



## **Mi Universidad**

### **Mapa Conceptual**

*Nombre del Alumno : HEIDI LIZBETH MÉNDEZ HERNÁNDEZ*

*Nombre del tema : Nomenclatura De compuestos Orgánicos Común y Sistemática*

*Parcial : I unidad II*

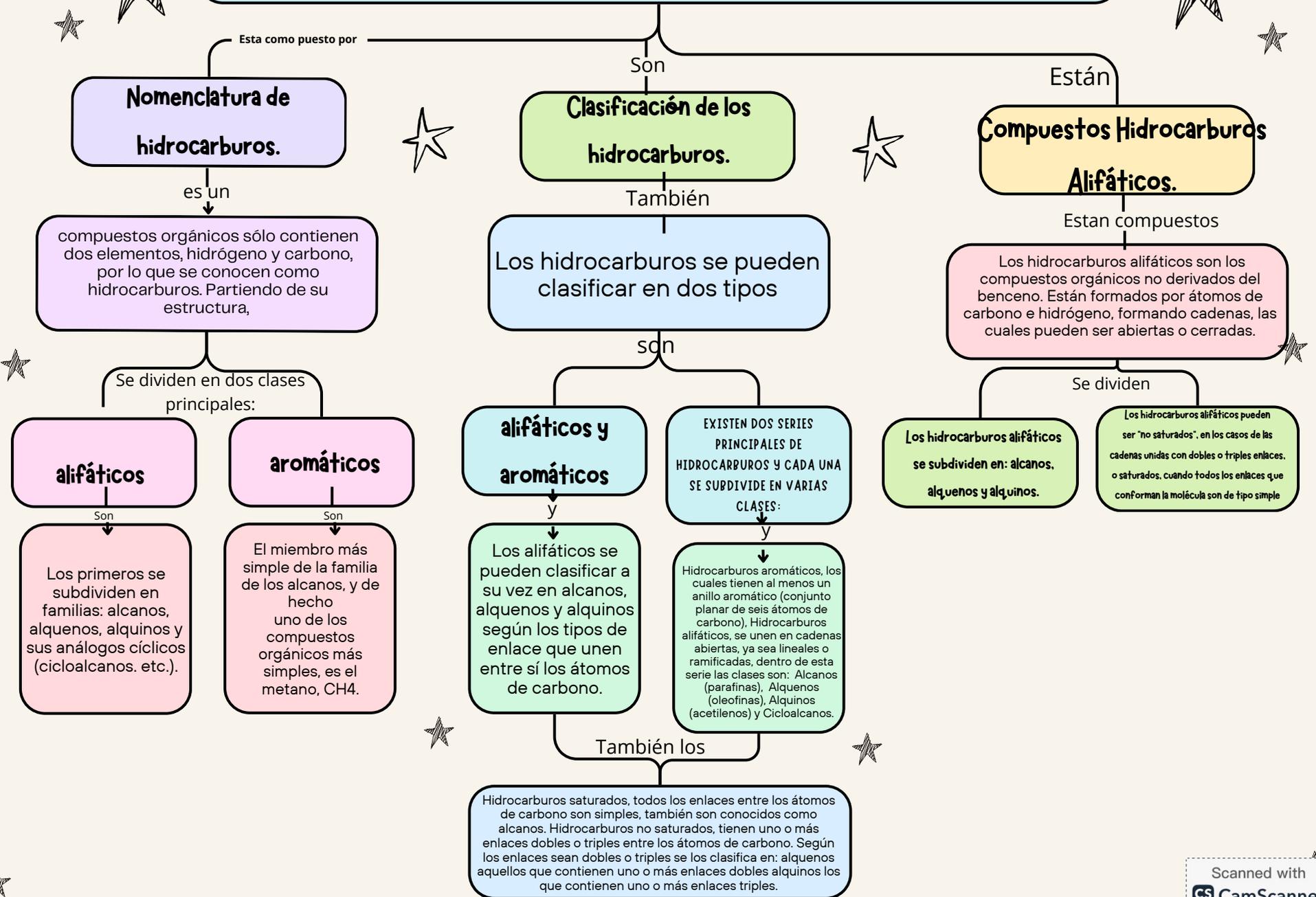
*Nombre de la Materia: Química orgánica*

*Nombre del profesor: DRA. LUZ ELENA CERVANTES MONROY*

*Nombre de la Licenciatura: Nutricion*

*Cuatrimestre: I er*

# NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA



# NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

se divide en

Saturados: Alcanos y cicloalcanos.

