

Objetivos:

Percibir la fuerza que un campo magnético ejerce sobre un hilo por el que circula corriente eléctrica.

Temas relacionados:

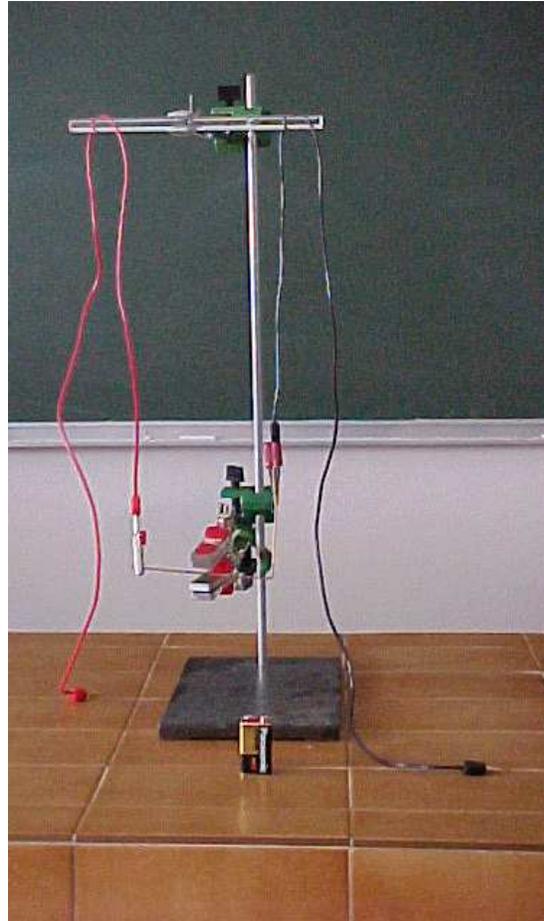
Campo magnético: Fuerza ejercida sobre una corriente. Oscilaciones: Resonancia.

Material:

- Una pila.
- Dos o cuatro imanes rectangulares o un imán de herradura.
- Dos cables largos.
- Dos pinzas de cocodrilo.
- Un hilo grueso de cobre.
- Material de soporte y sujeción.

Montaje y desarrollo:

Como se aprecia en la figura, el hilo de cobre se conecta a los cables mediante las pinzas de cocodrilo y se coloca horizontalmente entre los polos opuestos de un par o dos pares de imanes o de un imán de herradura. La pila que se muestra es de nueve voltios. Al conectar los cables a sus bornes, el hilo se mueve muy levemente en la dirección que corresponde a la orientación del campo y el sentido de la corriente. El efecto se percibe con claridad si puede observarse de cerca, pero es demasiado débil para un auditorio medianamente numeroso. Sin embargo podemos hacer que el hilo se columpie oscilando con amplitudes en aumento progresivo, hasta alcanzar varios centímetros, conectando y desconectando la corriente a un ritmo igual al de oscilación natural del montaje concebido como péndulo. Creamos de esta manera un oscilador sobre el que se aplica una fuerza periódica con una frecuencia igual a la de su modo natural de oscilación. Esto es resonancia.



Comentarios:

Este experimento corresponde al tema de electricidad y magnetismo de segundo de bachillerato. No obstante puede considerarse la conveniencia de realizarlo también en primero, junto con el experimento de Oersted, con el único objetivo de mostrar que las interacciones eléctrica y magnética intervienen de manera inseparable en algunos procesos, lo que puede adoptarse como demostración de que ambas interacciones están unificadas, es decir, son aspectos parciales de una única interacción: la electromagnética. Además, el conocimiento cualitativo de la interacción entre imanes y corrientes puede utilizarse para mostrar que los rayos catódicos son corrientes de carga negativa en el estudio del electrón y el modelo atómico de Thomson (véase práctica *Tubo de Crookes con cruz de Malta*).