

Resumen reacciones orgánicas

Sustitución

1. Alcanos + X_2 en presencia de luz produce derivado halogenado (o halogenuro de alcano)
 $CH_3-CH_3 + Cl_2 \rightarrow CH_3-CH_2-Cl + HCl$

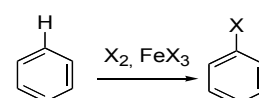
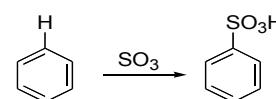
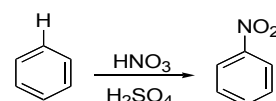
2. Obtención de alcoholes a partir de derivados halogenados (medio básico)
 $CH_3-CH_2-Cl + KOH \rightarrow CH_3-CH_2-OH + KCl$

3. Obtención de halogenuros de alcano a partir de alcoholes (medio ácido)
 $CH_3-CH_2-OH + HCl \rightarrow CH_3-CH_2-Cl + H_2O$

4. Reacciones de Sustitución Electrófila (SE)

Un **electrófilo (sustancia con afinidad por los electrones)** ataca a sustancias que tengan elevada densidad electrónica, por ejemplo los hidrocarburos aromáticos como el benceno

El mecanismo de todas estas sustituciones es el ataque de un reactivo electrófilo (NO_2^+ , SO_3 , X^+ o R^+) al anillo aromático.



Adición

Es sufrida por compuestos insaturados (enlaces dobles y/o triples)

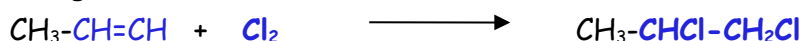
Una molécula pequeña (H_2 , X_2 , agua, XH) se adiciona al enlace doble (o triple)

Regla de Markovnikov (El Hidrógeno se une al carbono que tiene más H)

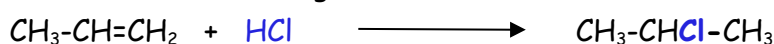
1. Hidrógeno, (con catalizadores como: Ni, Pt, Pd)



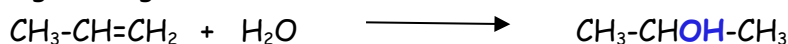
2. Halógenos (X_2)



3. Ácidos hidrácidos. (Regla de Markovnikov)



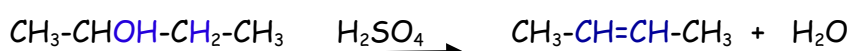
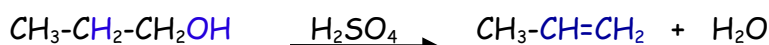
4. Agua. (Regla de Markovnikov)



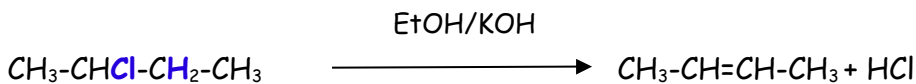
Eliminación

Un compuesto pierde una molécula pequeña: agua, CO_2 , HX ,

1. **Deshidratación de alcoholes. Regla de Saytzeff** (El Hidrógeno se elimina del carbono que tenga menos H).



2. Deshidrogenación de halógenos. Regla de Saytzeff.



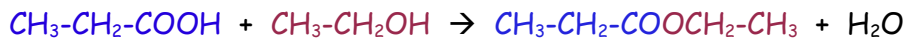
3. Deshidrohalogenación de dihalógenos.



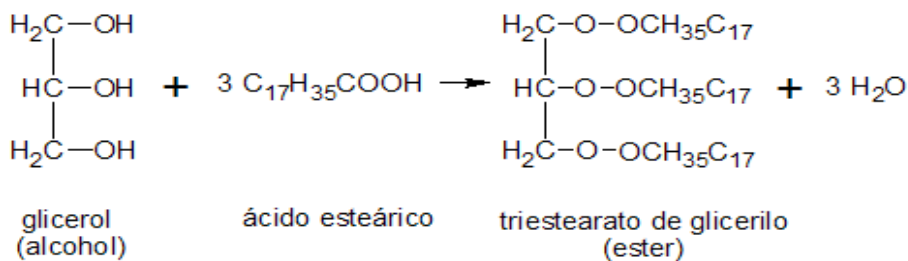
Condensación

Unión de 2 moléculas para dar otra mas compleja y perdida de una molécula de agua

