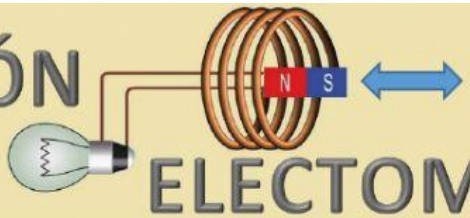
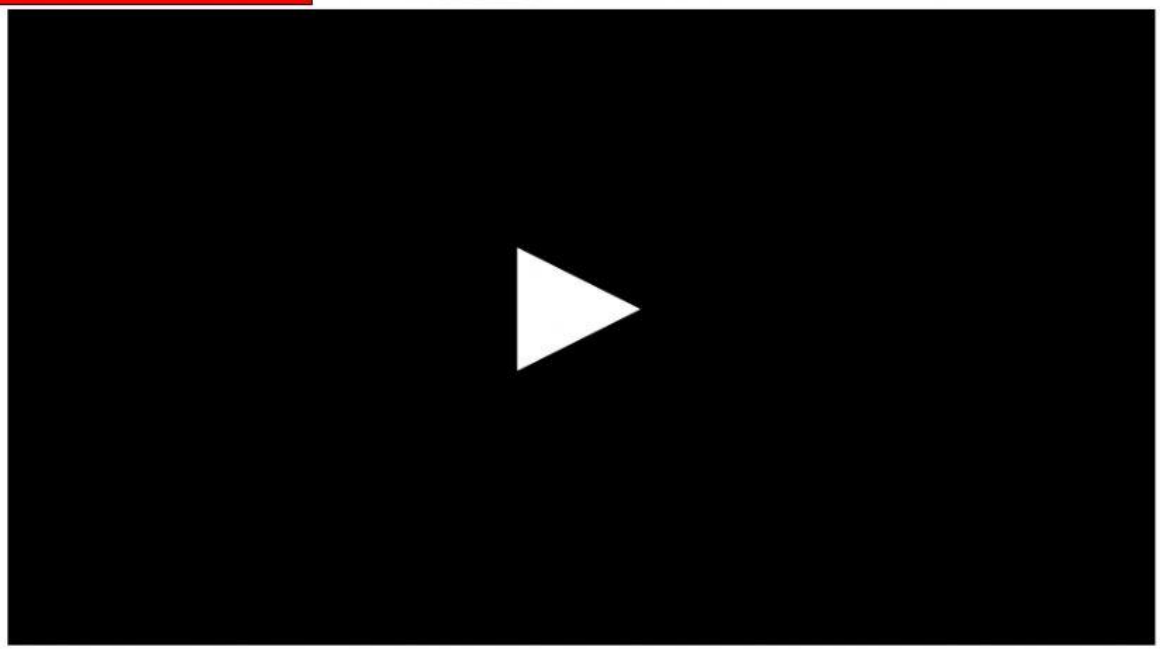
INDUCCIÓN ELECTOMAGNÉTICA



EXPERIENCIA DE OERSTED



Arrastra las etiquetas a su lugar correspondiente en el texto.

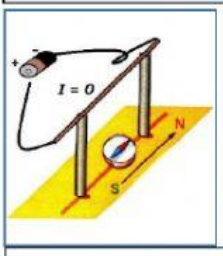
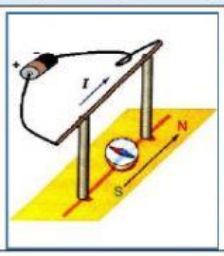
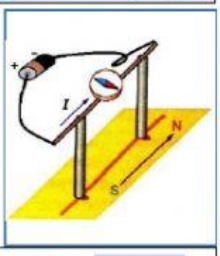
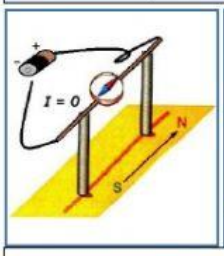
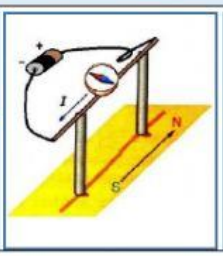
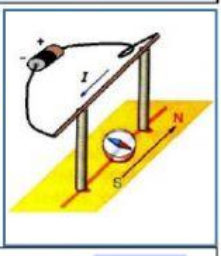
De la experiencia de Oersted, aunque esas no fueran sus intenciones, se descubrió que existía una relación entre dos ramas de la física: _____ y _____. Cosa que, hasta ese momento, era impensable. A partir de este descubrimiento; Faraday se interesó en el estudio de este fenómeno y se dedicó a realizar innumerables experimentos, obteniendo grandes avances.

