

PRÁCTICA 13

Campo magnético

Objetivos Generales

1. Investigar cómo son las líneas de inducción del campo magnético B debido a las siguientes configuraciones:
 - a) Un alambre conductor recto.
 - b) Una espira.
 - c) Una bobina circular.
 - d) Una bobina alargada.

Equipo y materiales

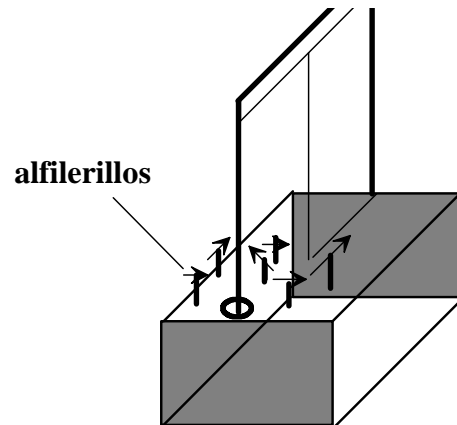
1. Una bobina rectangular de 90 vueltas.
2. Veinte agujas magnetizadas, tipo compás.
3. Un solenoide de 50 vueltas.
4. Una fuente de voltaje de 6 Volts y 3 amperes ó su equivalente 1 batería de 6 volts para cada aparato.

Procedimiento.

Nota: Todas las observaciones y mediciones que realice sobre los fenómenos estudiados, anótelas en las hojas que se anexan en la sección llamada Bitácora.

Alambre recto.

1. Seleccione la bobina rectangular de 90 vueltas, la cual servirá para observar el campo magnético que produce un alambre recto.
2. Coloque los alfilerillos magnetizados sobre las agujas del aparato que hacen las veces de punto de apoyo y de eje.
3. Oriente al azar los alfilerillos magnetizados.
4. Presione el botón eléctrico que está en el gabinete del dispositivo, para aplicar una diferencia de potencial de 6 volts a la bobina, lo que producirá una corriente eléctrica en ella.



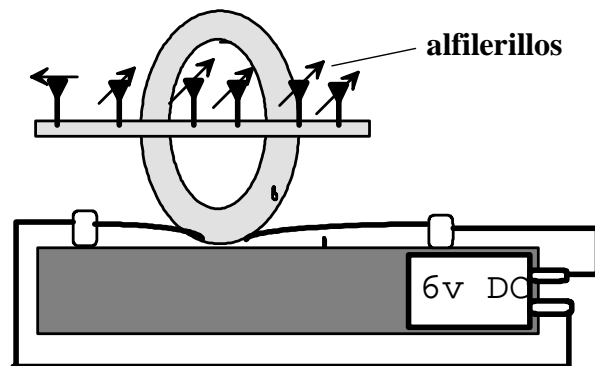
Alambre recto

5. Observe qué configuración adoptan los alfilerillos y tome nota de ella. Si tiene dudas sobre la misma, vuelva a orientar al azar los alfilerillos y luego presione el botón interruptor para aplicar el voltaje a la bobina.

Bobina circular.

6. Seleccione ahora la bobina circular de 50 vueltas.

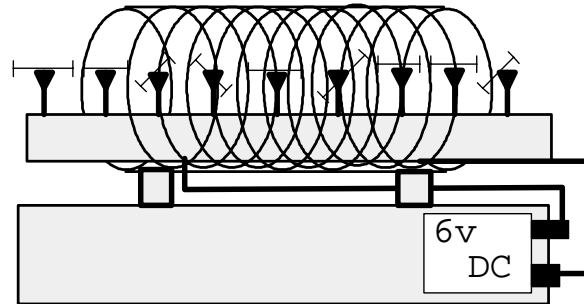
7. Siga los pasos 2, 3, 4 y 5 para observar las líneas de campo de la bobina circular.



Bobina circular

Solenoides.

9. Para la tercera configuración que es el solenoide de 50 vueltas, siga los pasos 2, 3, 4 y 5 para observar las líneas de campo magnético producido por esta disposición.



Solenoides

IV. Resultados.

1. En el siguiente espacio en blanco dibuje las líneas de campo magnético que observó para el alambre recto.

2. En el siguiente espacio en blanco dibuje las líneas de campo magnético que observó para la bobina circular.

3. En el siguiente espacio en blanco dibuje las líneas de campo magnético que observó para el solenoide.

V. Conclusiones y Preguntas.

1. ¿Cuáles son las principales características que observó de las líneas de campo magnético para:

a) El alambre recto.

b) La bobina circular.

c) El solenoide?

4. ¿Qué relación existe entre las líneas de campo magnético y el campo magnético en cuanto a su magnitud y dirección?

5. ¿Qué tipo de fuerza es la que orienta a los alfilerillos magnetizados? ¿De dónde proviene esta fuerza?

6. Si el campo magnético terrestre fuera suficientemente intenso ¿Hacia dónde se orientarían los alfilerillos?

7. ¿Son básicamente similares los alfilerillos a una brújula? Argumente la respuesta.

Bitácora y Cálculos.

Bitácora. Sección en la que anotan todas las mediciones y observaciones realizadas en el transcurso del experimento, las cuales deberán hacerse a pluma o marcador. Se dispone de dos páginas.

Cálculos. Sección en la que se realizan los cálculos necesarios para obtener las cantidades que se presentarán en la sección de Resultados y que deberán hacerse a lápiz o lapicero. Se dispone de dos páginas.

Bitácora.

Cálculos.