son

Alcanos: Son hidrocarburos alifáticos, también conocidos como de cadena abierta, constituidos por carbonos e hidrógenos unidos por enlaces sencillos. Responden a la fórmula  $C_nH_{2n+2}$ , de donde n es el número de carbonos.

que son

Los primeros de la serie son:  
Metano:  $CH_4$   
Etano:  $CH_3-CH_3$   
Propano:  $CH_3-CH_2-CH_3$   
Butano:  $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$

Se determina

Los hidrocarburos alifáticos saturados, siguen la fórmula de tipo  $C_nH_{2n+2}$ , de donde n hace referencia al número de átomos de carbono

los

## Alcanos lineales

Son

Los alcanos, tanto lineales como ramificados, son compuestos de carbono e hidrógeno formados por enlaces simples carbono-carbono y carbono-hidrógeno. La fórmula general de los alcanos es  $C_nH_{2n+2}$ , donde n representa el número de átomos de carbono.

Se compone por

## Alcanos ramificados

También

Igual que los alcanos lineales, son compuestos de carbono e hidrógeno formados por enlaces simples carbono-carbono y carbono hidrógeno.

y

### Para nombrarlos:

también

Se selecciona la cadena más larga. Se numeran los carbonos de esta cadena de forma que el primer sustituyente tenga el menor índice posible. Si los sustituyentes están colocados a igual distancia de los átomos de carbono terminales, prevalece el más sencillo.

### Los Cicloalcanos:

se considera

Los Cicloalcanos (también llamados Alicíclicos o Alcanos Cíclicos) son compuestos orgánicos pertenecientes al grupo de los Hidrocarburos, es decir, que están formados únicamente por átomos de carbono e hidrógeno.

Y por último

Nomenclatura de los Cicloalcanos: Se nombran como los alcanos de igual número de carbonos pero añadiendo el prefijo "Ciclo":  
Ciclopropano, ciclobutano, ciclopentano, ciclohexano, cicloheptano.

Alquenos. Son hidrocarburos alifáticos que no se encuentran saturados, Alquinos: Son hidrocarburos alifáticos no saturados, que siguen la fórmula  $C_nH_{2n-2}$ ,

Derivados-di- sustituidos: Para nombrar los derivados con más de un sustituyente es necesario numerar a los átomos de carbono que constituyen al benceno, de manera que se puedan asignar a los sustituyentes los números de menor valor posible

Cuando los hidrocarburos pierden un átomo de hidrógeno, se forman un radical, el cual se nombra de la misma manera, pero cambiando la terminación -ano, por -ilo.  
CH<sub>3</sub> metilo CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub> etilo CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub> propilo.

Los hidrocarburos aromáticos, son hidrocarburos cíclicos, llamados así debido al fuerte aroma que caracteriza a la mayoría de ellos.

En este caso, el sustituyente podrá unirse a cualquiera de los seis átomos de C del anillo, puesto que ellos son equivalentes.

## Insaturados alquenos y alquinos.

## Aromáticos.

## Monocíclicos: benceno.

# NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

## Policíclicos:

## Compuestos Orgánicos Polifuncionales

## Éteres y ésteres.

Derivados trisustituidos: Los sustituyentes pueden encontrarse ocupando un total de tres posiciones distintas, uniéndose a los átomos de carbono número 1, 2 y 3, 1,2 y 4, o incluso a los átomos 1,3 y 5. Los anillos del benceno, se pueden encontrar asociados entre sí en diferente número.

Los compuestos oxigenados son aquellos que contienen un enlace carbono oxígeno. Este puede ser sencillo o doble. Entre los compuestos oxigenados más habituales podemos distinguir: Enlace sencillo C-O. Alcoholes. Fenoles. Éteres. Enlace doble C=O

Éter: Los éteres son los compuestos formados por dos radicales unidos entre sí mediante un átomo de oxígeno, por lo tanto, su grupo funcional es: R-O-R. Propiedades físicas: La mayoría de los éteres son líquidos a temperatura ambiente. Nomenclatura de Éteres: Los éteres pueden ser nombrados como alcoxi derivados de alcanos.



# NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

## ALCOHOLES

Los alcoholes son compuestos orgánicos formados a partir de los hidrocarburos mediante la situación de uno o más grupos hidroxilo por un número igual de átomos de hidrógeno.

## HETEROCÍCLICOS.

Los Compuestos heterocíclicos son compuestos orgánicos cíclicos en los que al menos uno de los componentes del ciclo es de un elemento diferente al carbono. Los átomos distintos de carbono presentes en el ciclo se denominan heteroátomos, siendo más comunes los heteroátomos de nitrógeno, oxígeno y azufre.

