

# QUÍMICA ORGÁNICA

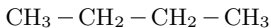
Isomería, intermedios y reacciones

Prof. Jorge Rojo Carrascosa

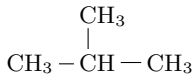
[www.profesorjrc.es](http://www.profesorjrc.es)

# Isomerías I - Estructural, Plana o Conformacional

- CADENA**

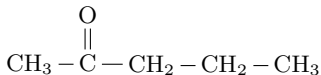


butano

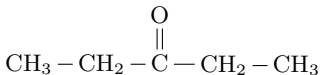


isobutano

- POSICIÓN**

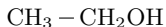


2-pentanona



3-pentanona

- FUNCIÓN**

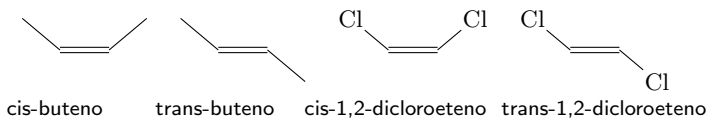


etanol

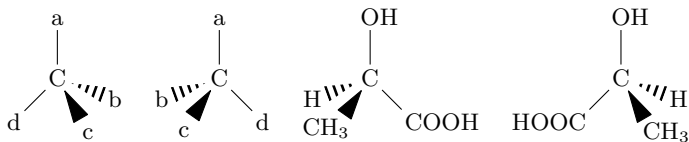


dimetil eter

- GEOMÉTRICA o CIS-TRANS  $\Rightarrow$  DIASTEREOMERÍA**

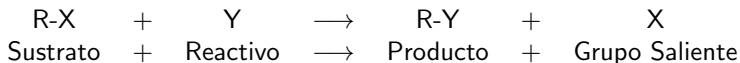


- ISOMERÍA ÓPTICA  $\Rightarrow$  ENANTIOMEROS**

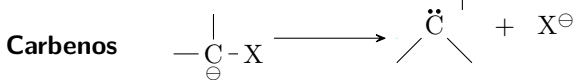
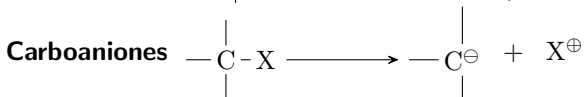
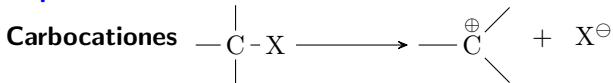


Generalización de moléculas quirales y ejemplo con el ácido láctico

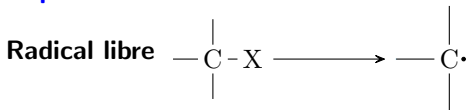
# Tipos de Ruptura C-X



## • Rupturas Heterolíticas

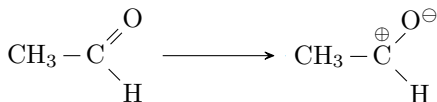


## • Rupturas Homolíticas:



# Efectos electronicos y Tipos de Reactivos

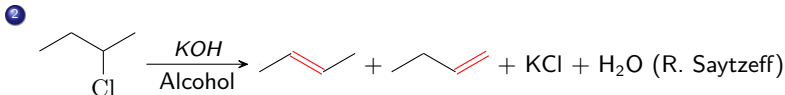
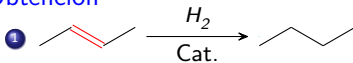
- **Efecto Inductivo**  $\Rightarrow$  Desplazamiento electrónico sobre enlaces  $\sigma$ .
- **Efecto Mesómero**  $\Rightarrow$  Deslocalización electrónica sobre enlaces múltiples.



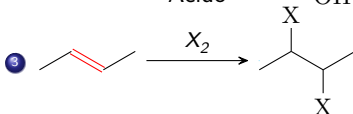
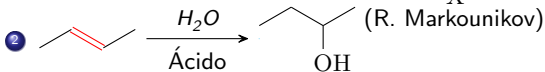
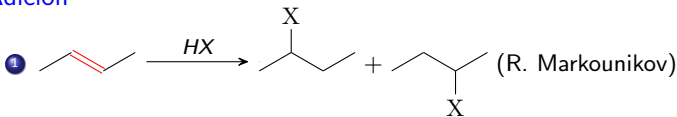
- **Reactivos Electrófilos**  $\Rightarrow$  Cationes o Especies con Orbitales libres.  
Carbocationes,  $\text{H}^+$ ,  $\text{NO}_2^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ , ...
- **Reactivos Nucleófilos**  $\Rightarrow$  Aniones o Especies con pares de electrones sin compartir.  
Carboaniones, Carbenos,  $\text{CN}^-$ ,  $\text{X}^-$ ,  $\text{NH}_3$ , ...
- **Radicales libres**  $\Rightarrow$  Especies con electrones desapareados.

