

DEMO 149

Altavoces caseros



Autor de la ficha	Ana Cros y Chantal Ferrer
Palabras clave	Fuerza magnética, generación de sonido, imanes
Objetivo	Entender el funcionamiento de los altavoces para la reproducción de sonidos y el papel de la fuerza magnética
Material	Tres vasos de plástico o cartón, cable de cobre enrollado (unas 25 vueltas con cobre barnizado de 0.4 mm), imán (ferrita o neodimio), amplificador de radio
Tiempo de Montaje	Nulo
Descripción	
<p>Un vaso lleva pagado el cable de cobre enrollado en la base. Otro lleva pegado el imán. El vaso con el imán se coloca encima del otro. Como protección se puede superponer un tercer vaso. Se conecta el jack del altavoz casero a la radio, se enciende y se sintoniza. Se escucha la cadena seleccionada, sobre todo acercando el altavoz al oído.</p> <p>Separar los dos vasos (el del imán y el de la bobina) entre sí mientras se sigue escuchando. Progresivamente el sonido se hace más débil hasta desaparecer por completo. Al acercarlos de nuevo, reaparece, con mayor intensidad a medida que los aproximamos más</p> <p>Sustituir el imán de ferrita por el de neodimio: el volumen sonoro aumenta.</p> <p><u>Explicación:</u> La corriente que circula por el hilo de cobre procedente del amplificador de la radio se encuentra sometida al campo magnético del imán. Por lo que se produce ua fuerza magnética $F(t)$ que varía con el tiempo como la corriente $i(t)$. Como el imán y la bobina están pegadas a los vasos, los ponen en vibración. Estas vibraciones generan las ondas sonoras que escuchamos.</p> <p>Al separar los dos vasos entre sí, el campo magnético en la bobina disminuye y también la fuerza magnética producida. Al incrementar el campo magnético (acercando más o poninedo el imán de neodimio, más intenso), aumenta la fuerza magnética y con ella la amplitud de las vibraciones y la intensidad del sonido.</p>	
Sugerencias	
Advertencias	