Las máquinas eléctricas son parte de nuestro diario vivir. Aprende cómo funcionan y en qué se utilizan.

**Entorno**

Ciencia, tecnología y ciudad.

**Estándar**

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

**Competencias**

* Identificar y describir aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.
* Identificar y establecer las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.

**Estrategia didáctica**

Para cumplir con los objetivos trazados para este tema, se propone la siguiente guía didáctica, en la que se tratan tres subtemas que se irán desglosando durante su desarrollo. Los subtemas son:

1. **¿Para qué sirven las máquinas eléctricas?** Con este subtema, en principio, se propone acercar a los estudiantes al conocimiento de las máquinas eléctricas, relacionándolos con el uso que tienen esas máquinas en diferentes ámbitos del quehacer humano. Para profundizar, se dispone de una presentación en la que se muestran imágenes relacionadas con los distintos usos de las máquinas eléctricas.

A continuación se explican de forma elemental los principios de la corriente eléctrica, en relación con el fluir de las partículas cargadas constituyentes del átomo. Este subtema termina con dos actividades de consolidación de conocimientos relacionadas con las máquinas eléctricas y con la naturaleza de atómica de la electricidad.

1. **¿Cómo se usa la electricidad en las máquinas eléctricas?** En este subtema se abordan las máquinas eléctricas como máquinas que transforman energía eléctrica en otros tipos de energía, principalmente en calor, luz y movimiento. En el guion se presentan variados ejemplos que ilustran estos tres tipos de transformaciones. Para esta sección se dispone de una actividad que evalúa y consolida los conocimientos adquiridos sobre las transformaciones energéticas que llevan a cabo las máquinas eléctricas.

En seguida se abordan otros usos de las máquinas eléctricas, relacionados esta vez con el sonido, su utilización en medicina y con la generación, recepción, almacenamiento y transformación de señales e información. Para consolidar esta sección se dispone de dos recursos: uno sobre las máquinas eléctricas y el tipo de energía que generan y otro sobre un tema más específico relacionado con los electrodomésticos.

Para finalizar este subtema se abordan los peligros que pueden surgir del mal uso de las máquinas eléctricas. Con relación a esos peligros, sus daños y su prevención, se dispone de dos actividades sobre el manejo de la electricidad.

1. **¿Cómo se genera la electricidad?** En este tercer subtema se abordan las diferentes formas de generación de la electricidad. Se mencionan algunos aspectos relacionados con los generadores magneto-mecánicos, así como con los generadores químicos, solares, nucleares y termoeléctricos. Esta sección cuenta con varios enlaces que llevan a páginas Web relacionadas con cada uno de los aspectos tratados, y cuenta también con tres recursos de consolidación y evaluación específicos sobre los generadores químicos y la generación de electricidad a partir de combustibles fósiles, además de dos recursos de consolidación de conocimientos: uno sobre producción de electricidad por medio de generadores y otro sobre fuentes de energía y generadores de electricidad.

En la sección de Competencias, se cuenta con dos recursos que plantean actividades prácticas en las que se propone la elaboración de un motor eléctrico elemental y de un sencillo generador de electricidad. También se proponen dos sencillas actividades de investigación: una relacionada con los trenes magnéticos y otra con los descubrimientos de Nikola Tesla.

Para finalizar el tema, se propone una actividad denominada “Las energías limpias” en la que se hace énfasis en el impacto ecológico de las distintas fuentes de energía utilizadas en la generación de electricidad.