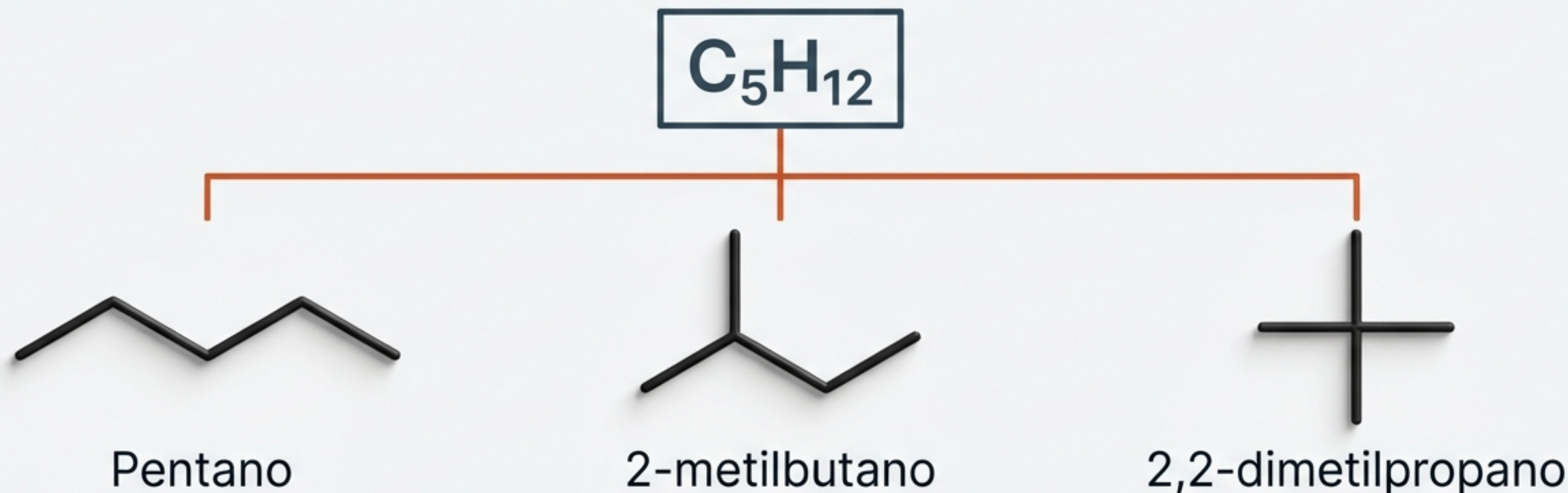


La Paradoja de la Isomería

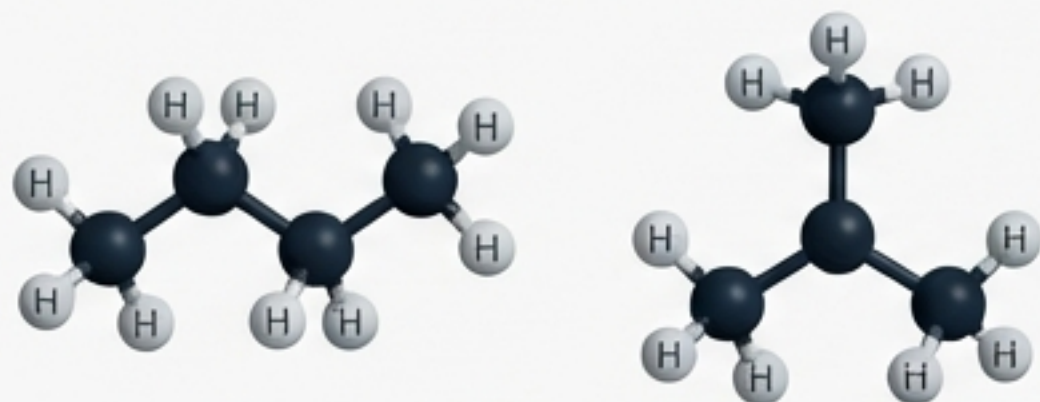
Misma Fórmula, Distinta Identidad

La isomería es la propiedad de compuestos con igual fórmula molecular pero distintas estructuras químicas y propiedades.



