



GUÍA N°28 SEGUNDO MEDIO DEL 09 AL 13 DE NOVIEMBRE
“CIENCIAS NATURALES-EJE DE QUÍMICA”
” Para desarrollar en (45 Minutos)

Nombre	Curso	Fecha
	II° A-B-C	

OA 17

Crear modelos del carbono y explicar sus propiedades como base para la formación de moléculas útiles para los seres vivos (biomoléculas presentes en la célula) y el entorno (hidrocarburos como petróleo y sus derivados).

Nombrar y reconocer grupos funcionales



Los horarios de cada curso son los siguientes:

II medio A Fecha y hora: Martes 10 de Noviembre, 10:00 hrs.

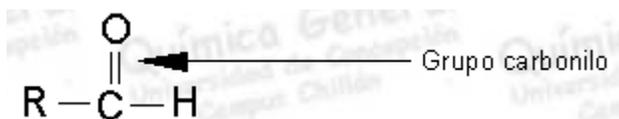
II medio B Fecha y hora: Martes 10 de Noviembre, 11:00 hrs.

II medio C Fecha y hora: Martes 10 de Noviembre, 12:00 hrs.

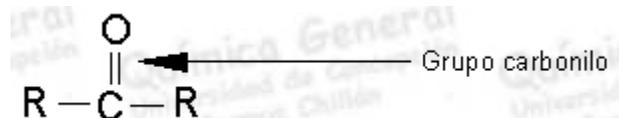
DEFINICION DE ALDEHIDOS Y CETONAS.

El grupo funcional conocido como grupo carbonilo, un átomo de carbono unido a un átomo de oxígeno por un doble enlace se encuentra en compuestos llamados aldehídos y cetonas. En los aldehídos el grupo carbonilo se une a un átomo de hidrógeno y a un radical Alquilo, con excepción del formaldehído o metanal.

En los aldehídos el grupo carbonilo se une a un átomo de hidrógeno y a un radical Alquilo, con excepción del formaldehído o metanal.



En las cetonas, el carbonilo está unido a dos radicales que pueden ser iguales, diferentes, alquílicos. La fórmula abreviada de una cetona es RCOR.



Como ambas estructuras contienen el grupo carbonilo, la química de los aldehídos y cetonas también es parecida. Los aldehídos y las cetonas son muy reactivos, pero los primeros suelen ser los más reactivos. El grupo carbonilo se encuentra unido a dos radicales hidrocarbonados: si éstos son iguales, las cetonas se llaman simétricas, mientras que si son distintos se llaman asimétricas. Según el tipo de radical hidrocarbonado unido al grupo funcional, los aldehídos pueden ser: alifáticos, R-CHO, y aromáticos, Ar-CHO; mientras que las cetonas se clasifican en: alifáticas, R-CO-R', aromáticas, Ar-CO-Ar, y mixtas; R-CO-Ar, según que los dos radicales unidos al grupo carbonilo sean alifáticos, aromáticos o uno de cada clase, respectivamente.

NOMENCLATURA DE ALDEHIDOS Y CETONAS.

Para denominar los aldehídos y cetonas se puede usar el sistema IUPAC. En ambos casos primero se debe encontrar la cadena hidrocarbonada más larga que contenga al grupo carbonilo. La terminación -o de los hidrocarburos se reemplaza por -al para indicar un aldehído.

Las cetonas se denominan cambiando la terminación -o de la cadena carbonada lineal más larga que contienen al grupo carbonilo por la terminación -ona del carbonilo en la cadena carbonada.