## FENOLES

Recibe el nombre de fenol, el alcohol monohidroxílico derivado del benceno; dándosele, además, a todos los compuestos que tengan un radical oxidrónico unido al anillo bencénico. El fenol fue obtenido por Ruge en 1834; separó del asfalto lo que él llamó ácido carbólico.

## ÁCIDOS CARBOXÍLICOS.

Los compuestos orgánicos que contienen en su molécula el grupo funcional COOH (un grupo  $>C=O$ , unidos al mismo átomo del carbono son llamados ácidos carboxílicos). Estos compuestos se forman cuando el hidrógeno de un grupo aldehído es reemplazado por un grupo -OH.

## ALDEHÍDOS

Los aldehídos presentan el grupo carbonilo en posición terminal. El carbonilo está unido a un hidrógeno y a un grupo alquilo. Los aldehídos y las cetonas presentan las mismas propiedades químicas y físicas.

Nomenclatura de Aldehído: Los aldehídos se nombran reemplazando la terminación -ano del alcano correspondiente por -al.

Cuando la cadena contiene dos funciones aldehído se emplea el sufijo -dial

## CETONAS

Una cetona es un compuesto orgánico caracterizado por poseer un grupo funcional carbonilo.

El grupo funcional carbonilo consiste en un átomo de carbono unido con un doble enlace covalente a un átomo de oxígeno, y además unido a otros dos átomos de carbono.

Propiedades físicas: La presencia del grupo carbonilo convierte a las cetonas en compuestos polares.

Se compone

También se lleva a cabo por

Se estructura

Se lleva a cabo por

también se compone

## HIDROCARBUROS QUE CONTIENEN AZUFRE.

El azufre, elemento del grupo 16 (el mismo del oxígeno) tiene una química muy rica y variada, con gran impacto no solo en biología de seres vivos, sino también en nuestro cotidiano. Aunque no son exactamente compuestos, es de citar que el azufre se encuentra normalmente en la forma de moléculas cíclicas conteniendo un número variable de átomos de azufre.

## NITRILOS.

Nitrilos o cianuros. Son sustancias en las que, en uno de los extremos de la cadena de carbono, hay un triple enlace entre un átomo de carbono y un átomo de nitrógeno. El radical R puede ser una cadena de carbono un hidrógeno. Los nitrilos cuando actúan como grupo principal, utilizan la terminación -nitrilo al final del nombre de la cadena principal. Cuando el grupo R-CN no es el grupo principal, se utiliza la palabra ciano para designarlo.

## HIDROCARBUROS QUE CONTIENEN NITRÓGENO.

ser sencillo o múltiple. En este grupo no incluimos a las amidas que ya han sido consideradas dentro de los compuestos oxigenados por poseer un doble enlace C=O.  
Entre los compuestos nitrogenados más habituales podemos distinguir: Enlace sencillo C-N. □ Aminas. □ Nitrocompuestos.

# MAPA CONCEPTUAL

## AMINAS HETEROCÍCLICAS.

Un heterociclo es un compuesto cíclico que contiene átomos de dos o más elementos en su anillo, por lo regular carbono junto con nitrógeno oxígeno o azufre. Las aminas heterociclos son particularmente comunes, y tienen muchas propiedades biológicas importantes.

## AMINAS: ALIFÁTICAS, AROMÁTICAS.

### Aminas:

Las aminas son compuestos derivados del amoníaco (NH<sub>3</sub>). Se forma cuando se sustituye uno, dos o tres átomos de hidrógeno del amoníaco por radicales. Propiedades físicas:  
Las aminas son compuestos polares, por lo que las de masa molecular baja, son solubles en agua.  
Las aminas se caracterizan por sus olores desagradables algunas de ellas tienen olor a pescado

### Amidas:

Son compuestos que están formados por los grupos funcionales de aminas y ácidos carboxílicos.  
Propiedades físicas: Las amidas tienen los puntos de ebullición más altos porque tienen fuertes interacciones dipolo-dipolo. Pueden formar enlaces de hidrógeno cuando el nitrógeno de una amida se une al hidrógeno de otra molécula. Nomenclatura:  
Las amidas se nombran como derivados de ácidos carboxílicos sustituyendo la terminación -oico del ácido por -amida.

Autor : UDS Fecha : 2024 Título: : Antología de Química Orgánica, pág : 4- 70<sup>ii</sup>

---

i

---

1