



Alumna: Wendy Jocelin Jiménez Aguilar

Parcial: 1

Materia: QUÍMICA ORGÁNICA

Docente: Luz Elena Cervantes Monroy

Licenciatura en nutrición

Primer cuatrimestre

# Compuestos orgánicos

## > NATURALEZA DE LOS COMPUESTOS

Existe una clasificación fundamental y superior en nivel de jerarquía que establece 2 tipos de compuestos químicos que a su vez podrían subdividirse en otras clasificaciones.

SE DIVIDEN EN

## > BINARIOS

SON

- óxidos
- Hidrocarburos
- Sales binarias

## > TERNARIOS

SON

- Hidróxidos
- Oxiácidos
- Compuestos orgánicos

## > COMPUESTOS ORGANICOS

Sustancias químicas que contienen carbono y en los que únicamente se presentan enlaces covalentes carbono-carbono, conocidos como "Hidrocarburos"

PUEDEN CONTENER

- Oxígeno
- Nitrogeno
- Azufre
- Fósforo
- Boro
- Alógenos

SU UTILIZACION

Usados como combustibles, de los cuales un buen número deriva del petróleo: gasolina, gasóle, diésel, gas natural o metano

## > CLASIFICACION DE HIDROCARBUROS

Los Hidrocarburos son un grupo de compuestos orgánicos que contienen principalmente carbono e hidrógeno. Se clasifican en 2 grupos

## > ALIFATICOS

Los hidrocarburos alifáticos son compuestos orgánicos constituidos por carbono e hidrógeno. Los compuestos alifáticos acíclicos más sencillos son los alcanos

## > AROMÁTICOS

Los hidrocarburos aromáticos son aquellos hidrocarburos que poseen las propiedades especiales asociadas con el núcleo o anillo del benceno, en el cual hay seis grupos de carbono-hidrogeno

# Compuestos orgánicos

## > COMPUESTOS ALIFÁTICOS

Compuestos orgánicos no derivados del benceno. Formados por átomos de carbono e hidrógeno, formando cadena, las cuales pueden ser abiertas o cerradas

## > ALCANOS Y CICLOALCANOS

También conocidos como de cadena abierta, constituidos por carbono e hidrógenos unidos por enlaces sencillos.

## > ALQUENOS Y ALQUINOS

Los alcanos, alquenos y alquinos son grupos funcionales de moléculas alifáticas (cadenas abiertas que no forman anillos) estos se caracterizan por solo contener átomos de carbono e hidrógeno en su estructura molecular.

### > HIDROCARBUROS ALIFÁTICOS

UTILIZADOS COMO

Disolventes, pues pueden disolver sustancias aceitosas, grasas, resinas e incluso cauchos

### > HIDROCARBUROS ALIFÁTICOS

PUEDEN SER

“No saturados” en los casos de las cadenas unidas con dobles o triples enlaces, o “saturados” cuando todos los enlaces que conforman la molécula son de tipo simple

### > Alcanos lineales

Compuestos de carbono e hidrógeno formados por enlaces simples “carbono-carbono” “carbono-hidrogeno” tipos

- Alcanos lineales
- Alcanos ramificados

### > Cicloalcanos

Los cicloalcanos o alcanos cíclicos son hidrocarburos saturados, cuyo esqueleto está formado únicamente por átomos de carbono unidos entre ellos con enlaces simples en forma de anillo.

### > ALQUENOS

SON

hidrocarburos insaturados que tienen doble enlace carbono-carbono en su molécula. Se puede decir que un alqueno es un alcano que ha perdido dos átomos de hidrógeno produciendo como resultado un enlace doble entre dos carbonos.

### > AROMÁTICOS

SON

hidrocarburos que contienen un triple enlace C-C. Se les denomina también hidrocarburos acetilénicos porque derivan del alquino más simple que se llama acetileno.

# Compuestos orgánicos

## > AROMATICOS

Los compuestos aromáticos son aquellos compuestos químicos que contienen uno o más anillos con electrones pi deslocalizados alrededor de ellos.

## > MONOCÍCLICOS: BENCENO DERIVADOS MONO SUSTITUIDOS:

El sustituyente podrá unirse a cualquier de los 6 átomos de C del anillo, pues todos ellos son equivalentes.

## > POLICÍCLICOS: DERIVADOS TRISUSTITUIDOS:

pueden encontrarse ocupando un total de tres posiciones distintas uniéndose a los átomos de carbono número 1,2,3,4 o incluso a los átomos 1,3,5

## > AROMATICOS

SE CONSIDERAN >  
compuestos derivados del benceno, pues la estructura cíclica del benceno se encuentra presente en todos los compuestos aromáticos

## > BENCENO

ES >  
compuesto parental de la gran familia de compuestos orgánicos conocidos como compuestos aromáticos. Estructura cerrada con forma exagonal regular.

## > Derivados

Es necesario numerar a los átomos de carbono que constituyen al Benceno de manera que se puedan asignar los sustituyentes

## > Sustituyentes

PUEDEN IR >  
Colocados de tres maneras o posiciones diferentes y vendrán nombrados siguiendo el orden alfabético

## > ANILLOS DE BENCENO

PUEDEN >  
encontrarse asociados entre sí en diferentes números. Esta característica y su posibilidad de formar cadenas laterales en los anillos justifican la gran cantidad de compuestos aromáticos que se conocen

## > AROMÁTICOS

SON >  
de gran importancia, pues entre ellos se encuentran sustancias tan importantes para nosotros como son las hormonas y las vitaminas (todas, menos la C) también encontramos sustancias para nuestra vida cotidiana

# Compuestos orgánicos

## HETEROCÍCLICOS

Son estructuras cíclicas que contienen átomos distintos del carbono

## COMPUESTOS OXIGENADOS

son aquellos que contienen un enlace "carbono-oxígeno". Este puede ser sencillo o doble

## ÉTERES Y ÉSTERES

Los ésteres son moléculas orgánicas derivadas de los ácidos carboxílicos y los alcoholes. los éteres no tiene un grupo carbonilo y su grupo funcional es ROR'.