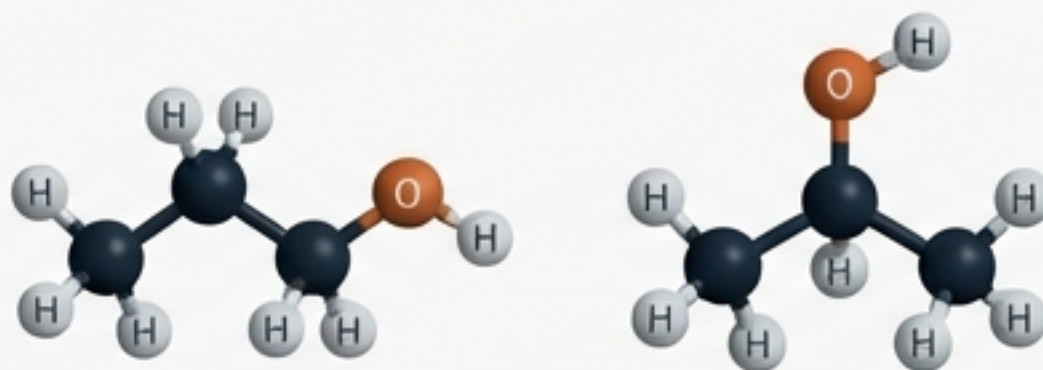
Isomería Estructural

De Cadena



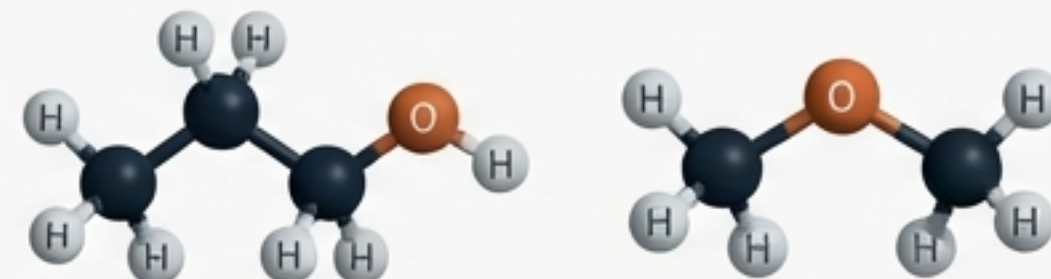
Diferente esqueleto carbonado.

De Posición



Mismo grupo funcional, distinto lugar.

