

UDS

Quimica

# SUPERNOTÁ

Mariza Alejandra Cancino Morales

UNIDAD IV  
REACCIONES DE OXIDACIÓN



Dra. Luz Elena Cervantes Monroy

Las disoluciones alcohólicas de sustancias no volátiles se denominan tinturas. Si la disolución es volátil recibe el nombre de espíritu.

Los alcoholes son subproductos normales de la digestión y de los procesos químicos en el interior de las células, y se encuentran en los tejidos y fluidos de animales y plantas.

Los alcoholes superiores, de mayor masa molar que el etanol, tienen diversas aplicaciones tanto específicas como generales. El butanol se usa como base para perfumes y fijadores.



## Los Fenoles

Los fenoles cuando el grupo funcional hidroxilo ( $-OH$ ) se encuentra unido a una estructura aromática bencénica, el compuesto recibe el nombre particular de fenol. Así una gran serie de compuestos aromáticos como los fenoles, derivan fundamentalmente de la sustancia más simple que corresponde al fenol.

Podemos mencionar algunos compuestos que pertenecen a esta familia de los fenoles.

Según la ubicación del grupo funcional en la molécula, el compuesto recibe diferentes nombres: para-fenol, meta-fenol y orto-fenol, según se ilustra en la sig. figura.

Es importante saber que el fenol es un germicida y desinfectante, el cual fue

utilizado a mediados del siglo XIX como antiséptico. Hoy en día, hay una gran variedad de fenoles que son menos tóxicos y más específicos. También el fenol es la materia prima para la preparación de la conocida aspirina.

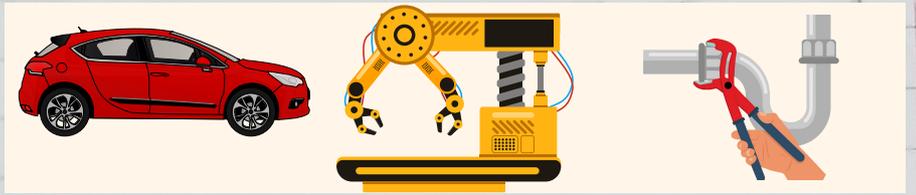


# Los aldehídos y las cetonas

Los aldehídos y las cetonas tienen una amplia aplicación tanto como reactivos y disolventes así como su empleo en la fabricación de telas, perfumes, plásticos y en la medicina. En la naturaleza se encuentran ampliamente distribuidos como como proteínas, carbohidratos y ácidos nucleicos, tanto el reino animal como vegetal.



El metanal se utiliza en la elaboración de los llamados plásticos técnicos que se emplean fundamentalmente en la sustitución de piezas metálicas en



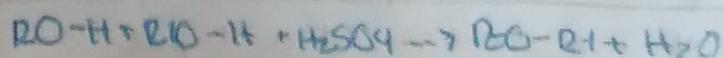
en automóviles, maquinaria, fontanería así como para cubiertas resistentes a los choques en la manufactura de POM (polioximetileno) y plantas.

La cetona que mayor aplicación industrial tiene es la acetona (propanona) la cual se utiliza como disolvente para lacas y resinas, sin embargo, su mayor consumo está en la producción de plexiglas, y se emplea también en la elaboración de resinas epoxi y poliuretano.



Otras cetonas industriales son la metil etil cetona (MEK, siglas en inglés) y la ciclohexanona, que además de utilizarse como disolvente, se usa para la obtención de la coprolactama que es un monómero en la fabricación de Nylon 6.

La obtención de los **diferentes éteres** ha sido preparado de los alcoholes primarios, secundarios y terciarios mediante una deshidratación con ácido sulfúrico en caliente.



# Acidos Carboxilicos

Los ácidos carboxílicos se pueden obtener fácilmente mediante la oxidación de aldehídos con buenos rendimientos a temperatura ambiente. Los oxidantes más utilizados son el permanganato de potasio ( $\text{KMnO}_4$ ), óxido de cromo (VI) ( $\text{CrO}_3$ ).



