

ALUMNO (A): \_\_\_\_\_

GRUPO: \_\_\_\_\_ N° 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.

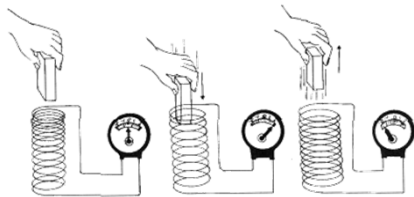
**I.-Inicio**

**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**.

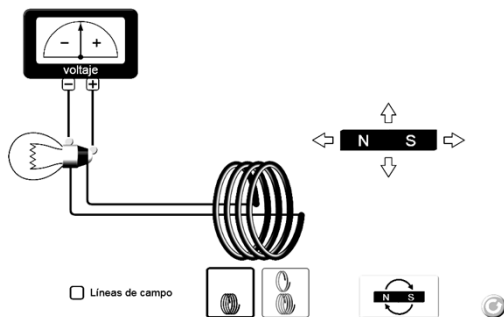


Corriente inducida en un solenoide por el movimiento de un imán.

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

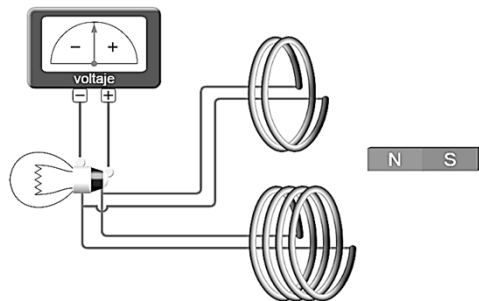
**II.-Desarrollo**

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



1) Mueve el imán dentro de las espiras. ¿Qué sucede?

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



2) A continuación registra lo que observas.

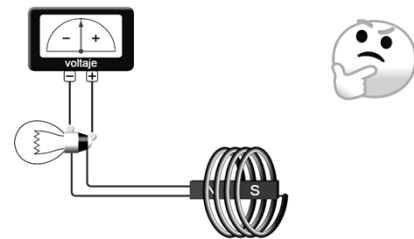
3) ¿Qué conclusión puedes dar del experimento que acabas de hacer?

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



**III.-Cierre**

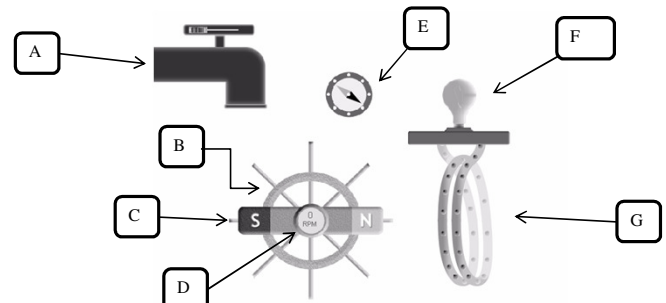
Si pudiésemos mantener girando el imán de Norte-Sur y de Sur a Norte dentro de las espiras, lograríamos mantener la bombilla encendida todo el tiempo. Utilizando el simulador...¿Cómo lograrías hacer esto?



**\*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.

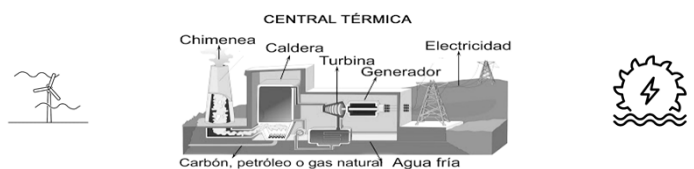


- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| _____ Fuente de movimiento | _____ espiras                   |
| _____ Bombilla             | _____ Imán                      |
| _____ Brújula              | _____ mecanismo 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.