De esta experiencia se deduce que, a partir de _____, es posible producir _____ y aparece un conjunto de _____, de forma circular, alrededor del conductor.

- una corriente eléctrica
- la electricidad
- líneas de fuerza
- un campo magnético
- el magnetismo

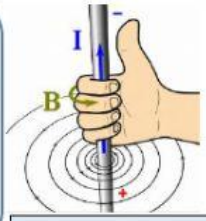
LIVEWORKSHEETS

Observa lo que sucede y responde.

Primero, se coloca la batería a manera de que la corriente circule hacia el Norte (zona roja de la aguja de la brújula).	Repetimos el experimento, ahora conectando la batería a manera de que la corriente circule hacia el Sur.
  	  
Sin conexión, la aguja de la brújula apunta hacia _____. Al conectar la batería, la aguja se desvía hacia _____. Con la brújula sobre el cable se desvía hacia _____.	Sin conexión, la aguja de la brújula apunta hacia _____. Al conectar la batería, la aguja se desvía hacia _____. Con la brújula bajo el cable se desvía hacia _____.

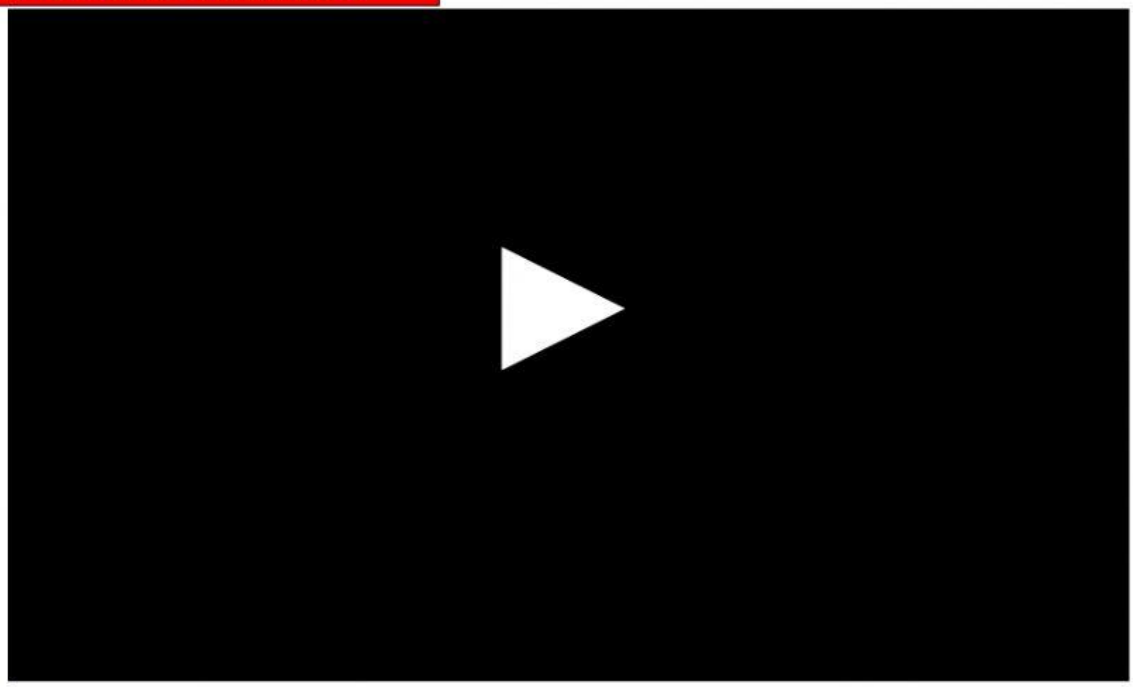
el campo magnético | el campo magnético | las líneas de fuerza | la corriente eléctrica | la corriente eléctrica

Para recordar lo sucedido, podemos usar la mano derecha. Si abrazamos el cable poniendo el pulgar en la dirección de _____; los dedos indicarían la dirección de _____ de _____. Entonces, si _____ produce _____ alrededor del conductor ¿Se podrá producir a la inversa? ...



Esta es la Regla de la mano derecha.

INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA

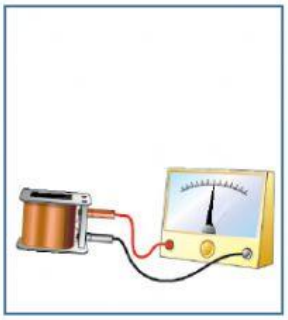


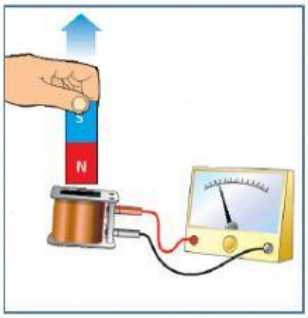
La inducción electromagnética es el fenómeno que origina la producción de una fuerza electromotriz (f.e.m. o tensión) en un medio o cuerpo expuesto a una variación de campo magnético, por el movimiento relativo entre un conductor y el campo magnético.

