

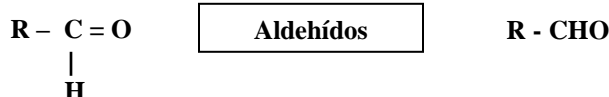


ELVER ANTONIO
RIVAS CÓRDOBA

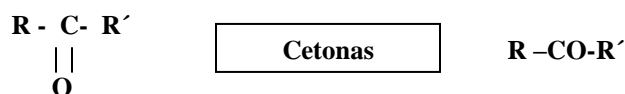
ALDEHÍDOS Y CETONAS

- Los Aldehídos** y las Cetonas son dos familias de compuestos orgánicos que están relacionadas. Constituyen lo que conjuntamente llamamos compuesto Carbonílicos por poseer el grupo funcional Carbonilo ($C=O$), esto es un átomo de carbono unido por medio de un doble enlace al oxígeno y a enlaces sencillos con átomos de hidrógeno o grupos alquilos o arilos.

En los aldehídos, el grupo Carbonilo ocurre en un extremo de la cadena, lo que conduce a la fórmula general:



En las Cetonas, el grupo funcional Carbonilo se presenta en uno de los Carbonos intermedios o secundarios, por lo cual su fórmula general es.



NOMENCLATURA DE ALDEHÍDOS

- Según la nomenclatura IUPAC; sustituye la “-O” final del nombre del hidrocarburo fundamental del que se deriva por el sufijo “AL”.

Nombre del
hidrocarburo
fundamental

↓
Propano



Sin la - O
Final

Propan

+

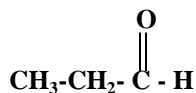
Sufijo que indica
la presencia de un
aldehído

AL

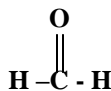
=

Nombre del
Aldehído

PropanAL



Propanal

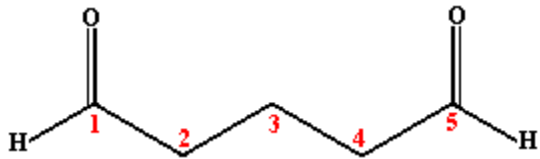


Metanal



Butanal

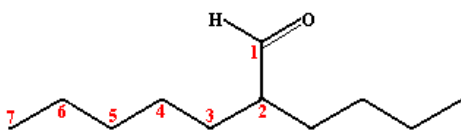
2. Para Aldehídos con otro grupo funcional Carbonilo.



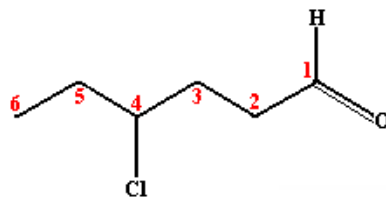
Pentano	+	Dial	=	Pentandial
Nombre del Alcano fundamental		Prefijo que indica la presencia de dos grupos - CHO		Nombre del Dialdehído

Observa en los ejemplos anteriores y fijate en que, al estar el grupo funcional Carbonilo, - CHO, necesariamente en el extremo de una cadena, no es preciso informar de su posición mediante números, (siempre le corresponde el número 1). Por ejemplo, sólo existe un Propanal y sólo un Pentandial.

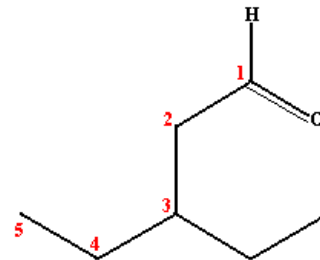
3. Si un Mono Aldehído presenta sustituyentes alquílicos, la cadena principal es la más larga que contiene al grupo - CHO; se forma el nombre siguiendo el sistema de Alcanos.



