**(Objetivos)**

**Entorno físico – Ciencia, tecnología y sociedad**

Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta la transferencia y el transporte de energía, y su interacción con la materia.

**(Competencias)**

* Identificar las relaciones entre el campo magnético, la corriente y la fuerza magnética a través de la magnetostática.
* Reconocer las aplicaciones de los fenómenos electromagnéticos dentro de la vida cotidiana.
* Explicar los principios básicos de la generación de energía eléctrica a través de los modelos y teorías electromagnéticas.

**(Guía didáctica o Estrategia didáctica)**

El electromagnetismo es una de las áreas de la física que tiene mayor aplicación, la energía eléctrica y sus características son de gran importancia en el desarrollo de la tecnología.

Para exponer este tema se sugiere la siguiente secuencia didáctica:

* Exponer el fenómeno de **campo magnético** de materiales y el producido por la tierra.
* Explicar qué es el **electromagnetismo** y algunas aplicaciones del mismo.
* Describir los fenómenos relacionados con la generación de energía eléctrica.

Se sugiere dar inicio con los fenómenos relacionados con el campo magnético de la tierra ya que permite analizar preconceptos referentes a la orientación y a la ubicación geográfica en la Tierra. Una vez analizado el concepto de magnético a través del recurso “**El concepto de campo magnético**” podrá profundizar en los efectos del campo magnético con cargas en movimiento haciendo uso de las ecuaciones que permiten calcular la fuerza magnética y sus variables, se recomienda hacer uso de los recursos de práctica.

Comente acerque del uso de la regla de la mano derecha como instrumento para identificar la dirección de los diferentes vectores que hacen parte del cálculo de la fuerza magnética, use los recursos “**Fuerza magnética sobre una carga magnética**” y “**Fuerza magnética sobre un cable portador de corriente**” para involucrar esta herramienta.

A continuación, puede abordar la relación existente entre la electricidad y el magnetismo a través de la ley de Ampère sobre alambres y espiras, se recomienda usar el recurso “**La relación entre la corriente y el campo magnético**” como base del estudio de la ley de las interacciones eléctricas y magnéticas.

Las aplicaciones del electromagnetismo se han estructurado a partir del motor eléctrico, se recomienda el uso de los recursos “**El motor eléctrico y sus componentes**” y “**Cómo construir un motor eléctrico casero**” para ilustrar las propiedades de la ley de Ampère y cómo se relacionan la corriente y el campo magnético. Comente que el motor eléctrico es uno de las bases de la generación de electricidad y sus incidencias sobre los tipos de energía alternativa.

Aclare que así como la relación entre la corriente como generador de campo magnético se observa en la vida cotidiana, los fenómenos inversos de generación de corriente a partir del campo magnético son la base de la generación de la energía eléctrica a partir de los generadores, use los recursos “**Los generadores y los motores eléctricos**” e “**Identifica las características del motor y el generador eléctrico**” para ilustrar esta ideas.

Por último se sugiere que introduzca la teoría relacionada con los generadores eléctricos usando la ley de inducción de Faraday a partir del recurso “**Identifica las características del motor y el generador eléctrico**” así como la visión experimental a partir del recurso “**Experimenta con la ley de inducción de Faraday**”, lo que permitirá ilustrar las generalidades de esta ley.

El tema de generadores eléctricos se ha expuesto de manera que se vea la utilidad en la vida cotidiana de los fenómenos del electromagnetismo, se sugiere utilizar el recurso “**Los generadores de corriente eléctrica**” para evidenciar la importancia de estos fenómenos.