### NOMENCLATURA

SE CONSIDERA

Para dar nombre al compuesto heterocíclico se sigue el siguiente esquema: sustituyentes + prefijo + fusión + base

### HETEROCÍCLICOS

PUEDEN

ser alicíclicos o aromáticos y sus propiedades son similares a las de los hidrocarburos de estructura semejante

### Enlace sencillo

- Alcoholes
- Fenoles
- Eteres
- Esteres
- Enlaces dobles
- Aldehidos

### Formados

POR

Los compuestos oxigenados se forman por la unión del oxígeno con otro elemento.

### ESTERES

SON

compuestos orgánicos derivados de petróleo o inorgánicos oxigenados en los cuales uno o más grupos hidroxilos son sustituidos por grupos orgánicos alquilo pueden formarse a partir de oxoácido, pero también a partir de ácidos que no contienen oxígeno.

### ETERES

SON

un grupo funcional del tipo R-O-R', en donde R y R' son grupos alquilo, iguales o distintos, estando el átomo de oxígeno unido a estos. Son una clase de compuestos que contienen un grupo éter, un átomo de oxígeno conectado a dos grupos alquilo o arilo.

# Compuestos orgánicos

## ALCOHOLES

Compuestos orgánicos formados apartir de los hidrocarburos mediante la situación de uno o más grupos hidroxilo por un número igual de átomos de carbono

## FENOLES

Alcohol monohidroxilico, derivado del benceno; dándosele, además, a todos los compuestos que tengan un radical oxidrilico unido al anillo bencenico

## CETONAS

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

### ALCOHOLES

SE UTILIZAN

como productos quimicos intermedios y disolventes en la industria textil,colorantes, detergentes, perfume, alimentos, bebidas, cosméticos

### PROPIE FISICAS

PRESENTAN

puntos de ebullición altos, punto de fucion y la densidad aumentan con la cantidad de átomos de carbono y disminuye con em aumento de las ramificaciones

### obtención

FUE OBTENIDO

en 1834, por Ruge. Separó del asfalto lo que él llamó acido carbolico

### Propiedades

SU

Su formula quimica es  $C_6H_5OH$  y tiene un punto de fucion de  $43^\circ C$ . Y un punto de ebullición de  $182^\circ C$

### PROPIEADAES FISICAS

La presenclal del grupo carbonilo convierte a las cetonas en compuestos polares. Los puntos de ebullición son mayores que los de los alcanos del mismo peso molecular pero menos que el de los alcoholes

### NOMENCLATURA

SON

Se nombran sustituyendo "ano" del alcancon igual longitud de cadena por "ona". Se toma como cadena principal la de mayor longitud que contiene el grupo carbonilo y se numera para que éste tome el localizador más abajo

# Compuestos orgánicos

## > AMINAS: ALIFÁTICAS, AROMÁTICAS

Son compuestos derivados del amoníaco (NH<sub>3</sub>). Se forma cuando se sustituye uno, dos tres atomos de hidrógeno del amoníaco por radicales

## > HETEROCICLICOS

Compuestos orgánicos ciclicos en los que al menos uno de los componentes del ciclo es un elemento diferente al carbono

## > AMIDAS

Las amidas son moléculas orgánicas con el grupo funcional amida.

### > PROPIEDADES FISICAS

SON

Compuestos polares, por lo que las de masa molecular baja, son solubles en agua

### > NOMENCLATURA

PUEDEN

nombrar como derivados de alquilaminas o alcanooaminas

### > Clasificación

PUEDEN

ser saturados o insaturados. Los heterociclicos insaturados pueden ser aromáticos o no

### > Propiedades

SU

Su formula quimica es C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH y tiene un punto de fucion de 43° C. Y un punto de ebullición de 182°C

### CLASIFICACION

PUEDEN SER

primarias, secundarias o terciarias. Las amidas secundarias y terciarias se denominan amidas N-sustituidas.

### > NOMENCLATURA

se nombran como derivados de ácidos carboxílicos sustituyendo la terminación -oico del ácido por -amida.

# Compuestos orgánicos

## NITRILOS

Los nitrilos se pueden considerar derivados orgánicos del cianuro de hidrógeno, en los que el hidrógeno ha sido sustituido por un radical alquilo.

### PROPIEDADES FÍSICAS

SON

más de 15 carbonos son sólidos. Exceptuando los primeros de la serie, son sustancias insolubles en agua.

### NOMENCLATURA

añadiendo el sufijo -nitrilo al nombre del alcano con igual número de carbonos.

## HIDROCARBUROS QUE CONTIENEN AZUFRE

el azufre se encuentra normalmente en la forma de moléculas cíclicas conteniendo un número variable de átomos de azufre

### AZUFRE

CONSTITUIDO

Por moléculas cíclicas con ocho átomos de carbono

### 

En los alimentos, los compuestos azufrados pueden tener un impacto significativo en su sabor, aroma y valor nutricional.

**Referencias bibliográficas:**

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE. (n.d.). Química orgánica .**

**Augusto, H. (n.d.). Los alcanos. Repositorio Digital Konrad Lorenz. Retrieved September 21, 2023, from <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/2572>**