Curso: Quinto Año – Primera y Segunda División – Ciclo Orientado
Turno: Mañana
Área Curricular: Química Orgánica
Docente: Analía Rivero
Contacto: analiarivero265@gmail.com
Título de la Propuesta: Nomenclatura de los diferentes compuestos orgánicos

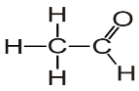
Guía N° 9: Aldehídos y Cetonas

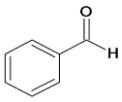
Aldehídos

Son compuestos caracterizados por la presencia del grupo carbonilo (**C=O**). Presentan el grupo carbonilo en posición terminal mientras que las cetonas lo presentan en posición intermedia. El primer miembro de la familia química de los aldehídos es el metanal o formaldehído (aldehído fórmico). Teóricamente se puede considerar a los aldehídos como derivados de los hidrocarburos al sustituir dos átomos de hidrógeno de un carbono terminal por un átomo de oxígeno. Su fórmula general es $C_nH_{2n}O$.

Nomenclatura

La terminación **ol** de los alcoholes se sustituye por **al** o el sufijo "**dial**", según que el grupo carbonilo, (C=O), ocupe uno o los dos extremos de la cadena. Sin embargo, los primeros de la serie son más conocidos por sus nombres comunes.

Ejemplo: Metanal: formaldehido Etanal: acetaldehído 

El aldehído aromático se llama benzaldehído: 

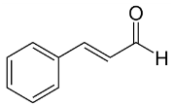
El grupo carbonilo, (C=O), tiene preferencia sobre los radicales, las insaturaciones y los alcoholes, debiéndose empezar a numerar el compuesto por el extremo donde se encuentra dicho grupo carbonilo. Solo cuando existen grupos carbonilo en los dos extremos se tienen en cuenta los criterios sobre alcoholes, insaturaciones y radicales para decidir por donde se comienza a numerar la cadena.

OBTENCIÓN NATURAL

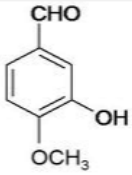
Los aldehídos se encuentran ampliamente presentes en la naturaleza, los aromas de las frutas, canela, vainilla, verduras, plantas, arboles e incendios se dan por este grupo funcional.

USOS GENERALES

- Explosivos y plásticos: elaboración de explosivos y obtención de poliuretano expandido. También se usan en las industrias mecánicas para la elaboración de plásticos técnicos que sustituyen las piezas metálicas en los automóviles y en la maquinaria.
- Perfumería: se utilizan no sólo para la creación de fragancias sino también para la fijación de la misma.

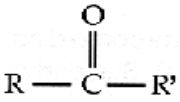


Canela



Vainillina

Cetonas

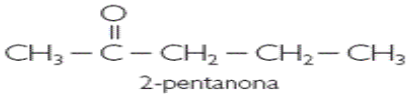
El grupo funcional de las Cetonas se llama grupo carbonilo y es: 

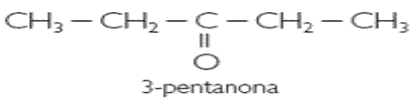
El carbonilo es el átomo de carbono unido a uno de oxígeno a través de un doble enlace. Las otras dos valencias se encuentran ocupadas por dos radicales de hidrocarburos que pueden ser cadenas carbonadas o anillos aromáticos.

Según la nomenclatura oficial, las cetonas se nombran agregando la terminación **"ona"** al hidrocarburo de base. Si tiene 3 carbonos deriva del propano, entonces su nombre será *propanona* y si fuera lineal de 4 carbonos derivaría del butano, por lo que se llamaría *butanona*.

Ya a partir de 4 carbonos es necesario agregar un número que indicará el lugar donde se ubica el grupo funcional cetona (grupo carbonilo).

