

## **PARA EL PROFESORADO**

### **ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO**

#### **Justificación**

Las actividades que se presentan a continuación se ubican en el área de CIENCIAS NATURALES que se imparte en 5º y 6º curso de Educación Primaria.

#### **Objetivos**

- Reconocer algunos fenómenos de naturaleza eléctrica y sus efectos.
- Adquirir ideas básicas de la electricidad en su forma estática y en forma de corriente.
- Concienciar sobre la necesidad de respetar unas normas de uso y seguridad en aparatos eléctricos.
- Comprender fenómenos magnéticos.
- Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas.

#### **Contenidos**

- La electricidad. Conductores y aislantes.
- Generadores de electricidad. Los circuitos eléctricos y sus elementos.
- Descripción ordenada de sucesos relacionados con la electricidad y el magnetismo.

#### **Descripción de la actividad**

Se invita a los alumnos a enriquecer sus conocimientos acerca de la electricidad y el magnetismo con una actividad que refuerza lo aprendido y posibilita comprobar su aplicación en la vida cotidiana.

#### **Orientaciones para su aplicación**

La actividad se presenta en forma de planigrama en el que se plantean diferentes cuestiones que hacen mención a conocimientos de electricidad y de magnetismo.

El nombre hace referencia a estos dos campos BOMB de bombilla relacionada con la electricidad, e IMÁN que engloba los aspectos relacionados con el magnetismo.

En la rueda de preguntas aparece debajo de cada una el cuadrado donde se consignará si se ha contestado o no.

Para contestar las preguntas no hay que seguir el orden establecido por su posición y numeración sino que se contestarán según el número extraído al azar de una bolsita o sobre en la que se introducirán los números doblados.

Prepararemos tantos planigramas y sobres con los números, como parejas o grupos de trabajo establezcamos.

El planigrama se completa con una tabla auxiliar en la que se consignarán las respuestas.

#### **Materiales y Recursos**

- Planigrama de actividades BOMBIMÁN (ANEXO I).
- Números de las preguntas (ANEXO II).
- Hoja de respuestas lista para imprimir en el archivo del alumnado.

- Material bibliográfico que se pueda consultar.
- Estuche escolar habitual del alumno con regla y rotuladores o pinturas de colores.
- Se recomienda recabar la información en un aula con disponibilidad de utilización de ordenadores.
- Hay muchas páginas web en Internet que los alumnos pueden consultar.

### **Temporalización**

Estas actividades pueden realizarse durante las horas semanales de las que oficialmente se dispone para impartir la materia de Ciencias Naturales en Educación Primaria o en las horas de libre disposición que haya determinado el centro. Dependiendo de la dedicación de los alumnos, completar las actividades puede llevarles dos sesiones.

### **Agrupamiento**

La actividad puede realizarse tanto de forma individual como en pareja o pequeño grupo (máximo 4 componentes).



[http://es.123rf.com/photo\\_18146278\\_ilustracion-de-un-iman-mascot.html](http://es.123rf.com/photo_18146278_ilustracion-de-un-iman-mascot.html)



<http://www.ellahoy.es/ocio/fotos/reciclaje-creativo-con-bombillas-fotos-de-ideas->

### **Autoevaluación para el alumnado**

Valora cada uno de estos ítems sobre la actividad  
(1 nada, 2 bastante, 3 mucho y 4 completamente)

<b>Indicadores</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Expreso curiosidad e interés por encontrar las respuestas correctas.				
Participar en esta actividad ha estimulado mi curiosidad por seguir investigando en los temas de electricidad y magnetismo.				
He adquirido conocimientos nuevos acerca de los temas tratados.				
Estoy satisfecho de cómo he trabajado y de lo que he aprendido.				
Soy capaz de proponer algún experimento relacionado con la electricidad y el magnetismo.				

**Indicadores de evaluación para el profesorado**

Se deben observar los siguientes indicadores

<b>TRABAJO EN EQUIPO</b>	Actitudes generales del grupo: respeto, tolerancia, cooperación
	Motivación del grupo hacia la actividad
	Todos los componentes del grupo han participado
	Han repartido funciones y tareas entre los integrantes
	Han respetado las reglas establecidas
<b>INDIVIDUAL</b>	Muestra interés por la actividad
	Participa activamente
	Muestra estrategias para buscar información
	Es capaz de identificar la información relevante de la accesoria
	El trabajo realizado responde a todos los ítems planteados en la actividad
	Muestra iniciativa y toma decisiones
	Añade información relevante y no solicitada
	Reconoce el error como fuente de aprendizaje
	Ante el error persiste en la actividad, no se bloquea
	Analiza sus errores para corregirlos
	Acepta, respeta y valora los comentarios de los compañeros
	Muestra estrategias y habilidades en la utilización de diferentes medios para búsqueda de información
	Conoce y aplica la información obtenida
	Es capaz de realizar autoevaluación objetiva de su trabajo
	Respeto las reglas establecidas
	Respeto a todos los integrantes del grupo
	Acepta el resultado alcanzado
Muestra persistencia en la tarea	

