**Guía didáctica**

**(Objetivos)**

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

Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

**(Competencias)**

* Reconocer la importancia del petróleo en la obtención de los hidrocarburos.
* Reconocer los diferentes hidrocarburos alifáticos y aromáticos.
* Nombrar los hidrocarburos siguiendo el método sistemático de la IUPAC.
* Relacionar los grupos funcionales con las propiedades físicas.
* Conocer los usos y aplicaciones de los hidrocarburos.

**(Guía didáctica o Estrategia didáctica)**

Los **hidrocarburos** son compuestos indispensables para la humanidad debido a la amplia variedad de sus aplicaciones. Su principal fuente es el **petróleo**, el cual es un recurso natural que se ha convertido en un referente económico para las naciones que cuentan con grandes reservas. La principal aplicación de los hidrocarburos es como combustible, aunque son esenciales para la elaboración de **plásticos**, empaques, productos de aseo y fármacos, entre otros.

Para que los estudiantes comprendan los conceptos más importantes de los hidrocarburos, se propone la siguiente secuencia didáctica:

1. Destacar la **formación**, **composición**, **extracción** y **derivados del petróleo**.
2. Exponer la nomenclatura, los usos, las propiedades físicas y las aplicaciones de los **alcanos**.
3. Describir la nomenclatura, las propiedades físicas, los usos y las aplicaciones de los **alquenos**.
4. Presentar la nomenclatura, las propiedades físicas, los usos y las aplicaciones de los **alquinos**.
5. Exponer las propiedades físicas, los usos, las aplicaciones y la nomenclatura de los **hidrocarburos alicíclicos**.
6. Explicar las propiedades físicas, la nomenclatura, los usos y las aplicaciones de los compuestos **aromáticos**.

Se introduce el tema con las generalidades de la **formación**, **composición**, **extracción** y **refinación** del petróleo. Para ello se cuenta con dos recursos “Profundiza”: El petróleo: formación y extracción; y Los derivados del petróleo.

Es importante que, una vez vista la temática del petróleo como fuente principal de hidrocarburos, se explique el tema de los **alcanos** haciendo énfasis en la **nomenclatura** y teniendo en cuenta que es fundamento de la nomenclatura de los compuestos orgánicos. En este punto se cuenta con un recurso “Profundiza” que, además de abordar las propiedades físicas y aplicaciones de los alcanos, permite explicar paso a paso la forma de nombrarlos, siguiendo el método sistemático de la IUPAC.

Siguiendo esta estrategia, se continúa con la explicación de los **alquenos**, **alquinos** e **hidrocarburos alicíclicos** abordando su nomenclatura, sus propiedades físicas y sus aplicaciones.

El tema finaliza con el abordaje de los **compuestos aromáticos**. En este apartado es importante hacer énfasis en la nomenclatura de compuestos monosustituidos, disustituidos y polisustituidos y mostrar las diferentes maneras de nombrarlos: utilización de prefijos (orto, meta y para), posiciones numéricas y nombres base.

En este tema se trabajada principalmente la competencia **comprender la diferencia de los hidrocarburos alifáticos y aromáticos a partir de la estructura, nomenclatura y propiedades físicas**. También se trabaja la competenciapara aprender a aprender y la autonomía e iniciativa personal, ya que a los estudiantes se les proponen actividades que permiten la ejercitación de las temáticas enseñadas.

Por último, los diferentes enfoques en el planteamiento de los recursos, el uso de simuladores y el amplio abanico de recursos y actividades propuesto permiten atender la diversidad en el aula y responder a los distintos ritmos de aprendizaje, tanto en el ámbito individual como en el colectivo.