Por ejemplo:


2-pentanona

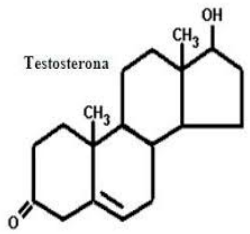

3-pentanona

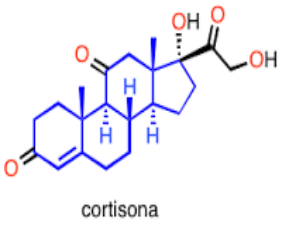
Otra forma de nombrarlas sería a la 2-pentanona como metil-propilcetona y a la 3-pentanona como dietilcetona. La propanona también es conocida comercialmente como acetona (presente en el quitaesmalte).

Fuentes naturales

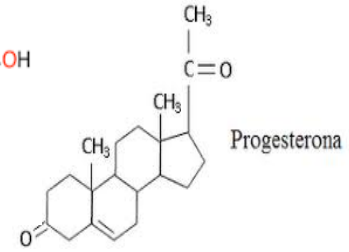
En la naturaleza se pueden encontrar cetonas ampliamente distribuidas en diferentes campos, están en la fructosa, en las hormonas cortisona, testosterona y progesterona, así como también en el alcanfor, que es utilizado como medicamento tópico.

La hexanona se encuentra en el queso roquefort. Otros como la butanona están en algunos aceites vegetales.

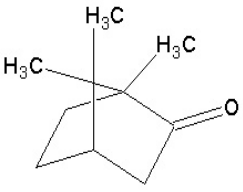




cortisona



Progesterona



ALCANFOR

Actividades

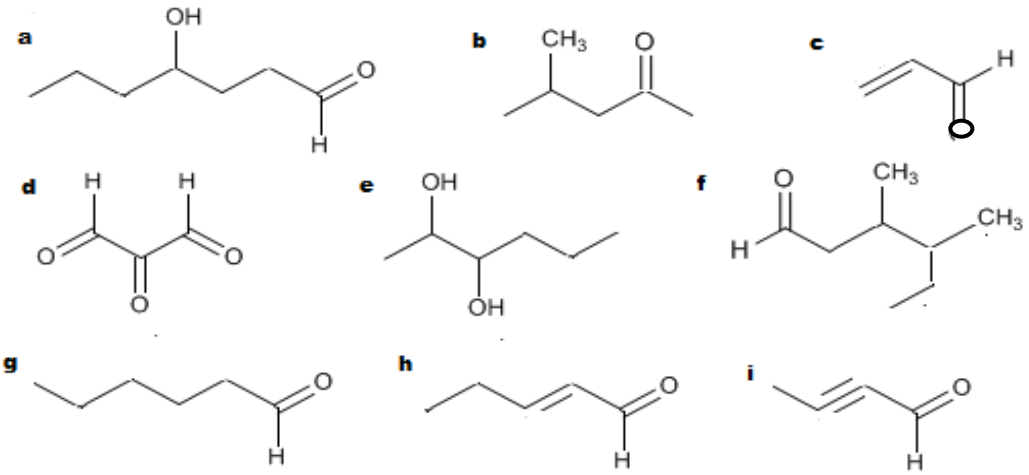
1. Dibuja la estructura de los siguientes aldehídos y cetonas:

a) Etanal (acetaldehído) b) 3-Metilbutanal c) 3-Hidroxiciclopentanona

d) 2-Metil-2,5-octanodiona e) 5-metil-3-oxoheptanal f) 1,3-Ciclohexanodiona

g) 3-Metil-3-pentenal h) 3-Oxobutanal

2. Nombra los siguientes compuestos:



Si deseas seguir practicando, puedes visitar las siguientes páginas. Debes marcar la opción correcta. Cuando termines, pulsando el botón **corregir**, se evaluará tu ejercicio, y pulsando el botón **borrar**, podrás volver a empezar: http://www.100ciaquimica.net/fororg/ejer/oxig5.htm
http://www.100ciaquimica.net/fororg/ejer/oxig6.htm
http://www.100ciaquimica.net/fororg/ejer/oxig7.htm

Director a cargo de la institución: Téc. Agrón. Roberto García