2 - Butilheptanal

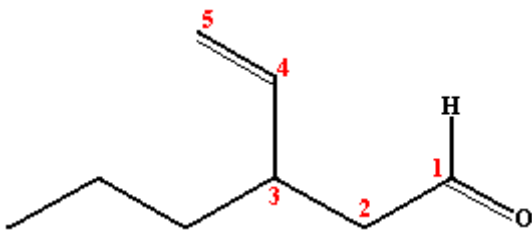


4 - Cloro - 3 - metilhexanal



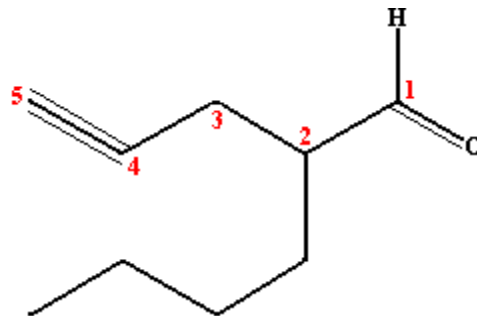
3- Etilpentanal

4. Si hay un doble o triple enlace en alguna ramificación, la cadena principal es la que contiene al grupo funcional Carbonilo - CHO y al doble o triple enlace, aunque dicha cadena no sea la más larga.



3 - Propil - 4 - penten - 1 - AL

3 - Propil - 4 - pentenal

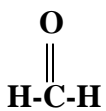


2 - Butil - 4 - pentin - 1 - AL

2 - Butil - 4 - pentinal

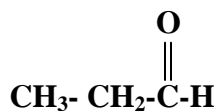
Nota: Observe que en estos casos es mejor omitir el número 1, que indica la posición del grupo funcional Carbonilo.

5. En la nomenclatura común los aldehídos de bajo peso molecular, se nombran por una raíz y el sufijo aldehído, tal como se ilustra en los ejemplos siguientes:



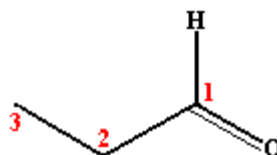
Formaldehído

Metanal



Acetaldehído

Etanal



Propionaldehído

propanal



Butiraldehído

Butanal

TALLER

NOMENCLATURA DE ALDEHÍDOS

1. Escribe la fórmula estructural condensada de los siguientes Aldehídos:

A. 4 -Hidroxiбутanal

B. 2 - Isopropil - 3 - butinal

C. 2 - Cloro - 2 - propenal

D. 3 - Cloro - 4 - metilpentanal

E. Formaldehído

F. 3,5 - Dimetil -2,4-hexadienal

2. Escribe la fórmula geométrica de los siguientes Aldehídos:

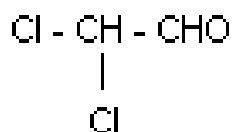
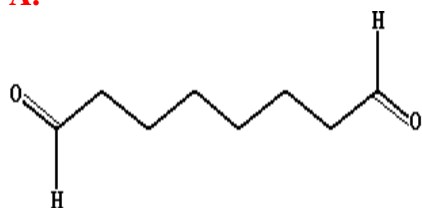
A. 3 - Ciclopropil - 6 - heptanal

B. 5 - Metil - 3 - etilpentanal

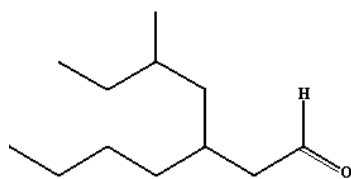
C. 2 - Hidroxipropionaldehido

3. Escribe el nombre correcto de los siguientes Aldehídos:

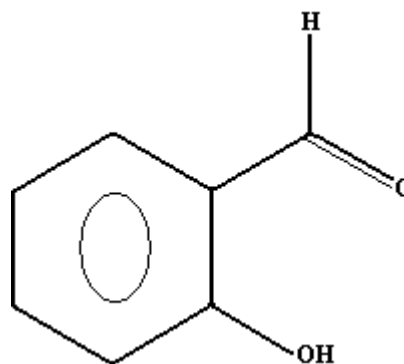
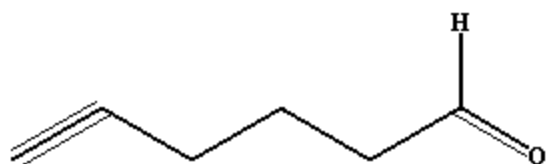
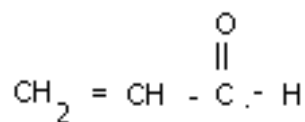
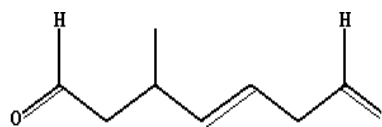
A.