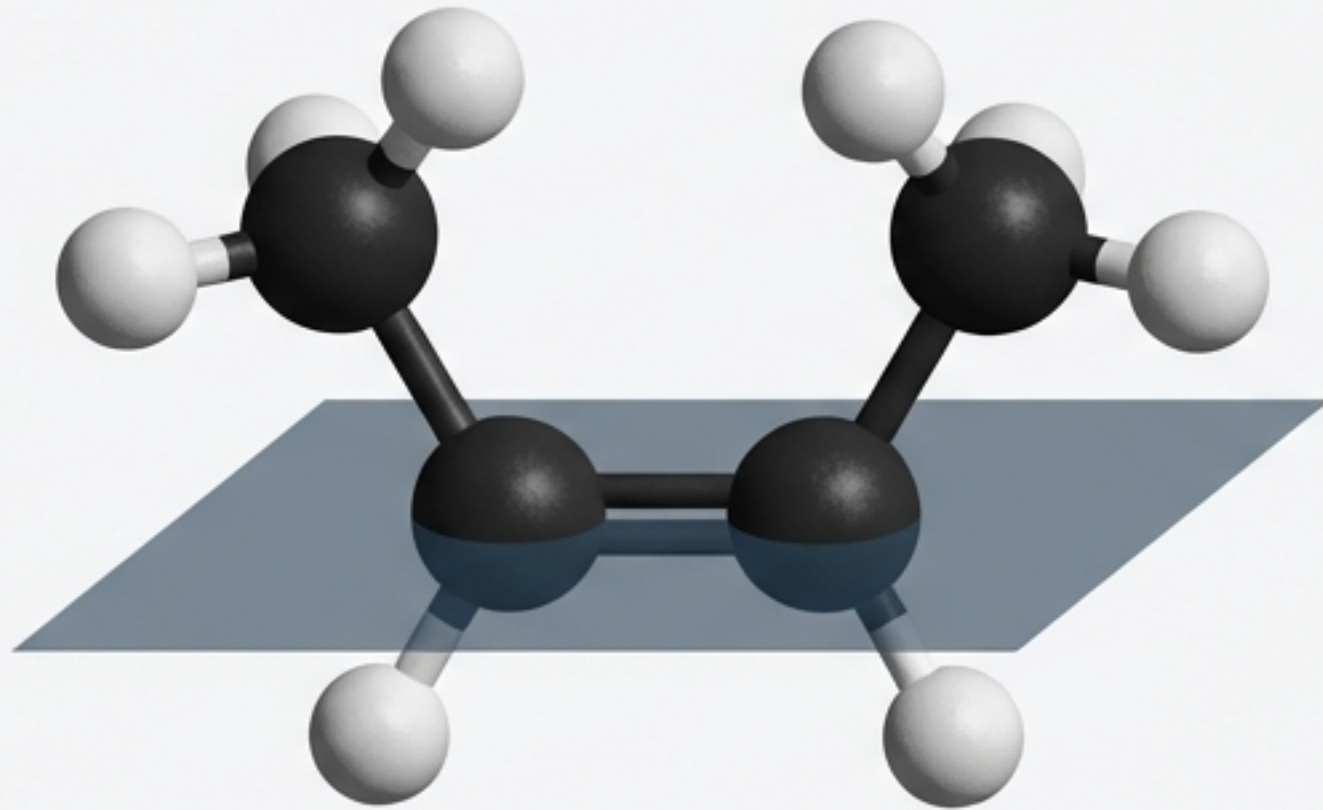
De Función



Distintos grupos funcionales

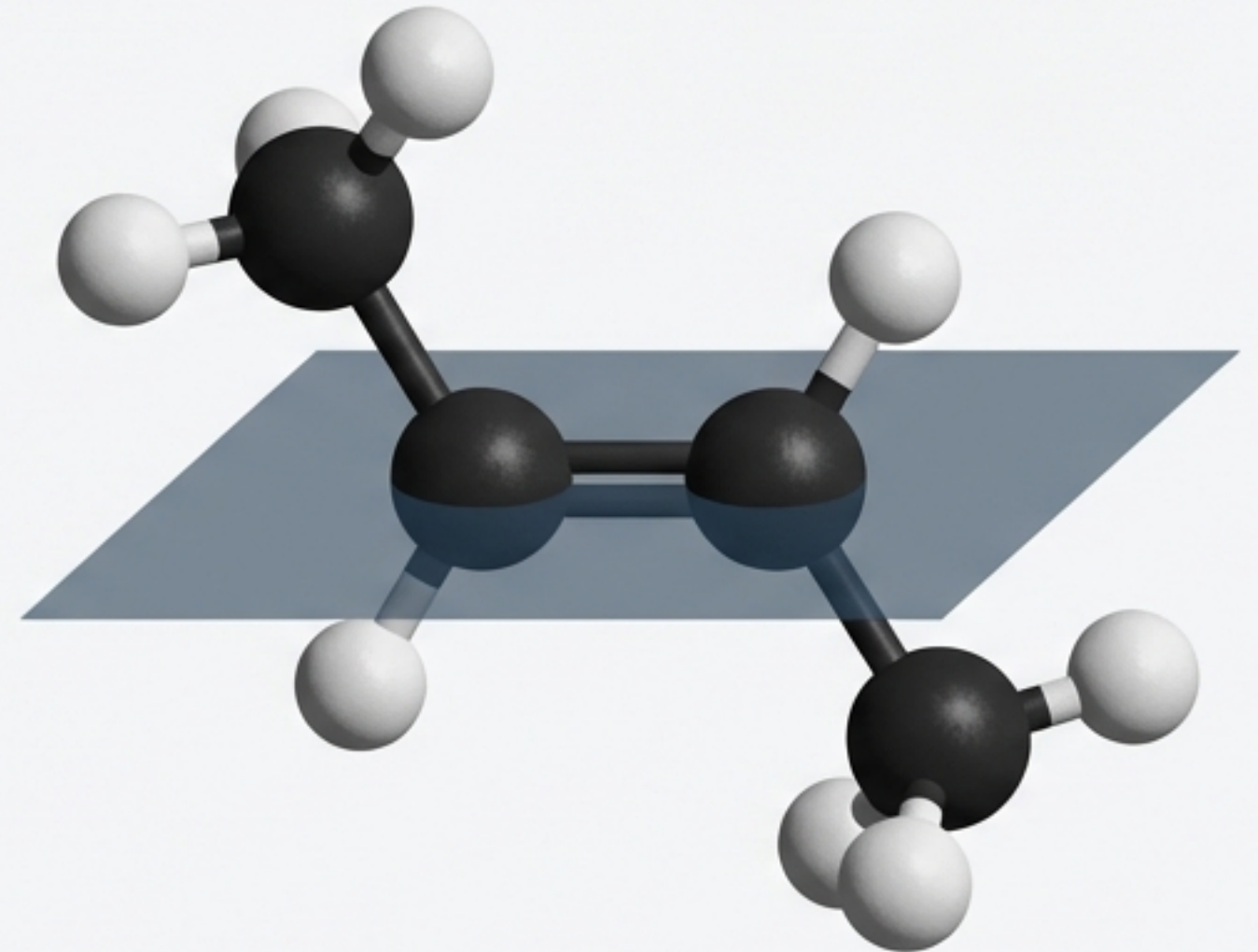
Isomería Espacial (Geométrica)