LIVEWORKSHEETS

Arrastra las etiquetas hasta la imagen que le corresponda.

Se arma un circuito con la bobina unida a un galvanómetro, sin ninguna fuente de energía y... ¡A experimentar!





Si el imán no se mueve, la aguja marca 0.

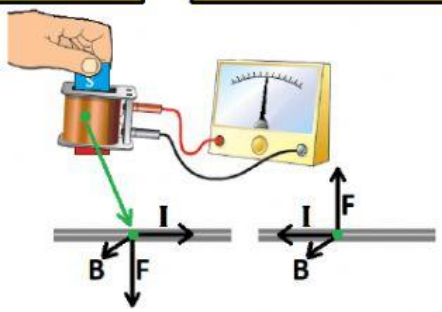
Sin el imán, la aguja del galvanómetro marca 0.

Cuando sale el imán, la aguja va hacia la izquierda

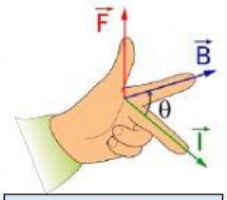
Cuando entra el imán, la aguja va hacia la derecha.

Tomando como muestra un tramo de alambre de la bobina, si el imán pasa hacia abajo, en el alambre se induce (aparece) una corriente eléctrica hacia _____.

Entonces si el imán pasa hacia arriba, induce una corriente hacia _____.



Arrastra las etiquetas al lugar que le corresponda.



Regla de Fleming

Lo anterior puede recordarse con la regla de los tres dedos de la mano izquierda donde:

El dedo pulgar representa _____

El dedo índice representa _____

El dedo medio representa _____

Matemáticamente:

$$F = I\,L\,B\,\text{sen}\theta$$

L = Longitud del tramo del conductor [m]

B = densidad del campo magnético

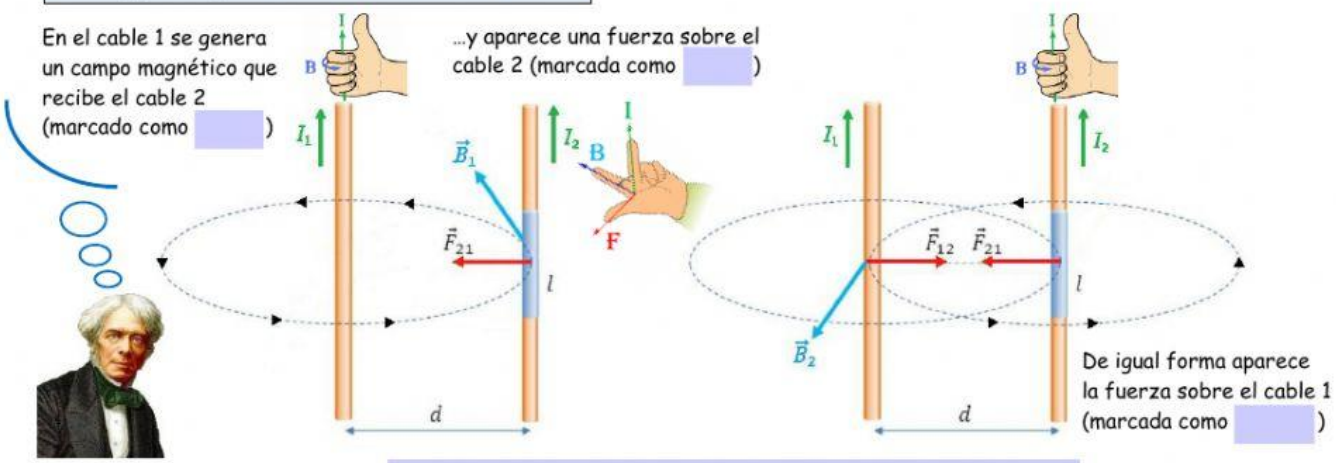
F = Fuerza aplicada al moverlo [N]

I = Intensidad de corriente eléctrica

Ahora, para explicar lo sucedido con los cables...

En el cable 1 se genera un campo magnético que recibe el cable 2 (marcado como _____)

...y aparece una fuerza sobre el cable 2 (marcada como _____)



De igual forma aparece la fuerza sobre el cable 1 (marcada como _____)

...por lo que se puede concluir que _____

LIVEWORKSHEETS