Productos lácteos en los que se encuentra el ácido láctico, compuesto importante en el metabolismo energético.

Algunas aplicaciones industriales:

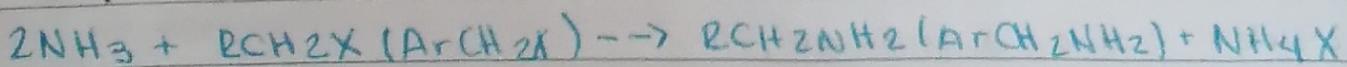
1. En la preparación de lacas los ésteres se utilizan como disolventes. Los más importantes son:

- El estanoato de amilo
- El estanoato de etilo
- El estanoato de ciclohexanol
- El ftalato de dibutilo y el fosfato.
- El estanoato de amilo
- Los metanoatos.

2. También, los ésteres tienen usos médicos importantes. Por ejemplo, el nitrito de etilo es diurético y antipirético. El nitrito de amilo se utiliza en el tratamiento del asma bronquial, convulsiones epilépticas y como antiespasmódico.

## LAS AMINAS

Se consideran derivadas del amoníaco y generalmente se preparan mediante la reacción entre el amoníaco y un haluro de alquilo.



donde R = H o grupo alquilo Ar = grupo aromático,  
X = Cl, Br o I.

Por otro lado, las aminas primarias y secundarias se pueden obtener por reacción de aldehídos y cetonas respectivamente, con

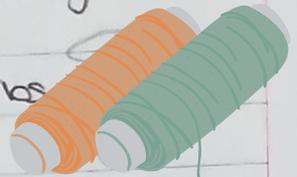
hidrógeno y amoníaco en presencia de un catalizador.

Las aminas alifáticas de baja masa molar son volátiles y los oloros que desprenden son desagradables.



El par de electrones no compartidos de que disponen las aminas les confiere una basicidad y una reactividad nucleofílica. Los puntos de ebullición en general son altos. La amina hexametilendiamina, en presencia

de un ácido dicarbonílico (ácido adípico), reacciona para tener una poliamida (especie polimérica) que se conoce como nylon, del cual pueden obtenerse los hilos sintéticos. La anilina y sus derivados se utiliza como materia prima en la industria de colorantes.



## Alimentación.



La importancia de la alimentación como necesidad vital es un hecho incuestionable conocido por todo. Es necesario conocer como nos alimentamos, es decir cual es la calidad de los alimentos que ingerimos, sobre todo por la gran relación que se ha demostrado que tiene la alimentación con la salud. La alimentación por ser un acto reiterado, a largo plazo y vital, constituye el factor ambiental que más influye en la etiología, es decir la causa, de numerosas enfermedades como el cáncer, la obesidad, la aterosclerosis, etc.



Los alimentos no son compuestos estáticos, sino dinámicos y consecuentemente las ciencias alimentarias deben

estudiar la composición efectos que sus componentes los diferentes procesos los alimentos, investigando conexiones que existen los diferentes compuestos organolépticos así como deterioro en función de su composición química.



de los alimentos y los provocan en el curso de a que están sujetos y descubriendo las entre la estructura de y sus propiedades su capacidad de

La caracterización de los alimentos proviene de los resultados de los diferentes ensayos a que puede someterse utilizando diferentes métodos de evaluación, los cuales pueden agruparse en función de los objetivos que persigan y los principios en que se fundamentan.

Así la evaluación de los alimentos involucra 3 tipos

de análisis: **análisis físico-químico**, **análisis microbiológico** y **análisis sensorial**.

**Análisis físico-químico**: Implica la caracterización de los alimentos, haciendo énfasis en la

determinación de su composición química, es decir, cuáles sustancias están presentes en un alimento y

en que cantidades se encuentran estas

compuestos. El análisis físicoquímico brinda poderosas

herramientas que permiten caracterizar un alimento desde el punto de vista nutricional y toxicológico, y constituye una disciplina científica de enorme impacto en el desarrollo de otras ciencias.