Restricción de rotación en el enlace $C = C$



Cis-2-buteno

➡ **Cis:** Sustituyentes en el mismo lado

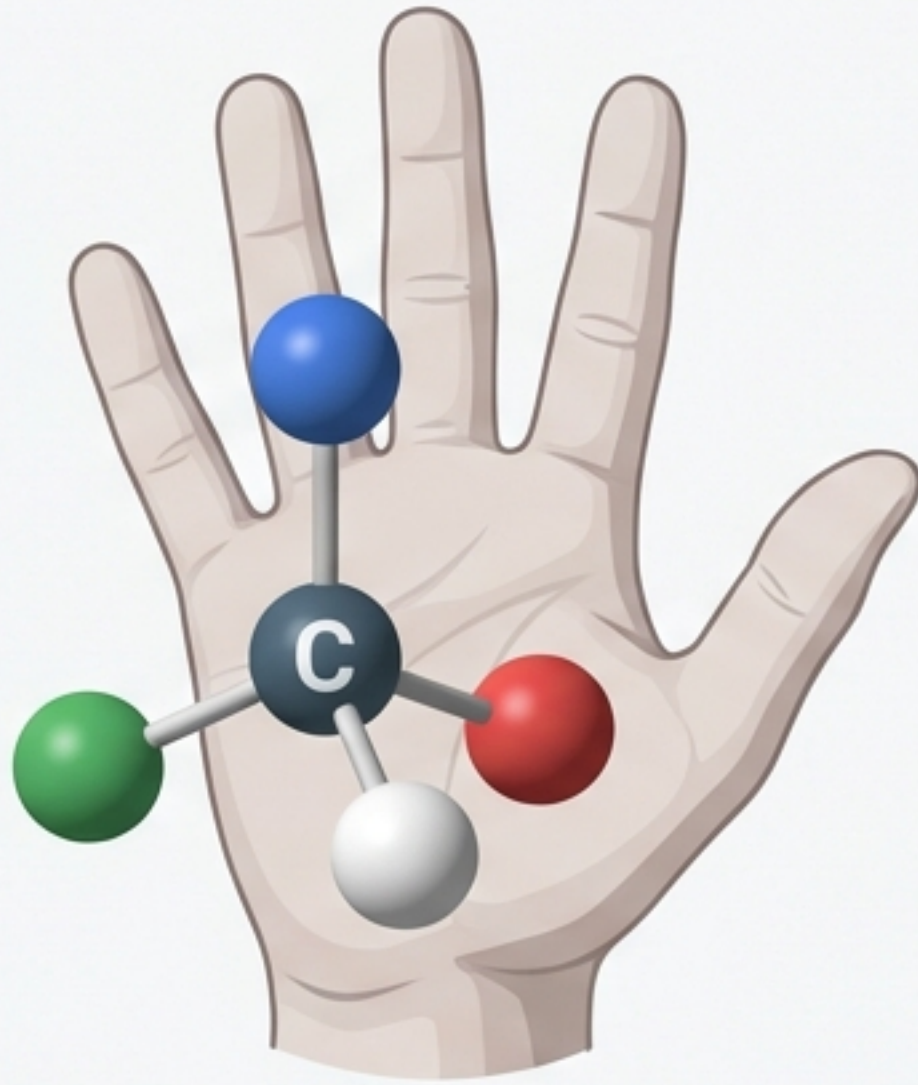


Trans-2-buteno

➡ **Trans:** Sustituyentes en lados opuestos

Isomería Óptica: Enantiómeros

Imágenes especulares no superponibles.



Carbono Quiral (*)
(4 sustituyentes distintos)



Enantiómeros

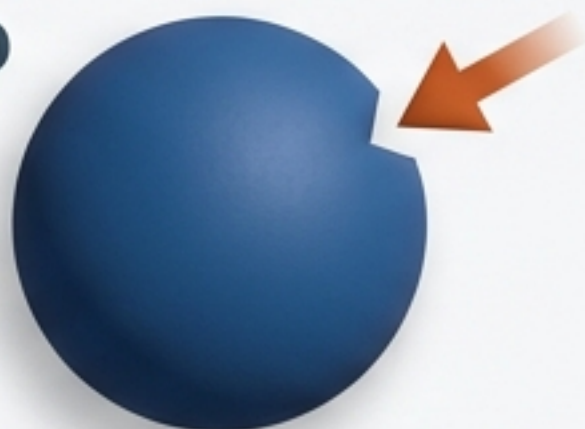
Mezcla Racémica (50/50) = Ópticamente inactiva

El Kit de Reactividad

Glosario de fuerzas y actores

Sustrato vs. Reactivo

El sustrato sufre el cambio.
El reactivo ataca.



Nucleófilo (Nu:)

Amante del núcleo.
Cede electrones.
Ataca zonas positivas.



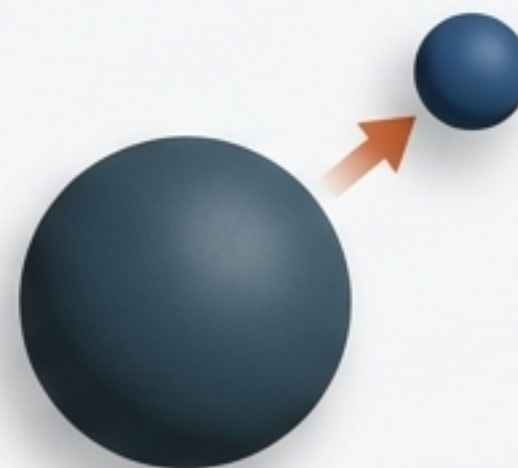
Electrófilo (E+)

Amante de electrones.
Acepta electrones.
Ataca dobles enlaces.



