

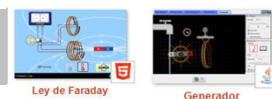
ALUMNO (A): _____

GRUPO: _____ Nº DE LISTA: _____

CICLO ESCOLAR 2018-2019

Bloque IV. Manifestaciones de la estructura interna de la materia.

Simuladores Phet
https://phet.colorado.edu/es/simulation/faradays-law JAVA
https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/generator JAVA
Elaboró: Ing. Francisco Cruz Cantú



Contenidos:

26-2 • El electroimán y aplicaciones del electromagnetismo.

Aprendizajes Esperados:

• Valora la importancia de aplicaciones del electromagnetismo para obtener corriente eléctrica o fuerza magnética en desarrollos tecnológicos de uso cotidiano.

Objetivo de la práctica:

• Que el alumno mediante el experimento de Faraday, comprenda la inducción electromagnética.

Estándares:

1.13. Explica fenómenos eléctricos y magnéticos con base en las características de los componentes del átomo.

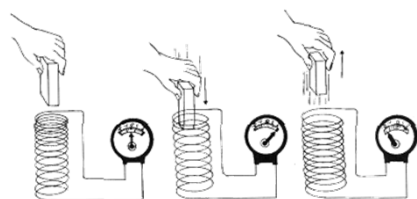
I.-Inicio

Pregunta de inicio...Si la corriente eléctrica genera magnetismo, ¿el magnetismo puede generar corriente?

* El científico inglés Michael Faraday (1791-1867) conocía los experimentos de Oersted y, con base en ellos, realizó un experimento que sentó las bases de una revolución energética mundial. Si a una espira de alambre le acercas un imán, por el alambre circulará una corriente eléctrica si hay un movimiento relativo entre el imán y la espira.



Cuando esto sucede se dice que un campo magnético "crea" o "induce" una corriente en una espira. A este principio se le llama **inducción electromagnética**.

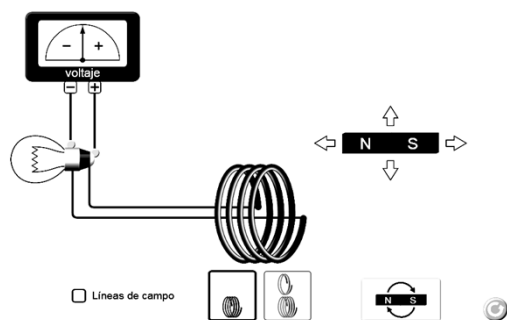


Corriente inducida en un solenoide por el movimiento de un imán.

* Primera edición: Julio de 2013, Ciencias 2. Física, Guía para el maestro
Texto: Ricardo Medel Esquivel

II.-Desarrollo

Abre el simulador "**Ley de Faraday**" y reproduzcamos el experimento de Faraday.

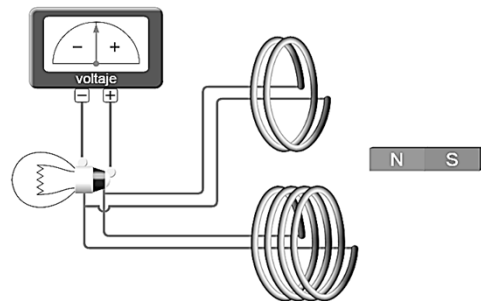


Encuentra la manera de hacer que la bombilla se prenda.

¿Cómo puedes hacer que la bombilla brille más?

¿Cómo la rapidez del imán afecta el brillo de la bombilla?

Activa la opción de menos espiras y mueve el imán dentro de ellas.



4) ¿Cómo afecta el número de giros en el alambre al brillo de la bombilla?

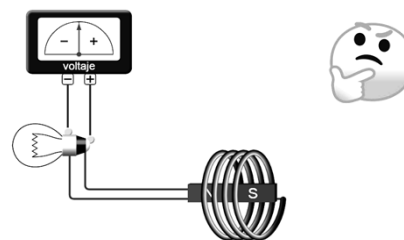
3) ¿Qué conclusión puedes dar del experimento que acabas de hacer?

...Al mover el imán cerca de las espiras observo que...



III.-Cierre

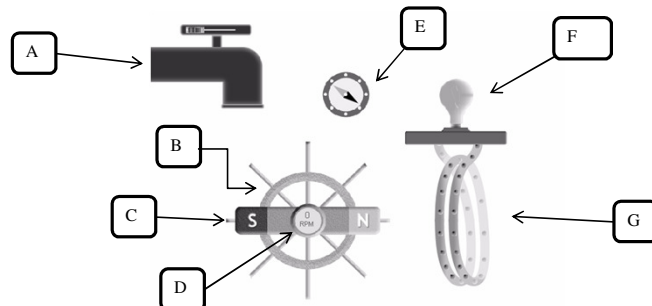
Si pudiésemos mantener girando el imán de Norte-Sur y de Sur a Norte dentro de las espiras, lograríamos mantener la bombilla encendida todo el tiempo. Utilizando el simulador...¿Cómo lograrías hacer esto?



***Aplicaciones del electromagnetismo**

Ahora , abre el simulador "**Generador**" (JAVA) y ubícate en la pestaña "**Generador**", manipula sus componentes y observa lo que sucede.

1) Anota en el espacio asignado la letra que corresponde a cada componente.

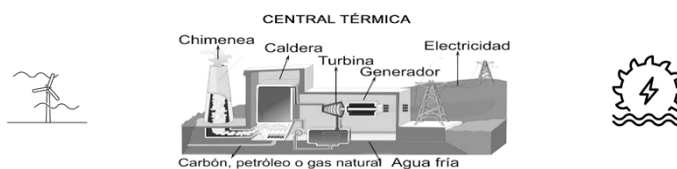


- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| _____ Fuente de movimiento | _____ espiras |
| _____ Bombilla | _____ Imán |
| _____ Brújula | _____ mecanismo giratorio |
| _____ electrones | _____ Indicador de revoluciones |

2) ¿Qué hace que la bombilla se encienda?

EN CONCLUSION

Con este 2do simulador lograste apreciar como funcionan por dentro los Generadores eléctricos que son una importantísima aplicación de la **Inducción electromagnética descubierta por Faraday**.



Un generador eléctrico es un dispositivo que convierte la energía mecánica en eléctrica. La fuente de energía mecánica puede provenir de máquinas alternativas de vapor, agua que cae a través de una turbina o una rueda hidráulica, un motor de combustión interna, una turbina eólica, una manivela, aire comprimido, o cualquier otra fuente de energía mecánica.