



Cuadro sinóptico

Nombre del Alumno: Carla Karina Calvo Ortega

Nombre del tema: Nomenclatura de compuestos orgánicos común y sistemática

Parcial: 2

Nombre de la Materia: Química orgánica

Nombre del profesor: Quim. María de los Ángeles Venegas Castro

Nombre de la Licenciatura: Nutrición

Cuatrimestre: Primero

Introducción

El tema se trata de nomenclatura de compuestos orgánicos común y sistemática, los hidrocarburos son compuestos orgánicos formados únicamente por átomos de carbono e hidrógeno. Su 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. 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. Hidrocarburos aromáticos, los cuales tienen al menos un anillo aromático, agrupándose en estas las clases: hidrocarburos aromáticos monocíclicos, que contienen un solo núcleo bencénico y policíclicos, que contienen dos o más núcleos bencénicos. Hidrocarburos alifáticos, se unen en cadenas abiertas, ya sea lineales o ramificadas. Hidrocarburos saturados, todos los enlaces entre los átomos de carbono son simples, también son conocidos como alcanos. Hidrocarburos no saturados, tienen uno o más enlaces dobles o triples entre los átomos de carbono. 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. Como el carbono es tetravalente, está compartiendo dos electrones en cada enlace, y el hidrógeno, que solamente tiene un electrón, sólo necesita un enlace para poder juntarse con el carbono. Dentro del grupo de hidrocarburos alifáticos de cadena abierta tenemos a los alcanos, alquenos y alquinos, diferentes en base a la naturaleza de sus enlaces, y dentro del grupo de hidrocarburos de cadena cerrada, tendremos a aquellos compuestos que se cierran su cadena formando un anillo sin ser derivados del benceno, como por ejemplo, los cicloalcanos. 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: alcoholes, fenoles y éteres., Enlace doble: aldehídos y cetonas. 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. Los ésteres al igual que las amidas son solubles en disolventes orgánicos como alcoholes, éteres, alcanos e hidrocarburos aromáticos. 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. Los alcoholes se clasifican en primarios, secundarios y terciarios, dependiendo del carbono funcional al que se una al grupo hidroxilo. El azufre se encuentra normalmente en la forma de moléculas cíclicas conteniendo un número variable de átomos de azufre. Al contrario del oxígeno, el elemento que le está exactamente por encima en la tabla periódica, que forma esencialmente moléculas diatómicas (O₂) o cuando mucho triatómicas (el ozono – O₃), el azufre en su forma más común, está constituido por moléculas cíclicas con ocho átomos de carbono (S₈) existiendo formas alotrópicas muy variadas como el S₁₂, S₁₈ o S₂₀, pudiendo inclusive encontrarse en la forma de azufre fibroso con largas moléculas helicoidales.

NOMENCLATURA DE COMPUESTOS ORGANICOS COMUN Y SISTEMATICA

Nomenclatura de hidrocarburos

Los hidrocarburos son compuestos orgánicos formados por átomos de carbono e hidrogeno.

Su estructura molecular es un armazón de átomos de carbono donde se unen los átomos de hidrogeno.

La nomenclatura depende de la cantidad de carbono presente en las cadenas y del tipo de enlace mediante el cual se unen entre ellos.

Clasificación de los hidrocarburos

Alifáticos

Acíclicos

- Alcanos
- Alquenos
- Alquinos
- Cicloalcanos

Alicíclicos

- Cicloalquenos
- Cicloalquinos

Aromáticos

- Monocíclicos
- Policíclicos

Compuestos alifáticos

Son compuestos orgánicos no derivados del benceno.

Están formados por átomos de carbono e hidrogeno, formando cadenas, que son abiertas o cerradas.

Hidrocarburos alifáticos de cadena abierta

Alcanos, alquenos y alquinos, diferentes en base a la naturaleza de sus enlaces.

Hidrocarburos alifáticos de cadena cerrada

Son compuestos que cierran su cadena formando un anillo sin ser derivados del benceno.

Cicloalcanos

Saturados

Estos compuestos poseen el mismo enlaces, pero tienen diferente numero de átomos, forman lo que se conoce serie homologa

Alcanos y cicloalcanos

Insaturados

Es un hidrocarburo en que algún átomo de carbono no esta unido a otros cuatro átomos por enlace simple, sino que tiene algún enlace doble o triple

Alquenos y alquinos

Compuestos oxigenados

Comprenden el conjunto de sustancias formadas por carbono, hidrogeno y oxigeno.

Enlace sencillo C-O

Alcoholes y Éteres

Enlace doble C=O

Cetonas y Aldehídos

Enlace doble C=O y enlace sencillo C-O

Ácidos carboxílicos y Esteres

Hidrocarburos que contienen azufre

El azufre se encuentra normalmente en la forma de moléculas cíclicas conteniendo un numero variable de átomos de azufre.

Esta constituido por moléculas cíclicas con ocho átomos de carbono (S8) existiendo formas alotrópicas muy variadas como el S12, S18 y S20

Conclusión:

Se concluye con que la nomenclatura de un hidrocarburo depende de la cantidad de carbono presente en las cadenas y del tipo de enlace mediante el cual se unen entre ellos. Las clasificaciones de un hidrocarburo pueden ser alifáticos (alcanos, alquenos y alquinos) y aromáticos (monocíclicos y policíclicos). Que los compuestos alifáticos son compuestos orgánico no derivados del benceno, pueden ser de cadena abierta o cerrada. Los compuestos oxigenados comprenden el conjunto de sustancias formadas por carbono, hidrogeno y oxígeno.

Bibliografía:

Opazo, C. (29/7/20). Química. [Versión PDF]. Recuperado de <https://sagrado-boulogne.edu.ar/admin/uploads/material/actividad-9-secundaria/5-C-QUIMICA.pdf>

Universidad del sureste. (16/9/2021). Química orgánica. [Versión PDF]. Recuperado de <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/files/asignatura/c926f788cf82152eabecffede90be915.pdf>