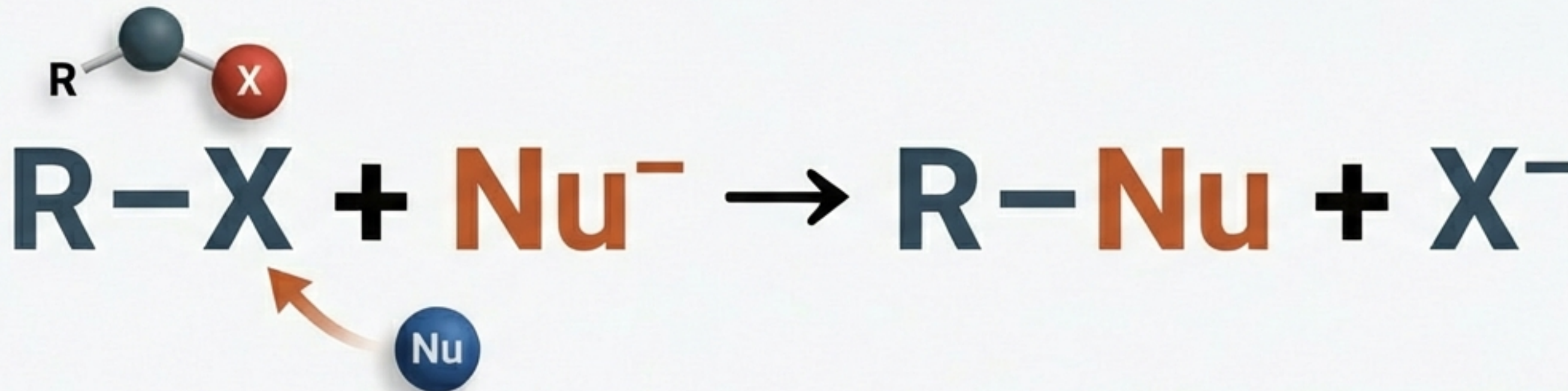
Grupo Saliente

El átomo desplazado que abandona la molécula.



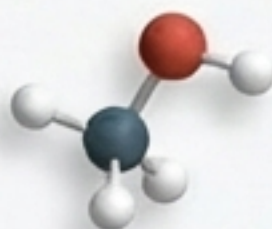
Reacciones de Sustitución (S_N)

El Intercambio



Derivados Halogenados ($R-X$) + ...

+ NaOH $\rightarrow$ **Alcoholes**
($R-OH$)



+ NH_3 $\rightarrow$ **Aminas** ($R-NH_2$)

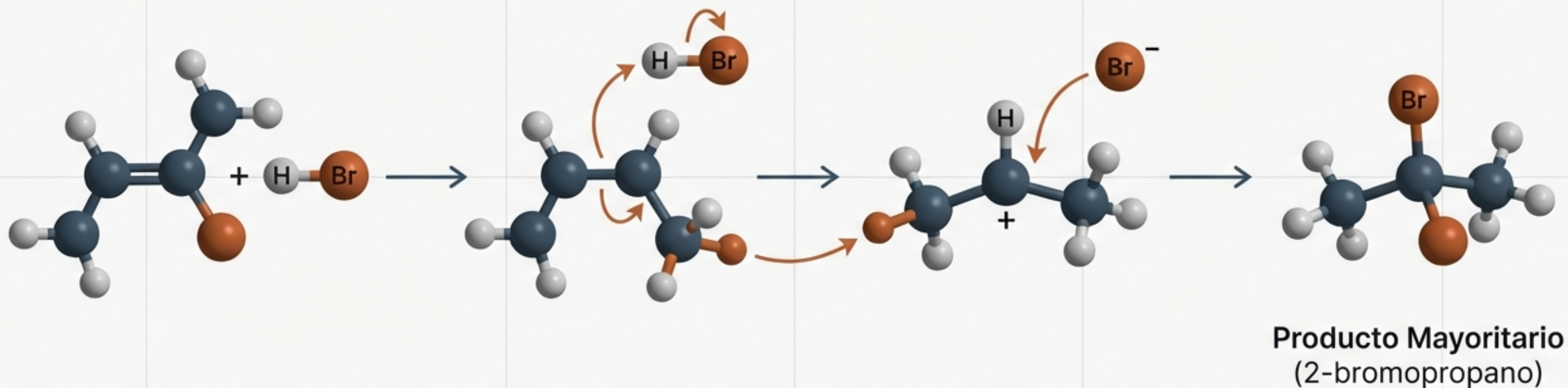


+ KCN $\rightarrow$ **Nitrilos** ($R-CN$)