# Reacciones Orgánicas / Hidrocarburos

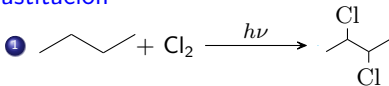
## Obtención



## Adición

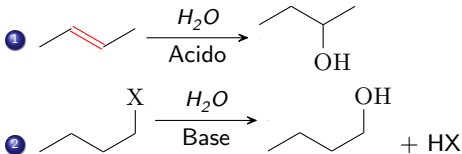


## Sustitución

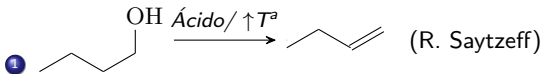


# Reacciones Orgánicas / Alcoholes

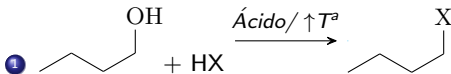
## • Obtención



## • Eliminación



## • Sustitución

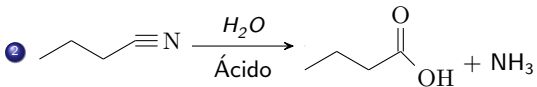


## • Redox:

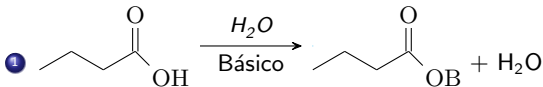
- ① Oxidaciones de alcoholes a cetonas, aldehídos o ácidos.
- ② Reducciones de Ácidos, cetonas o Aldehídos para obtener alcoholes.

- Síntesis

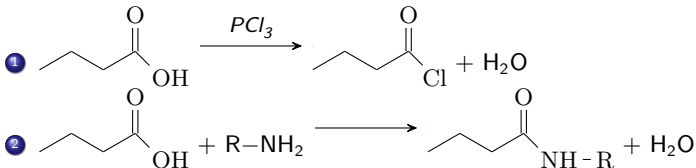
- ① Oxidación de Alcoholes primarios y Aldehídos.



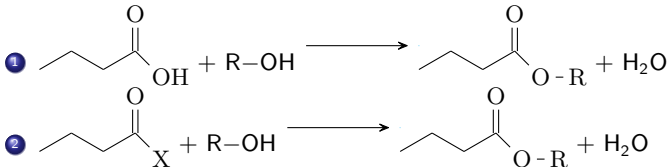
- Hidrólisis (Sustitución)  $\equiv$  Neutralización



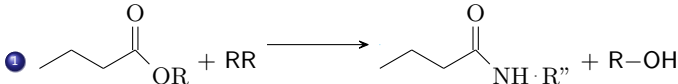
- Neutralización (Sustitución)  $\equiv$  Hidrólisis



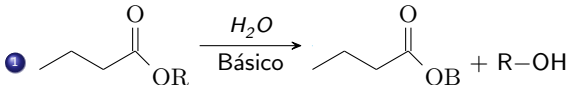
- Obtención (Sustituciones)



- Sustitución (Síntesis de amidas)

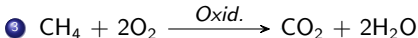
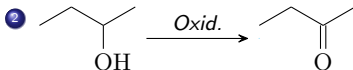
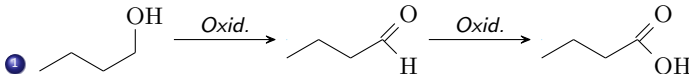


- Saponificación



- Hidrólisis en medio ácido  $\Rightarrow$  Ácido Carboxílico y alcohol

- **Oxidación:** Agentes oxidantes típicos son el  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  y  $\text{KMnO}_4$ . El  $\text{O}_2$  es un oxidante enérgico que provoca la ruptura de la cadena carbonatada.



- **Reducción:** Agentes reductores son  $\text{H}_2$  + catalizador (Ni o Pt) ó  $\text{LiAlH}_4$ .

