



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, gasóleo, 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. Está 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 alcanon con 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 (NH₃). 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 alcanolaminas

> Clasificación

PUEDEN

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

> Propiedades

SU

Su formula quimica es C₆H₅OH 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>