Reacciones de Adición

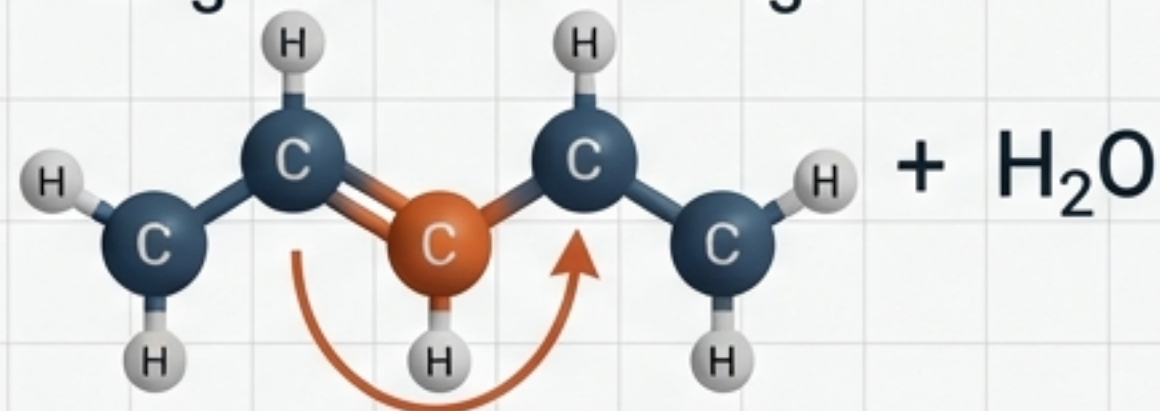
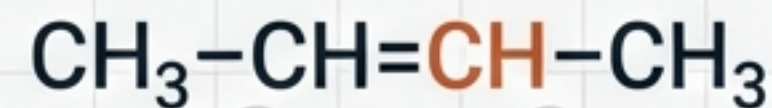
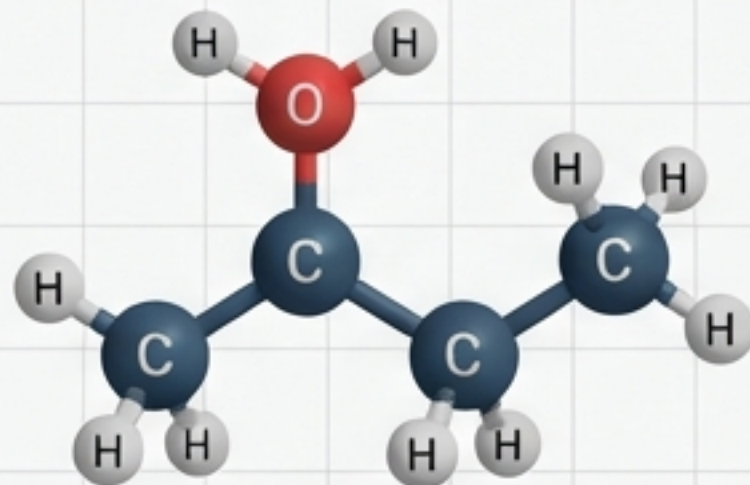
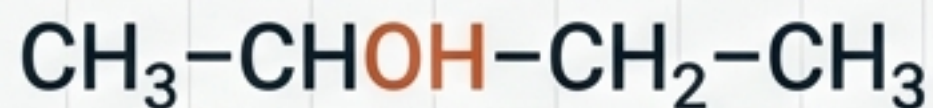
Regla de Markovnikov: El rico se hace más rico



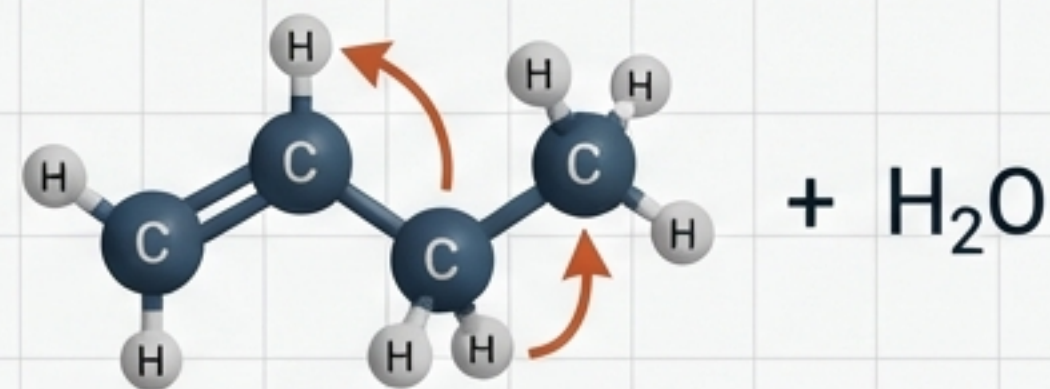
El H se une al carbono del doble enlace con más hidrógenos.

Reacciones de Eliminación

Regla de Saytzeff: Formando el doble enlace



Producto Mayoritario (Saytzeff) – Alqueno más sustituido



Minoritario

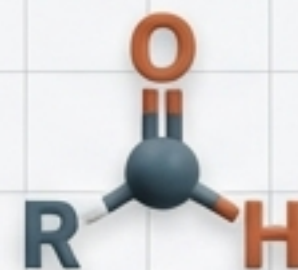
El hidrógeno sale del carbono adyacente con **MENOS** hidrógenos.