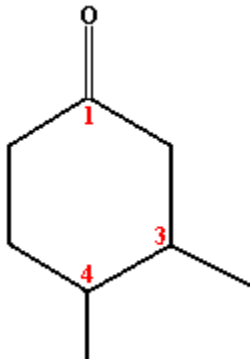


B.

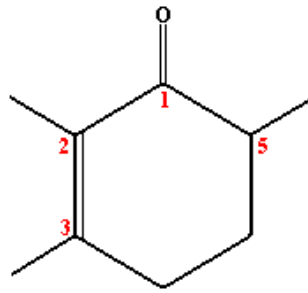


C.

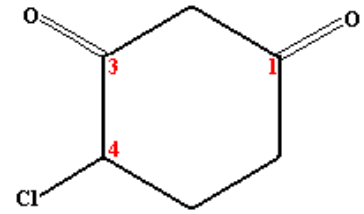




3 - 4- dimetil
ciclohexanona



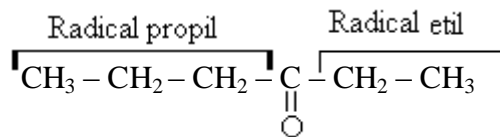
2, 3, 5- trimetil - 2- ciclohexen - 1- ona



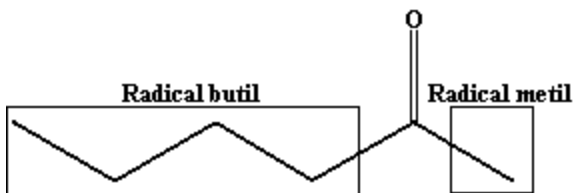
4- cloro - 1, 3 - ciclohexadiona

Nomenclatura por grupo Funcional:

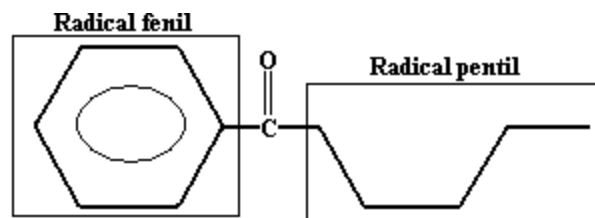
En este caso los grupos R- y R` (R-CO-R`) se consideran sustituyentes del grupo funcional carbonilo, y por tanto se citan por los nombres de los radicales correspondientes, como prefijos y en orden de complejidad. Para formar el nombre completo se añade la palabra cetona, etc.



Etilpropilcetona

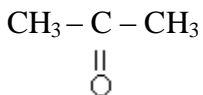


Metil butil cetona

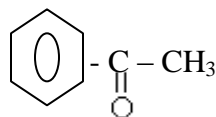


Pentil fenil cetona

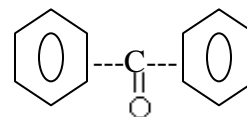
3. Algunas cetonas emplean su nombre común:



Acetona



Acetofenona



Benzofenona

TALLER NOMENCLATURA DE CETONAS.

1. Escribe la Fórmula Estructural condensada de las siguientes cetonas:

A. 5 - metil heptanona

B. 2, 5, 6 - octanona

C. terbutil fenil cetona

D. 2 - butanona

E. 2, 4 - hexanodiona

F. 3 - cloro - 2 -pentanona

2. Escribe la Fórmula de las siguientes cetonas:

A. Butil cetona

B. Benzofenona

C. Acetona

3. Escribe el nombre correcto según la Nomenclatura IUPAC de las siguientes cetonas:

A. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

B. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CO}-\text{C}_2\text{H}_5$

C. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COCH}_3$