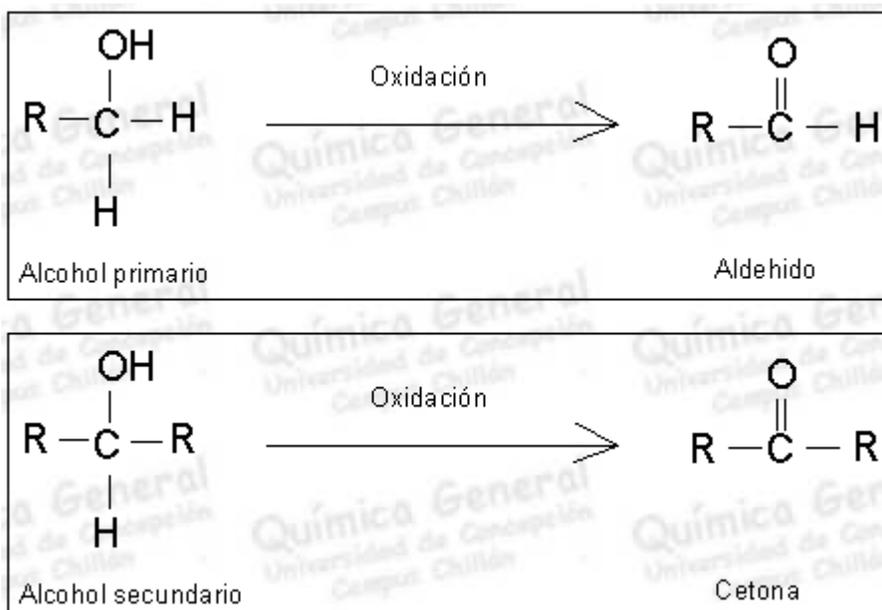
Aldehído	Cetonas
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\text{H} \\ \nearrow \\ \text{C primario} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\text{R}' \\ \nearrow \\ \text{C secundario} \end{array}$
Nomenclatura	
Se reemplaza la terminación de los hidrocarburos por la terminación -al .	Se reemplaza la terminación de los hidrocarburos por la terminación -ona , especificando la posición del carbonilo.

Algunos ejemplos			
Aldehídos		Cetonas	
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \text{1} \quad \text{2} \end{array}$	Etanal	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \text{1} \quad \text{2} \quad \text{3} \quad \text{4} \quad \text{5} \end{array}$	2-pentanona
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH} \\ \text{1} \quad \text{2} \quad \text{3} \quad \text{4} \end{array}$	Butanal	$\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{CH}_3 \\ \parallel \quad \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \text{1} \quad \text{2} \quad \text{3} \quad \text{4} \quad \text{5} \end{array}$	4-metil-2-pentanona
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C} \\ \text{6} \quad \text{5} \quad \text{4} \quad \text{3} \quad \text{2} \quad \text{1} \\ \quad \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{H} \end{array}$	4,5-dimetilhexanal	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{O} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \parallel \quad \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \text{1} \quad \text{2} \quad \text{3} \quad \text{4} \quad \text{5} \quad \text{6} \end{array}$	2,5-dimetil-3-hexanona

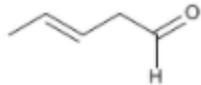
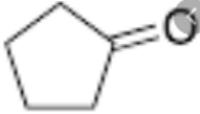
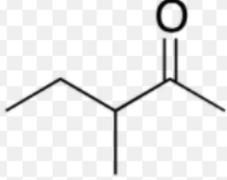
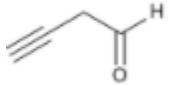
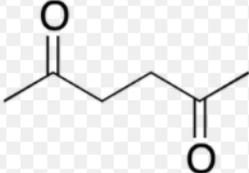
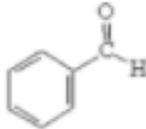
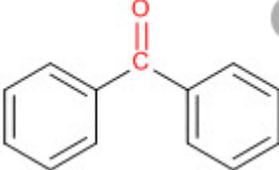
REACCIONES.

Reacciones de Oxidación de Alcoholes.

Los alcoholes primarios pueden oxidarse a aldehídos y los alcoholes secundarios, a cetonas. Estas oxidaciones se presentan en la forma siguiente:



ACTIVIDAD

Molécula	Nombre	Clasificación
		
		
		
$\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{C} \\ & & & & & & & & // \\ & & & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_2 & & \text{O} \\ & & & & & & & & \\ & & & & & & \text{CH}_3 & & \text{H} \end{array}$		
		
		
		
		
$\begin{array}{ccccccc} & & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 = & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{C} & = & \text{CH} & - & \text{CHO} \\ & & & & & & & & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & & & & & & & & \end{array}$		
		
$\begin{array}{ccccccc} & & & & & & \text{O} \\ & & & & & & // \\ \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{C} \\ & & & & & & \\ & & \text{CH}_3 & & & & \text{H} \end{array}$		