Escalera de Oxidación y Reducción

Alcohol Secundario
→ Cetona



Alcohol Primario
($\text{R}-\text{CH}_2\text{OH}$)



Ácido Carboxílico
($\text{R}-\text{COOH}$)

Oxidación

Oxidación
(KMnO_4)

Reducción
(LiAlH_4)

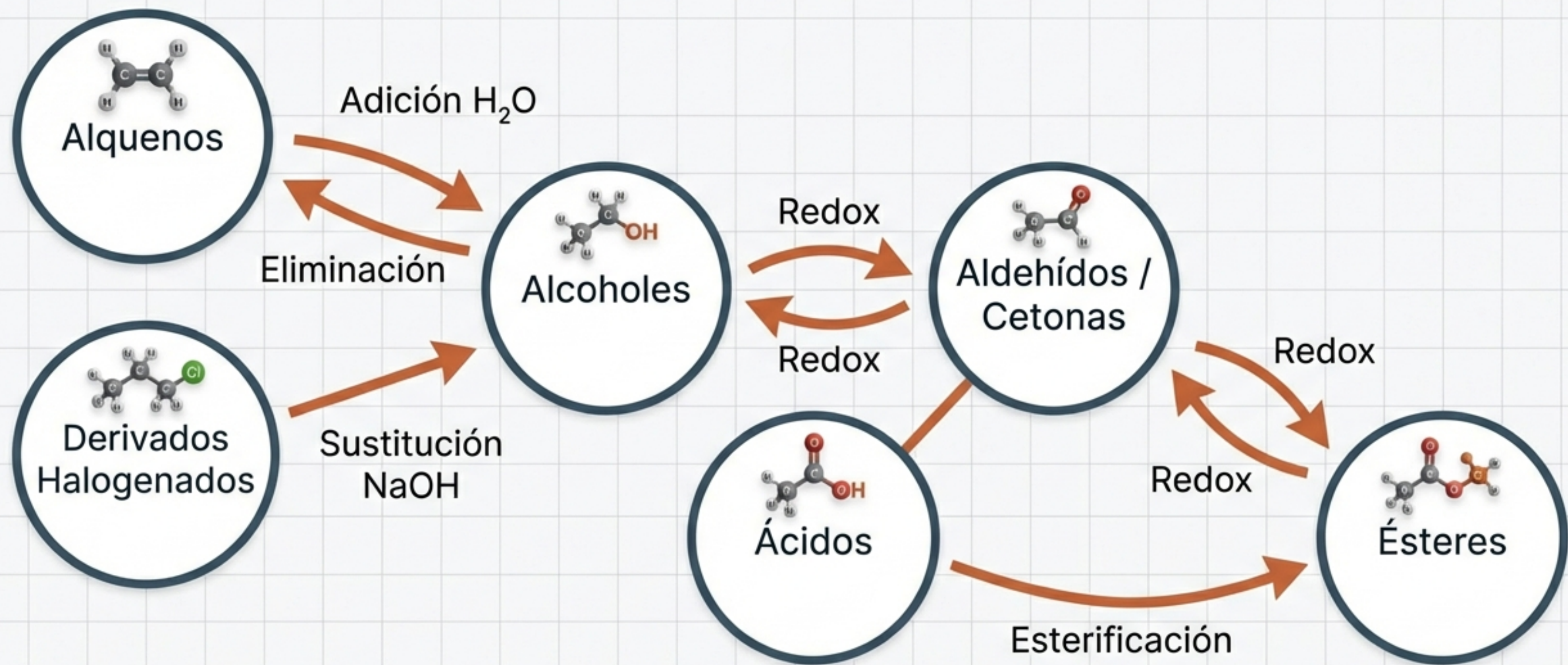
Esterificación

Ácido + Alcohol $\leftrightarrow$ Éster + Agua

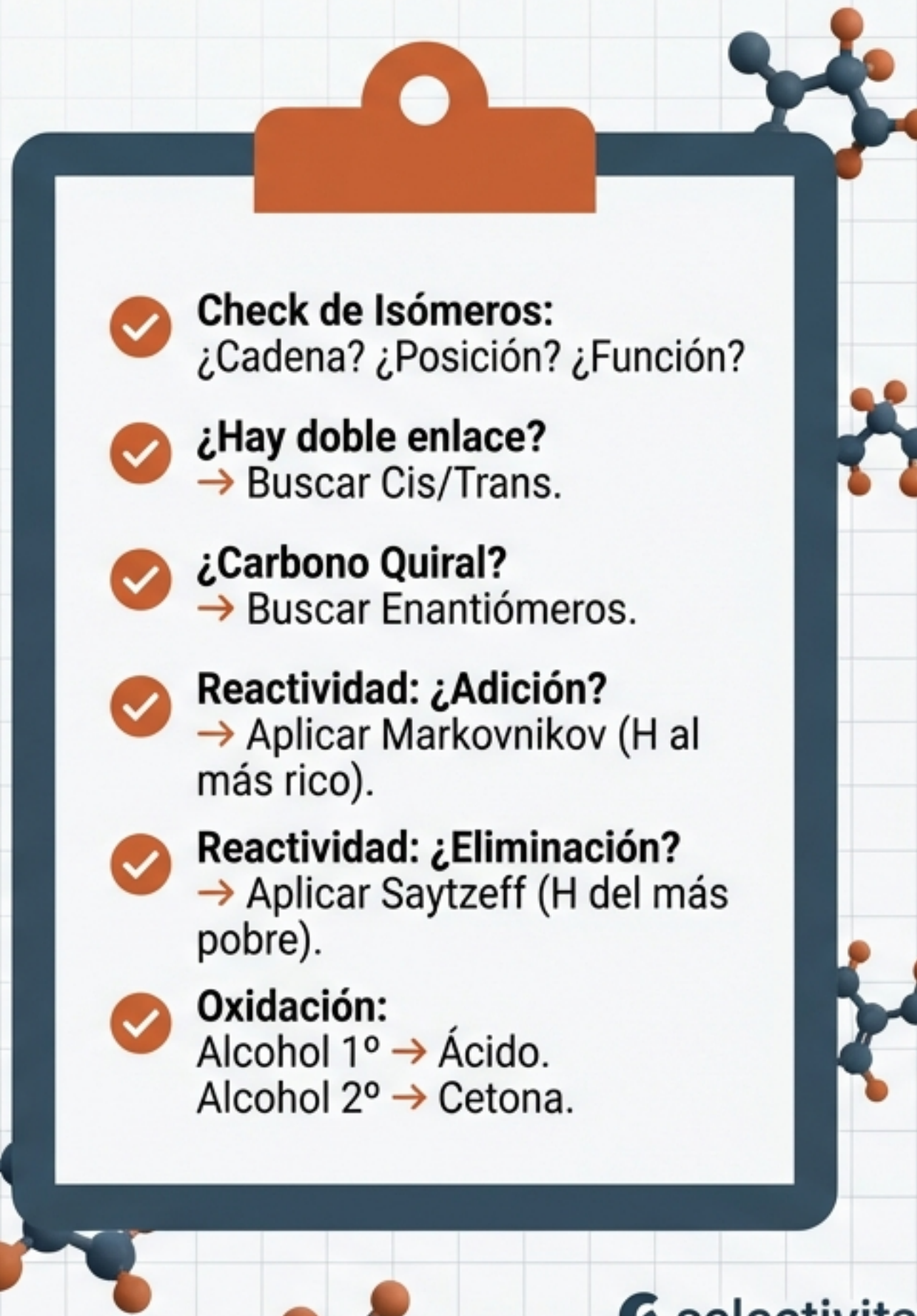


Reacción de Condensación (Equilibrio)

Mapa de Síntesis Orgánica



Guía de Supervivencia: Resolución de Problemas

- 
- ✓ **Check de Isómeros:**
