**Guía didáctica**

**Estándar**

Identificar transformaciones en el entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

**Entorno**

Entorno vivo

**Competencias**

Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.

Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.

**Estrategia didáctica**

Las máquinas eléctricas están presentes en casi toda la tecnología actual, y es importante que los estudiantes reconozcan este hecho. La presentación titulada “Las máquinas eléctricas” presenta diferentes aparatos electrónicos usados en diferentes campos, y sirve como una introducción al tema en cuestión.

Comprender el funcionamiento detallado de las máquinas eléctricas escapa al alcance de un curso de primaria e incluso uno de bachillerato, pero sí es posible darle a los estudiantes las bases para una comprensión rudimentaria de su funcionamiento. La electricidad se relaciona con la carga de las partículas subatómicas, y por eso se hace un repaso de este tema para luego continuar explicando como se aprovecha dicha energía. Ese aprovechamiento se hace al transformar la energía eléctrica en otras formas de energía, y es muy importante que esto quede claro para los estudiantes. Las máquinas no requieren energía para funcionar por que sí; lo hacen porque aprovechan esa energía cumpliendo alguna tarea determinada.

Aquí la discusión sobre la transformación de energía en eléctrica en otra formas se de energía se centró en la generación de luz, calor y movimiento. Esto es así porque estas tres formas de energía resultan muy familiares para los estudiantes, y porque verdaderamente gran parte de las tareas llevadas a cabo por las máquinas eléctricas lidian con alguna de esas tres formas de energía. Tener una noción de cómo se lleva a cabo la transformación de la energía permite entender mejor las máquinas eléctricas.

Después de mostrar qué son y para qué se usan las máquinas eléctricas, es útil enseñar sobre los cuidados necesarios con el manejo de la electricidad. La presentación titulada “La seguridad en el manejo de la electricidad” ofrece consejos útiles al respecto.

En el tema de máquinas eléctricas resulta muy esclarecedor llevar la discusión al campo de la generación de energía que ha de alimentar esas máquinas. Para eso se estudian las formas más comunes de obtención de energía eléctrica a partir de otras fuentes de energía. Estas explicaciones se ilustran muy bien en el laboratorio, y el proyecto “Cómo hacer un generador eléctrico” ofrece una forma fácil e interesante de estudiar la transformación entre energía eléctrica y mecánica.

Para cerrar el tema, vale la pena discutir el impacto ecológico de las distintas fuentes de energía. Puede ayudarse usando la actividad titulada “Las energías limpias”, que incluye una lectura sobre energías con bajo impacto ecológico, y propone actividades y plantea interrogantes que cuestionan algunos supuestos e incluso apartes de la misma lectura.

A lo largo del capítulo hay actividades lúdicas para motivar a los estudiantes, como crucigramas, sopas de letras y juegos del ahorcado.