

Química orgánica

unidad II
mapa conceptual

Nombre: Miguel Ángel Espinosa Sandoval
Maestra: Luz Elena Cervantes Monroy



NOMECLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

Nomeclatura de hidrocarburos

Los hidrocarburos son compuestos orgánicos formados únicamente por átomos de carbono e hidrógeno. La estructura molecular consiste en un armazón de átomos de carbono a los que se unen los átomos de hidrógeno. Los hidrocarburos son los compuestos básicos de la Química orgánica.

Clasificación de hidrocarburos

Los hidrocarburos se pueden clasificar en dos tipos: alifáticos y aromáticos. Los alifáticos se pueden clasificar a su vez en alcanos, alquenos y alquinos según los tipos de enlace que unen entre sí los átomos de carbono.

Compuestos alifáticos

Los hidrocarburos alifáticos son los compuestos orgánicos no derivados del benceno. Están formados por átomos de carbono e hidrógeno, formando cadenas, las cuales pueden ser abiertas o cerradas. Los hidrocarburos pueden encontrarse unidos por enlaces simples, dobles o triples.

NOMECLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

Saturados:Alcanos y ciclo
alcanos

Alcanos:Son hidrocarburos alifáticos, también conocidos como de cadena abierta, constituidos por carbonos e hidrógenos unidos por enlaces sencillos.

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.

Insaturados:alquenos y
alquinos

Alquenos: Son hidrocarburos alifáticos que no se encuentran saturados, en cuya molécula se encuentra presente un doble enlace.

Alquinos: Son hidrocarburos alifáticos no saturados, que siguen la fórmula C_nH_{2n-2} , en cuya estructura se encuentra presente un triple enlace.

Aromáticos

Los hidrocarburos aromáticos, son hidrocarburos cíclicos, llamados así debido al fuerte aroma que caracteriza a la mayoría de ellos, se consideran compuestos derivados del benceno, pues la estructura cíclica del benceno se encuentra presente en todos los compuestos aromáticos.

NOMECLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

Monociclico:benceno

En este caso, el sustituyente podrá unirse a cualquiera de los seis átomos de C del anillo, pues todos ellos son equivalentes. Si el nombre del sustituyente no tiene prioridad sobre el hidrocarburo, éste se nombrará delante de la palabra benceno, por ejemplo:
 $C_6H_5Cl = \text{Cloro benceno}$.

Policíclicos

Los Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP) son compuestos orgánicos que contienen carbono e hidrógeno y dos o más anillos aromáticos (llamados también bencénicos)

Heterocíclicos

Los heterociclos son estructuras cíclicas que contienen átomos distintos del carbono (O, S, N), que se denominan heteroátomos. En su nomenclatura predominan los nombres vulgares. Los heterociclos pueden ser alicíclicos o aromáticos, y sus propiedades son similares a las de los hidrocarburos de estructura semejante.

NOMECLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

Compuestos oxigenados

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

Éteres

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:

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.

NOMECLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

Fenoles

Su Fórmula química es C_6H_5OH , y tiene un Punto de fusión de $43\text{ }^{\circ}C$ y un Punto de ebullición de $182\text{ }^{\circ}C$. El fenol no es un alcohol, debido a que el grupo funcional de los alcoholes es $R-OH$, y en el caso del fenol es $pH-OH$.

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.

Cetonas

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

NOMECLATURA DE
COMPUESTOS
ORGANICOS COMUN Y
SISTEMATICA

Ácido
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.

Heterociclicos

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.

Hidrocarburos que
contiene nitrógeno

Los compuestos nitrogenados son aquellos que contienen un enlace carbono-nitrógeno. Este puede ser sencillo o múltiple.

NOMECLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

Aminas: Alifáticas, aromáticas

Las aminas se caracterizan por sus olores desagradables algunas de ellas tienen olor a pescado. Las aminas primarias y secundarias tienen puntos de ebullición menores que los de los alcoholes, pero son mayores que los de los éteres.

Amidas

Las amidas actúan como sustituyentes cuando en la molécula hay grupos prioritarios, en este caso, preceden el nombre de la cadena principal y se nombran como carbamoíl-

Heterocíclicos

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.

NOMECLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

Nitrilios

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.

Hidrocarburos que contiene 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.

