

Colegio Villa Flor
Guía de estudio #3 del II Semestre

Disciplina: Química 10mo grado A-B **Nombre del docente:** Lic. Verónica I. Vargas Martínez.

Celular: 88144191

Unidad VII: Compuestos orgánicos oxigenados y nitrogenados

Temas: - Compuestos orgánicos: alcoholes – éteres – esterres – aldehídos y cetonas – ácidos carboxílicos.

Logros de aprendizaje: Representa compuestos orgánicos oxigenados y nitrogenados relacionando el grupo funcional de cada uno de ellos.

Introducción:

Estimados alumnos, espero te encuentres bien en tu hogar cuidándote al máximo con normas de higiene y cuidado personal, nos disponemos a trabajar la guía núm. 4 con mucho empeño y dedicación, un abrazo a la distancia.

Reflexión: “Piensa como un protón y mantente positivo”

Los elementos químicos integran a los llamados compuestos oxigenados de hidrocarburos: el Carbono (C), el Hidrógeno (H) y el Oxígeno (O), de aquí el nombre de compuestos oxigenados de hidrocarburos, también considerados sustituyentes de los hidrocarburos saturados o alcanos.

Se caracterizan por la presencia de uno o varios átomos de oxígeno y la presencia de algún enlace carbono-oxígeno que puede ser sencillo (C – O) o doble (C =O) junto al Hidrógeno.

Clasificación de los compuestos oxigenados

Según su grupo funcional se clasifican en:

<i>Grupo funcional</i>	<i>Función química</i>	<i>Fórmula</i>
Grupo hidroxilo	Alcohol	R – OH
Grupo alcoxi	Éter	R – O – R'
Grupo carbonilo	Aldehído Cetona	R – (C = O) H R – (C = O) – R'
Grupo carboxilo	Acido carboxílico	R – COOH
Grupo acilo	Éster	R – COO – R'

1. **Alcoholes:** Son compuestos oxigenados de hidrocarburos o derivados de alcanos, al cual le ha sido sustituido un átomo de Hidrógeno (o varios) por una agrupación de átomos (o átomo) denominado grupo funcional hidroxilo (-OH)

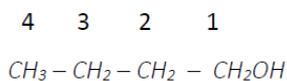
Nomenclatura de alcoholes: Existen 3 tipos de alcoholes de cadenas abiertas, según la cantidad de grupos hidroxilos.

- ✓ Monohidroxílicos:
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$$
- ✓ Dihidroxílicos:
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$$
- ✓ Trihidroxílicos:
$$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 \\ | \quad | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$$

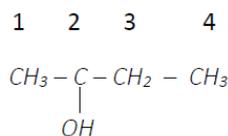
Para nombrarlos: Se empieza a enumerar la cadena por donde esté más cerca el grupo funcional OH, si lleva

ramificaciones se indica el número de Carbono en que está ubicada la ramificación, luego el número de Carbono donde se ubica el grupo OH con la terminación OL.

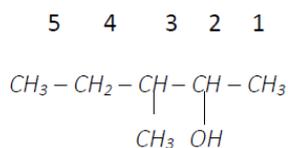
Ejemplo:



1- Butanol



2,2 - Butanodiol

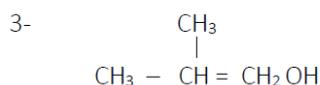
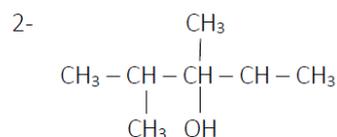
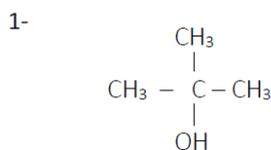


3- Metil - 2 pentanol

Se le antepone la preposición di, que significa que hay dos alcoholes en el Carbono #2

Actividades para resolver:

Nombra los siguientes alcoholes:



2- **Nomenclatura de éteres:** También son compuestos oxigenados cuyo grupo funcional es el oxígeno (O) se les considera derivados de los alcoholes.

Para nombrarlos se antepone la palabra éter, se lee de izquierda a derecha, donde el radical de la izquierda se le da la terminación *il* y al derecho *ílico*.

Ejemplo:

$\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ Como ambos extremos son metiles, se nombra: dimetil - éter o éter dimetílico

$\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ Éter - metil- etílico

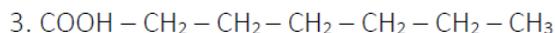
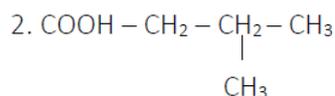
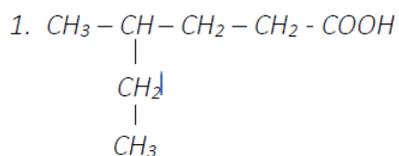
Actividades a resolver:

Nombra los siguientes éteres.



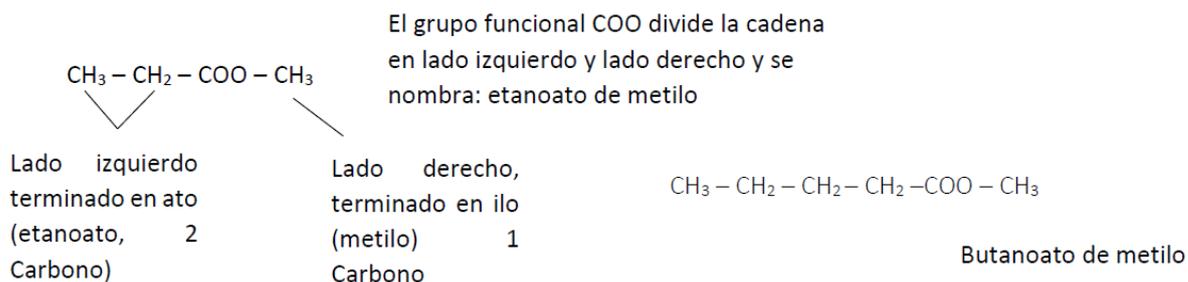
3- **Aldehídos y cetonas:** Aldehídos, grupo funcional CHO; Cetonas, grupo funcional CO

Aldehídos: Se empieza a enumerar por donde esté más cerca el grupo funcional CHO con la terminación AL

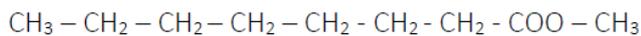
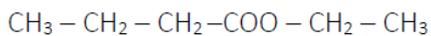


- 5- **Ésteres:** Son compuestos orgánicos derivados del petróleo, se nombra el grupo acilo, terminando en ato, a continuación, la preposición de, más el nombre del grupo alquilo.

Ejemplo:



Actividades a resolver:



Referencias:

- Guía de estudio# 4
- Links de apoyo
- Video dirigido por docente
- Libro de texto: Química 10 Lic. Ernesto González