



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO
DE HIDALGO
ESCUELA PREPARATORIA DE
IXTLAHUACO**



**Tema: Importancia de la química de los
Hidrocarburos.**

Lic. Pedro Omar Hernández Vicente

Junio – Diciembre 2018

Tema: 1. Alcanos.

1.1 Definición de hidrocarburos.

Resumen (Abstract)

La química orgánica estudia la tecnología empleada en los productos mencionados. En la actualidad, se producen de manera artificial miles de materiales orgánicos en laboratorio e industrias.

Los hidrocarburos son los compuestos más importantes obtenidos por el hombre, ya que de ellos se obtiene variedad de productos.

Palabras clave:

Hidrocarburos, Química, Orgánica, alcano, tecnología.

Tema: 1. Alcanos.

1.1 Definición de hidrocarburos. Resumen (Abstract)

(Organic Chemistry studies the technology used in the aforementioned products. Today, thousands of organic materials are produced in a laboratory and industry.

The hydrocarbons are the most important compounds obtained by the man, since of them one obtains variety of products.)

keywords

hidrocarburos- chemistry- organic- technology- alcanas

Objetivo general:

Identificar y comprender la importancia de los hidrocarburos, así como la nomenclatura de alcanos, utilizando las reglas de la IUPAC.

UNIDAD II: Hidrocarburos alifáticos

Objetivo de la unidad:

Identifica las diferentes clases de compuestos estudiados y propiedades de compuestos alifáticos (alcanos, alquenos, y alquinos), fórmula general, nomenclatura, propiedades, métodos y usos.

Tema: 1. Alcanos.

1.1 Definición de hidrocarburos

Los alcanos son hidrocarburos saturados y los compuestos orgánicos más sencillos; además, están formados por carbono e hidrógeno.

Los hidrocarburos

Constituyen una de las clases más amplias de compuestos orgánicos.

- Son los compuestos orgánicos más sencillos.
- Están formados por carbono e hidrógeno.
- Se clasifican según el número de enlaces covalentes formados entre los átomos de carbono de los compuestos.

1.2. Clasificación de hidrocarburos

Se dividen en dos clases principales:

- **Alifáticos**, no contiene el grupo benceno.

- **Aromáticos**, contiene uno o mas anillos bencénicos.

Se dividen en

- Alcanos.
- Ciclo alcanos.
- Alquenos
- Alquinos

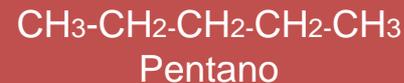
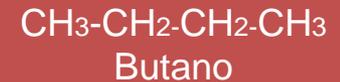
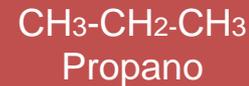
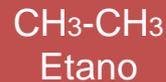
- Bencenos.

1.3. Nomenclatura de alcanos: lineal arborescente

Si en la composición solo intervienen enlaces de carbono, entonces, los hidrocarburos se llaman **alcanos o parafinas** y son hidrocarburos saturados.

En los **alcanos**, el más simple es el **metano, CH₄**; este compuesto tiene un arreglo tetraédrico al estar unido a los 4 hidrógenos el que sigue en tamaño es el **etano C₂ H₆**, el tercero es el **propano C₃ H₈**, y el cuarto es el **butano, C₄ H₁₀**.

- La fórmula general de los alcanos es C_nH_{2n+2}



1.3. Nomenclatura de alcanos: lineal arborescente

Los alcanos lineales son compuestos que tienen sus átomos de carbono unidos entre si con enlaces sencillos.

Los primeros cuatro miembros de la serie llevan nombres comunes, pero a partir del hidrocarburo de 5 átomos de carbono se nombran de acuerdo con las reglas establecidas por la IUPAC.

Numero de carbonos	Nombre	Estructura
1	Metano	CH ₄
2	Etano	CH ₃ -CH ₃
3	Propano	CH ₃ -CH ₂ -CH ₃
4	Butano	CH ₃ -(CH ₂) ₂ -CH ₃
5	Pentano	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₃
6	Hexano	CH ₃ -(CH ₂) ₄ -CH ₃
7	Heptano	CH ₃ -(CH ₂) ₅ -CH ₃
8	Octano	CH ₃ -(CH ₂) ₆ -CH ₃

1.3. Nomenclatura de alcanos: lineal arborescente

Para nombrar a los alcanos arborescentes, se utiliza el sistema IUPAC, cuyas reglas son las siguientes.

1.- Se selecciona la cadena mas larga posible de átomos de carbono, la cual dará origen al nombre del compuesto y determinara la estructura principal.

2.- Se numera la cadena principal, empezando por el extremo que tengas la arborescencia o ramificación mas próxima. En el caso de que haya dos arborescencia a la misma distancia, se escoge la que tenga mayor numero de carbono, si hay dos arborescencia en un extremo y otra a la misma distancia, se escoge el extremo que tenga las dos arborescencias.

3.- Se nombra cada una de las arborescencias o sustituyentes, indicando con un numero la posición que ocupa en la cadena principal.

4.- Si en una estructura se encuentra repetido el mismo radical, se utilizan los prefijos di, tri, tetra, penta, hexa, entre otros, unidos al nombre del sustituyente, por ejemplo: dimetil (2 metílicos)

5.- Se nombran los radicales por orden alfabético o por su complejidad.

6.- Se nombra el compuesto por una sola palabra, separando los nombres de los números con guiones (-) y los números entre si con comas (,), se agregan los nombres de los sustituyentes al nombre básico.

Bibliografía

MCMURRY, J. (2001). Química Orgánica. International Thomson.

Regalado, V. M. (2015). *Química 2. Cálculos en las reacciones y química del carbono*. México : Patria.

Teresita Flores de Labardini, A. R. (s.f.). Química Orgánica. Esfinge