¿Cadena? ¿Posición? ¿Función?
 - ✓ **¿Hay doble enlace?**
→ Buscar Cis/Trans.
 - ✓ **¿Carbono Quiral?**
→ Buscar Enantiómeros.
 - ✓ **Reactividad: ¿Adición?**
→ Aplicar Markovnikov (H al más rico).
 - ✓ **Reactividad: ¿Eliminación?**
→ Aplicar Saytzeff (H del más pobre).
 - ✓ **Oxidación:**
Alcohol 1° → Ácido.
Alcohol 2° → Cetona.

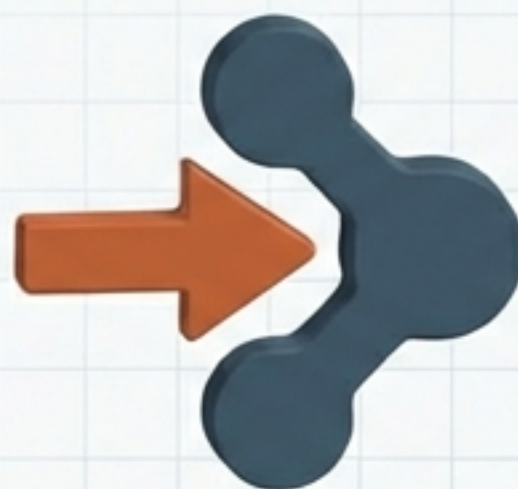
Resumen de Conceptos



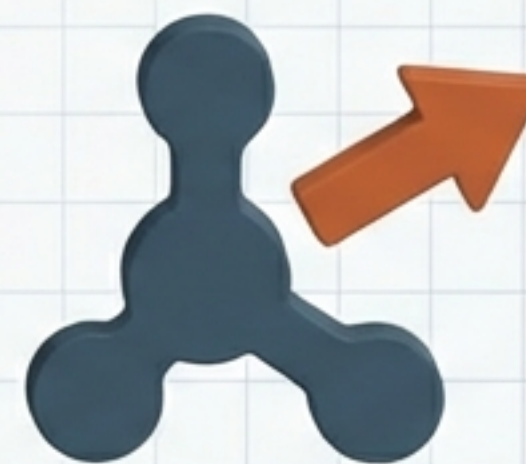
Isomería



Sustitución



Adición



Eliminación



Redox