

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN TRANSMISIÓN DE INFORMACIÓN VÍA EL CAMPO MAGNÉTICO

Ponente:

*DTI Héctor Verdiguél Gómez
Academia de Física*

Esta actividad surge como una necesidad para facilitar a los estudiantes la comprensión del concepto de campo magnético, a través, del análisis de su utilidad en forma práctica, ya que en dicha actividad usaremos al campo magnético como medio de transmisión de información.

Introducción

Cuando circula corriente eléctrica por un medio conductor, se induce alrededor de dicho conductor un campo magnético: Ahora bien, el dispositivo Walkman cuenta con una cabeza lectora de campo magnético, que convierte las variaciones de campo magnético en corrientes eléctricas y estas corrientes eléctricas, a su vez, en sonido.

Dispositivo Experimental

En la siguiente fotografía se muestran los elementos del experimento a realizar:



Se requiere de una grabadora, una bobina circular de 100 con más de vueltas de alambre magneto del número 20, con un radio aproximado de 30 cm, un Walkman y unas bocinas.

Procedimiento Experimental

Como se observa en la fotografía, se conecta la grabadora al contacto eléctrico de la mesa del laboratorio y se procede a sintonizar alguna estación de radio, que sea de su agrado, no es necesario tener muy alto el volumen, por el momento.



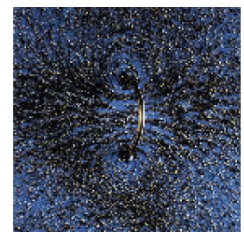
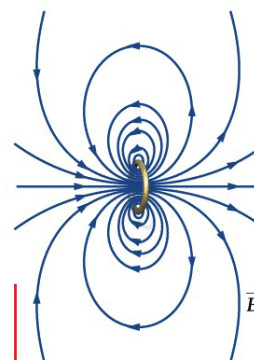
Una vez que se a sintonizado la estación de radio de su agrado, se conecta a la salida de audio de la grabadora la bobina circular, con ayuda de una extensión con entrada de audio para grabadora.

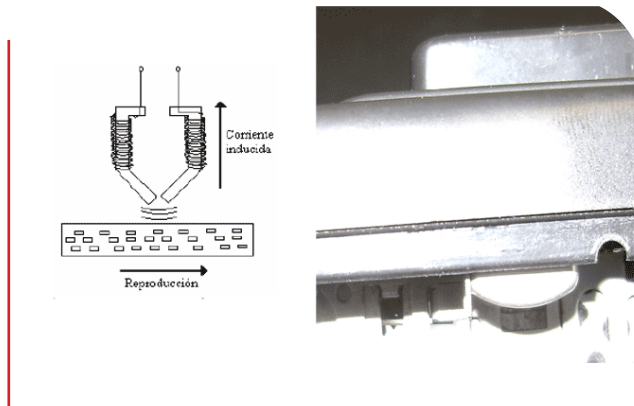
En la siguiente fotografía puede observarse la extensión que se le ha colocado a la bobina circular.

Mediante esta extensión se conecta la bobina circular a la salida de audio de la grabadora, ver siguiente fotografía.



Al pasar la corriente eléctrica por la bobina, se induce un campo magnético, la simetría de las líneas de campo magnético pueden verse en la siguiente imagen.





Al variar la corriente en la bobina se induce una variación en el campo magnético, la cabeza lectora magnética del Walkman lee estas fluctuaciones del campo magnético, igual como cuando pasa la cinta magnética por la cabeza lectora magnética del Walkman, ver siguiente imagen.

Estas fluctuaciones del campo magnético, son traducidas a corriente eléctrica por el sistema electrónico del Walkman, y esta corriente eléctrica a su vez, será convertida en sonido, por las bocinas del walkman, por lo tanto al colocar el walkman dentro del círculo de la bobina se escuchara la estación de radio que fue sintonizada en la grabadora, (puede que sea necesario subir el volumen de audio de la grabadora), ver la siguiente fotografía.



El uso de las bocinas es opcional, su uso es solo para amplificar el sonido del Walkman y poder escuchar con más facilidad.

Las bocinas se conectan a la salida de audio del Walkman.



Agradecimientos

Agradezco a las autoridades del Plantel "Carmen Serdán" por su apoyo en la realización de este trabajo, así como a la Academia de Física de dicho plantel y a los DTI, Pedro Corzo Coreo y Hugo Flores Sánchez, por sus ideas vertidas en dicho trabajo.