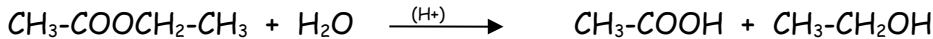
1. Esterificación



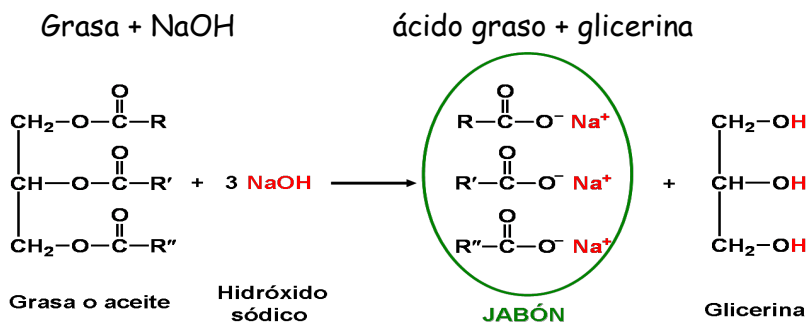
1.1. Si el alcohol es la **glicerina**(1,2,3 propanotriol) y el ácido es un ácido **graso**(mas de 14, átomos de carbono) el éster obtenido se llama **grasa**)



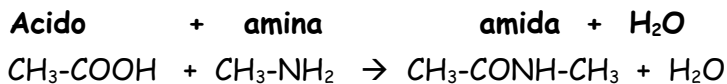
2. Hidrólisis de ésteres (proceso inverso a la esterificación)



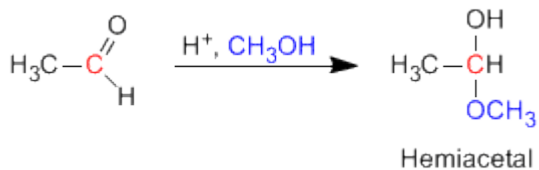
Saponificación: es la hidrólisis de una grasa en medio básico, se obtiene la sal sódica (o potásica) del ácido graso (jabón)



3. Amidificación



4. **Formacion hemiacetales** :por reacción de un equivalente de alcohol con el grupo carbonilo de un aldehído o cetona. Esta reacción se cataliza con ácido



Oxidación-Reducción

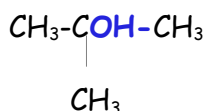
1. **Combustión** $C H O + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

2. **Oxidación de alcoholes**

A) Alcohol Primario $\rightarrow$ Aldehído $\rightarrow$ Ácido
 $CH_3-CH_2OH \rightarrow CH_3-COH \rightarrow CH_3-COOH$

B) Alcohol Secundario $\rightarrow$ Cetona (no se oxidan : no son reductores)
 $CH_3-CHOH-CH_3 \rightarrow CH_3-CO-CH_3$

C) alcoholes terciarios $\rightarrow$ no se oxidan

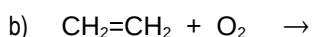
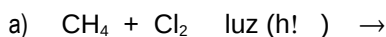


Enlace a pagina con todos los ejercicios de selectividad ordenados por temas y resueltos.

<http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/ELVINAF2B8fb2/document/Quimica2.html>

PROBLEMAS DE SELECTIVIDAD. QUÍMICA ORGÁNICA. (otros distritos)

1.- Completa las siguientes reacciones e indica el tipo al que pertenecen:



2.- Escribir las siguientes reacciones orgánicas, nombrando el producto principal de cada una de ellas e indicando a qué tipo de reacciones pertenecen:

a) ácido propanoico con el 2-butanol

b) 2-buteno con hidrógeno en presencia de platino como catalizador.

3.- Completa la siguiente reacción, indica de qué tipo es y nombra el compuesto resultante:



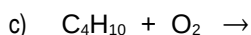
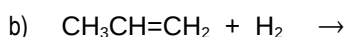
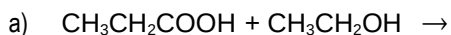
4.- Escribe las reacciones y nombra los productos obtenidos a partir del 1-butanol

a) por combustión

b) por deshidratación

c) por reacción con el ácido metanoico.

5.- Complete y ajuste las siguientes reacciones orgánicas y nombre los compuestos obtenidos:



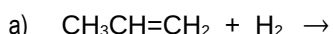
6.- Para la fórmula C_3H_8O , escribe y nombra dos isómeros de posición y dos isómeros de función.

7.- Justifique de forma razonada la veracidad, o en su caso la falsedad, de cada una de las siguientes aseveraciones:

a) En el compuesto 2-metilbutano, existen carbonos que se llaman primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios.

b) El propanol y el 2-propanol son isómeros de función, mientras que el propanal y la propanona son isómeros de posición.

8.- Completar las siguientes reacciones e indicar cuál de ellas es de eliminación:



9.- Formule los siguientes compuestos orgánicos: 2,3-butanodiol; 3-pentanona; ácido benzoico; acetato de propilo;

10.- Escriba un ejemplo de reacción de sustitución sobre el 2-bromopropano, indicando el nombre del compuesto final