con montajes simples.

<b>Materiales:</b>	<b>Cantidad:</b>
- Amperímetro	1
- Imanes	2
- Placa montajes	1
- Cables	4
- Bobinas (400 y 2000 espiras)	3
- Motor / Generador	1
- Fuente de alimentación	1

## Experiencia 1

**-Montaje:**



**-Procedimiento:**

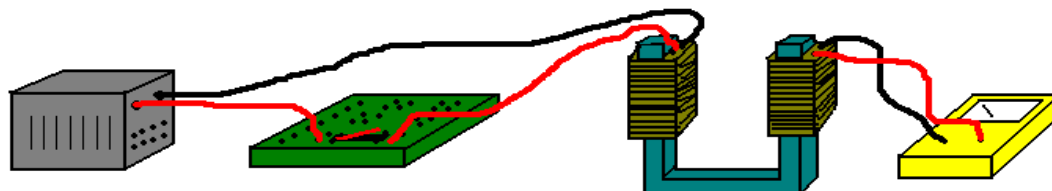
- Conectamos una bobina de 400 espiras a un amperímetro usando 2 cables.
- Podemos cambiar la bobina por otra de 2000 espiras, y también usar dos imanes a la vez en vez de uno solo.
- Movemos los imanes por el interior de cualquiera de las bobinas en ambos sentidos y obtenemos las siguientes conclusiones.

**-Observaciones:**

- Solo se produce intensidad de corriente cuando se mueve el imán atravesando la bobina, en este caso de 400 espiras.
- El sentido de la corriente cambia dependiendo de si introducimos o sacamos el imán de la bobina.
- Al cambiar de bobina por otra de 2000 espiras, comprobamos que entre más espiras, mayor es la intensidad que se produce.
- Al colocar otro imán junto con el anterior para producir el campo magnético, se puede comprobar que a mayor campo magnético, mayor es la intensidad que se produce.

## Experiencia 2

### -Montaje:



### -Procedimiento:

- Conectamos una fuente de alimentación a cualquier enchufe en el aula.
- Luego conectamos una salida a la placa de montajes para así colocar en ella un interruptor y cortar de ésta forma el paso de corriente cuando convenga, luego se lleva a una de las entradas de una de las bobinas. La otra salida va directa a la bobina.
- La otra bobina la conectamos a un amperímetro.
- Encendemos la fuente de alimentación y obtenemos las siguientes conclusiones.

### -Observaciones:

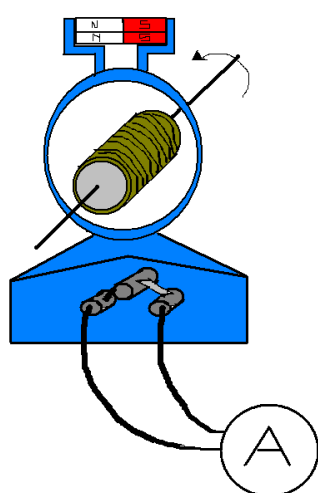
- Sólo hay corriente inducida en el momento de cerrar o abrir el circuito.
- El sentido de la corriente varía si abrimos o cerramos el circuito.

### -Conclusión de Faraday:

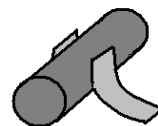
- La corriente inducida en un circuito es consecuencia de la variación de flujo magnético a través del circuito.

## Aplicación en motores y generadores eléctricos

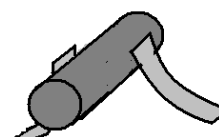
### -Generador eléctrico.



A



B



### -Procedimiento:

-Una vez realizado el montaje anterior, conectando el generador a un amperímetro, le damos vueltas a la bobina para producir la corriente eléctrica.

-Dicha corriente eléctrica podemos transformarla en continua o alterna según la posición de las escobillas, tal y como esta representado en el dibujo de la derecha.

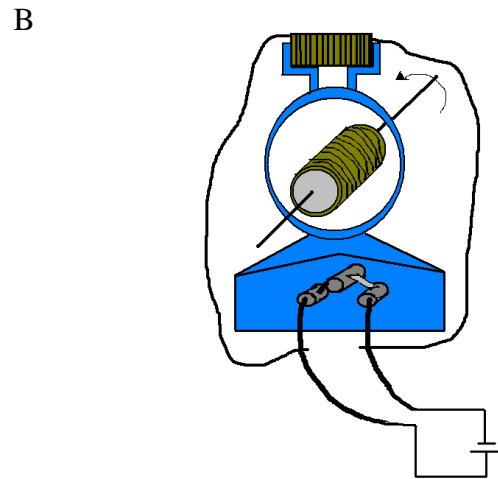
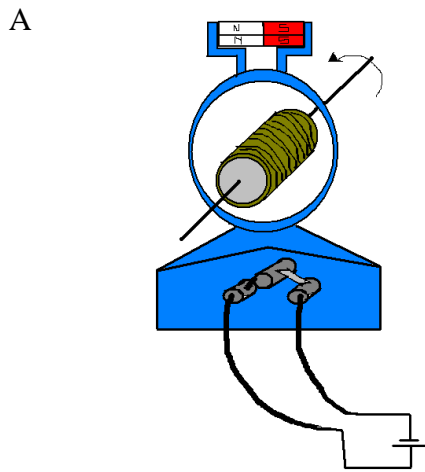
- A: corriente continua, escobillas una en frente de otra.
- B: corriente alterna, escobillas en posiciones diferentes.

### -Tipos:

-Dinamo: Produce corriente continua (la corriente va siempre en el mismo sentido), A.

-Alternador: Produce corriente alterna (el sentido de la corriente varía en el tiempo), B.

### -Motor eléctrico.



### -Procedimiento:

-Colocación de los distintos materiales de la forma en la que está ejemplificado en el dibujo A.

-Conectar la fuente de alimentación a algún enchufe en el aula y encenderlo.

-Empujar de forma leve a la bobina para que comience a girar.

-Realizar el mismo procedimiento, pero en vez de utilizar un campo magnético provocado por imanes, utilizar uno generado por corriente eléctrica. Para ello emplear la misma corriente que llega desde la fuente de alimentación, y conectarla a otra bobina para que produzca otro campo magnético.

-Finalmente lo que conseguimos con esto es, producir energía mecánica a partir de energía eléctrica.

## CONCLUSIONES

-Fue Oersted quien descubrió que la corriente eléctrica crea a su alrededor un campo magnético. Pero el primero en poder demostrar esta teoría fue el físico y químico inglés M. Faraday.

-En la primera práctica, referente a las experiencias de Faraday, podemos comprobar por nosotros mismos que efectivamente, mediante una variación de un campo magnético o de la bobina, es posible producir corriente eléctrica. En la segunda, podemos inducir corriente sin alterar las posiciones del circuito ni de la fuente del campo magnético. Para ello se genera un campo magnético por medio de corriente eléctrica, el cual, se anula o no mediante un interruptor colocado en nuestro circuito, con lo que conseguimos la variación de dicho campo sin necesidad de mover ningún elemento. Con estas dos experiencias, podemos comprender el fenómeno de la inducción electromagnética.

-Con respecto a los generadores o motores eléctricos, podemos entender su funcionamiento al aplicar dicha inducción electromagnética, demostrada en las experiencias, a estos aparatos. En ellos conseguíamos producir movimiento a partir de electricidad y viceversa gracias a este fenómeno, de forma que podemos tener una idea más clara del funcionamiento de máquinas como son los motores y generadores, en aplicaciones reales, tanto domésticas como industriales.

*Orlando Díaz Pérez 2º Bachillerato B*