**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)**

* Relacionar la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.
* Identificar los tipos de hibridación del carbono.
* Reconocer los grupos funcionales de la química orgánica.
* Identificar los tipos de isomería que se presentan en los compuestos orgánicos.

**(Guía didáctica o Estrategia didáctica)**

La aspirina, los jabones y las cremas corporales son algunos de los productos que utilizamos en nuestro día a día. Estos y muchos otros han sido preparados a partir de reacciones entre compuestos orgánicos. A lo largo de la historia, la **química orgánica** ha ido ganando importancia con la síntesis de gran variedad de fármacos, entre muchos otros productos.

Con el objetivo de realizar una introducción a la química orgánica, se propone la siguiente secuencia didáctica:

1. Mostrar la evolución de la **química orgánica** y destacar su importancia.
2. Explicar las **propiedades del carbono** y la importancia del **ciclo del carbono**.
3. Exponer las **formas alotrópicas del carbono**.
4. Mostrar la formación de **enlaces** del carbono a partir de la **hibridación**.
5. Exponer las **fórmulas** que se utilizan en química orgánica.
6. Exponer la clasificación de los compuestos orgánicos a partir de los **grupos funcionales** y las **estructuras**.
7. Explicar los tipos de **isómeros**.

Se introduce el tema con la historia de la **química orgánica**. Luego se sugiere realizar una comparación entre compuestos **orgánicos** e **inorgánicos**, teniendo en cuenta las diferentes propiedades de las sustancias. Es importante mostrar la relación entre la química orgánica y los seres vivos.

A continuación se desarrolla el **carbono** y se expone su ciclo biogeoquímico,para que los estudiantes comprendan su importancia en el desarrollo de la vida. Posteriormente, se explican las **formas alotrópicas del carbono**, resaltando la estructura y las características de cada una. Es conveniente realizar una práctica de laboratorio donde el estudiante pueda evidenciar las propiedades de alguna de estas formas alotrópicas, para ello se cuenta con un recurso “Profundiza”.

Siguiendo esta estrategia, se continúa con la explicación de la formación de enlaces a partir de la **hibridación** de orbitales. En este punto se presenta un recurso de secuencias de imágenes que permite abordar la hibridación y la formación de enlaces sigma (σ) y pi (π).

A continuación, se exponen las **fórmulas** que se utilizan en química orgánica, como la condensada, la desarrollada y la semidesarrollada. Posteriormente, se expone la clasificación de los compuestos orgánicos teniendo en cuenta los **grupos funcionales** y las diferentes **estructuras**.

Se finaliza el tema explicando los tipos de isómeros que pueden presentar los compuestos orgánicos.

En este tema la principal competencia trabajada es **relacionar la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas, a partir de la hibridación y la formación de enlaces**. La competenciapara aprender a aprender se trabaja en el desarrollo de actividades de ejercitación, que incluye prácticas de laboratorio.

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.