



# EJERCICIOS

## MAGNETISMO ELECTROMAGNETISMO

1. Razona la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
  - a) El magnetismo es una característica común a todos los metales.
  - b) Si partimos un imán por la zona neutra, conseguimos aislar el polo norte del sur.
  - c) Para que un imán atraiga un pequeño clavo de hierro es necesario el contacto entre los dos cuerpos.
2. Analiza el apartado de clasificación de imanes y describe en qué consiste un criterio de clasificación. ¿Cuáles se han utilizado en dicho apartado?
3. ¿Podrías con un imán detectar por dónde pasan los cables de la instalación eléctrica de una vivienda? Razona tu respuesta.
4. La existencia de los polos de un imán se puede poner de manifiesto al tratar de acercar una aguja de acero a la parte central de un imán. Indica qué observaríamos y haz un sencillo dibujo que complete la explicación.
5. En los cursos sobre técnicas de orientación siempre se avisa de que no se debe usar una brújula cerca de un tendido eléctrico. ¿A qué crees que se debe? ¿Qué ocurriría si se hiciese?
6. El oxígeno,  $O_2$ , es una sustancia paramagnética. Describe su comportamiento frente a un imán.
7. El gadolinio, un lantánido, es atraído fuertemente por un imán. ¿Cómo lo clasificarías?
8. ¿Existe algún lugar de la Tierra en el que una brújula marque el norte con los dos extremos de la aguja? Ilustra tu respuesta con un dibujo.
9. Los barcos que estudian el magnetismo terrestre se construyen sin utilizar hierro y acero. ¿Por qué?



10. Infórmate sobre el fenómeno conocido como «inversión de los polos magnéticos de la Tierra» y de los efectos que podría tener.
11. Al imantar una aguja, ¿cómo podríamos saber en qué extremo queda el polo norte?
12. Busca información y realiza un dibujo que recoja la ley de Ampere sobre atracción y repulsión de corrientes eléctricas.
13. Además de los efectos magnéticos de la corriente eléctrica, aquí estudiados, ¿qué otros conoces?
14. Dependiendo de la configuración de los anillos colectores se consiguen los dos tipos de generadores de corriente mecánicos: alternador (corriente alterna) y bobina (corriente continua). La imagen de la izquierda muestra el esquema de un alternador. Busca información y representa el de una bobina.
15. Trabaja con la aplicación interactiva acerca de la experiencia de Oersted que encontrarás en nuestra web, y explica qué ocurre cuando no hay movimiento relativo entre la espira y el imán.
16. ¿Es posible aislar una carga eléctrica? ¿Y un polo magnético?
17. ¿Cuáles son los tipos de materiales magnéticos?
18. Si colocamos un imán en reposo dentro de una espira, ¿aparece una corriente inducida? ¿Y si lo movemos? ¿Importa el sentido en que lo movemos?