

DEMO 125

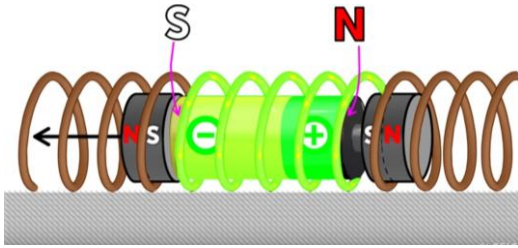
TREN ELECTROMAGNÈTIC



Fig.1



Fig. 2

Autor de la ficha	Ramón Cases, Juan Zúñiga
Palabras clave	Corriente continua, imanes permanentes, campo magnético de un solenoide
Objetivo	Ilustrar el efecto del campo magnético creado por una corriente que circula por un solenoide, sobre una estructura imantada situada en el interior de dicho solenoide.
Material	Solenoides largo, pila de 1.5 V, imanes de neodimio, brújula
Tiempo de Montaje	1 minuto
Descripción Con ayuda de una brújula, identificamos los polos de cada uno de los imanes de neodimio y los marcamos con rotulador. Construimos una pareja de imanes, juntando dos a dos o tres a tres imanes individuales. Unimos ahora el polo positivo de la pila con el polo sur magnético de un imán, y el polo negativo de la pila también con el polo sur magnético del otro imán. (Ver figura 1). Ya tenemos el tren construido. Introducimos ahora nuestro tren en el interior de un solenoide construido con cable de cobre sin esmalte. Cuando los imanes, en contacto con el solenoide, cierran el circuito alimentado por la pila, se producirá una corriente en el sector del solenoide ocupado por el tren. Esta corriente producirá un campo magnético uniforme en este sector en la dirección dada por la regla de la mano derecha. Como los imanes situados en los extremos del tren tienen la misma orientación, el campo magnético producido por la corriente del solenoide los empujará en la misma dirección, y por tanto habrá una fuerza neta sobre el tren que hará que se mueva. 	
Sugerencias	Probar el movimiento del tren usando diferentes recorridos en función de la forma que le demos al solenoide: recorrido lineal, recorrido, circular, etc. Pueden usarse diferentes combinaciones de imanes
Advertencias	Es importante respetar la polaridad de los imanes para que la fuerza sobre ellos vaya en la misma dirección. Los imanes son frágiles y pueden romperse si se caen. No acercar a ellos dispositivos electrónicos, tarjetas, etc. Las pilas se gastan con facilidad, por lo que hay que controlar que tienen carga.
Bibliografía	Museo virtual de la ciencia (CSIC): https://www.youtube.com/watch?v=4O7W6-tl4jQ