**Guía didáctica**

**Estándar**

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

**Entorno**

Físico

**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.

**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.

Para que los estudiantes comprendan los conceptos más importantes de la química orgánica y el carbono, se propone la siguiente secuencia didáctica:

1. Destacar la importancia de la **química orgánica** a lo largo de la historia y en la actualidad.
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 las generalidades, la historia, usos e importancia de la **química orgánica**. Luego se hace una comparación entre compuestos **orgánicos** e **inorgánicos**, teniendo en cuenta las diferentes propiedades de las sustancias. Así mismo, se exponen los **elementos** que se encuentran en los compuestos orgánicos.

A continuación se desarrollan las **propiedades del carbono** y se expone el **ciclo del carbono**,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 de ellas. Es conveniente realizar una práctica de laboratorio donde el estudiante pueda evidenciar las propiedades de alguna de estas formas alotrópicas.

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, desarrollada y 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.

El tema se ha desarrollado focalizando el interés desde el punto de vista de la química. La principal competencia trabajada en este tema es **relacionar la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas**, a partir de la hibridación y la formación de enlaces. La **competencia para aprender a aprender** y **la autonomía e iniciativa personal** también resultan fundamentales, ya que se propone a los estudiantes que reflexionen y saquen conclusiones a partir de las observaciones realizadas en un experimento.

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.