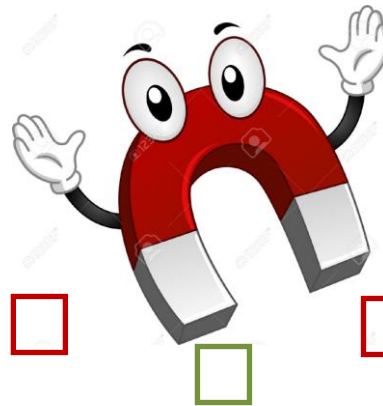
ANEXO I

Preguntas BOMB

1. ¿Por qué las suelas de los zapatos de las personas que trabajan con electricidad suelen ser de plástico?
3. ¿Cómo se genera la corriente eléctrica?
5. De los objetos siguientes ¿cuáles son conductores y cuáles aislantes?  
Arcilla, cobre, plástico, vidrio, plata y agua con sal.
7. ¿Cuáles son los componentes de un circuito eléctrico?
9. ¿Qué diferencia hay entre una pila normal y una batería?
11. ¿Es lo mismo electricidad estática que corriente eléctrica?
13. En nuestras casa y colegios la energía eléctrica se transforma en otros tipos de energía ¿cuáles?
15. ¿Cuántas centrales de producción de energía eléctrica conoces? Cita al menos cuatro.



# Bombimán



Preguntas IMÁN

2. ¿Qué diferencia existe entre un imán natural y un imán artificial?
4. ¿Por qué crees que se han puesto los nombres "norte" y "sur" a los polos de un imán?
6. ¿Por qué no debe usarse la brújula en las proximidades de un imán?
8. ¿Qué ocurre si rompemos un imán en varios trozos?
10. La Tierra se comporta como un gran imán. ¿Coinciden los polos de la Tierra con los de un imán?
12. ¿Cómo se llama el tren japonés de alta velocidad que en lugar de ruedas utiliza imanes?
14. Infórmate de cómo por medio de la utilización de electroimanes se pueden limpiar las aguas contaminadas.
16. Explica si la prueba médica RESONANCIA MAGNÉTICA guarda alguna relación con el magnetismo.

ANEXO II





**Solución**

	Porque el plástico es un material aislante que no permite el paso de la corriente eléctrica a través de él.
	Los imanes naturales como la magnetita, son los que se encuentran en la naturaleza, mientras que los artificiales están fabricados por los seres humanos.
	La corriente eléctrica se genera por medio de unos aparatos llamados generadores. Son generadores las pilas (generador primario de electricidad), las baterías y los alternadores.
	Porque los imanes se orientan según la dirección terrestre norte-sur.
	Son conductores el cobre, la plata y el agua con sal. Son aislantes la arcilla, el plástico y el vidrio.
	Porque la aguja imantada de la brújula puede ser atraída o repelida por el imán si está situado cerca. Entonces no indicará la dirección correcta del NORTE.
	Generador + cables conductores + interruptor + receptores.
	Cada trozo se convierte en otro imán, formándose dos nuevos polos en sus extremos.
	La batería es un generador de corriente eléctrica que puede recargarse mientras que una pila normal no se puede recargar.
	NO. El polo norte magnético está situado cerca del polo sur geográfico, y el polo sur magnético está cerca del polo norte geográfico.
	NO. Electricidad estática es la que se produce cuando los objetos son electrizados casi siempre por frotamiento. En cambio corriente eléctrica es el movimiento de carga eléctrica a través de objetos.
	Tren de levitación magnética MAGLEV. Supera los 600 Km por hora.
	Energía térmica como en las estufas eléctricas y cocinas. Energía luminosa en las bombillas y fluorescentes. Energía cinética o de movimiento en los motores de los electrodomésticos.
	Por medio de campos magnéticos se pueden separar las impurezas que al estar disueltas en agua quedan ionizadas y al fluir a través de un campo magnético pueden ser desviadas por éste y ser apartadas del agua.
	Centrales térmicas, centrales nucleares, centrales solares, centrales hidráulicas.
	Para realizar resonancias magnéticas se usan electroimanes que crean un campo magnético en nuestro cuerpo gracias al hidrógeno que hay en las moléculas de agua del organismo. Cuando se retiran los electroimanes se observan los tejidos internos del cuerpo.