



|                                  | Nombre                            | Grupo funcional  | Ejemplo   | Reactividad   |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|---|---|
| Hidrocarburos                    | Hidrocarburos saturados (Alcanos) | No tienen  | $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\   \quad   \\ \text{Br} \quad \text{CH}_3 \end{array}$ 2-bromo-3-metilpentano | Solo existen enlaces simples C-C y no presentan centros reactivos.<br><b>Los hidrocarburos saturados presentan una gran inercia reaccional</b><br>Solo reaccionan si se les somete a condiciones drásticas (presión y temperatura elevadas), obteniéndose mezclas de productos. |
|                                  | Alquenos                          | $-\text{C}=\text{C}-$  | $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$ 4-metilpent-2-eno                                | La presencia de enlaces múltiples (dobles o triples) introduce en la molécula una acumulación de electrones. <b>Las insaturaciones actúan como centros de ataque frente a reactivos electrófilos.</b> Los compuestos tipo XY se adicionan al doble enlace:                      |
|                                  | Alquinos                          | $-\text{C}\equiv\text{C}-$   | $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3$ $ $ $\text{CH}_3$ 4-metilpent-2-ino  | $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+} \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{OH} \\   \quad   \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \end{array}$   |
|                                  | Hidrocarburos aromáticos (Arenos) |   |  metilbenceno ( <b>tolueno</b> )  | Los compuestos aromáticos son sensibles a <b>ataques electrófilos</b> . Las reacciones más comunes son las <b>reacciones de sustitución electrófila</b> . Uno o más átomos de hidrógeno del anillo son sustituidos por otros átomos o grupos de átomos.                         |
| Grupos funciones con oxígeno     | Alcoholes                         | <b>- OH (hidroxilo)</b>  | $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array}$ propan-2-ol  | <b>Los alcoholes pueden deshidratarse</b> por calentamiento con un ácido fuerte, obteniéndose alquenos. Pueden oxidarse para dar <b>aldehídos o ácidos (alcoholes primarios) y cetonas (alcoholes secundarios)</b>  |
|                                  | Éteres                            | <b>R-O-R' (éter)</b>   | $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ etil metil éter  |   |
|                                  | Aldehídos                         | $\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{R} - \text{C} - \text{H} \end{array}$    | $\text{CH}_3 - \text{CHO}$ etanal<br>acetaldehído   | <b>La mayor parte de las reacciones de los aldehídos y cetonas implican un ataque nucleófilo sobre el carbono del grupo carbonilo.</b>  |
|                                  | Cetonas                           | $\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{R} - \text{C} - \text{R}' \end{array}$   | $\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \end{array}$ propanona<br>dimetil cetona<br>acetona                                      | Presentan un grado de oxidación intermedio entre los alcoholes y los ácidos, por esta razón <b>pueden reducirse para dar alcoholes (aldehídos y cetonas) y oxidarse para dar ácidos (aldehídos)</b> .   |
|                                  | Ácidos                            | <b>R - COOH</b>  | $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ ácido propanoico  | La función ácido se caracteriza por la relativa facilidad con la que el hidrógeno ácido puede ser sustituido por metales para formar sales, o por radicales de alquilo para dar ésteres (calentamiento en medio ácido)  |
|                                  | Ésteres                           | <b>R - COO - R'</b>  | $\text{CH}_3 - \text{COOCH}_3$ etanoato de metilo<br>acetato de metilo  | Los ésteres se hidrolizan mediante calentamiento con bases dando el ácido correspondiente. Esta reacción recibe el nombre de <b>saponificación</b>  |
| Grupos funcionales con nitrógeno | Aminas                            | <b>R- NH<sub>2</sub></b>   | $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$ etilamina  | <b>El par electrónico libre sobre el átomo de carbono condiciona la química de las aminas</b> ya que les da un carácter básico y las hace susceptibles de ataques electrófilos  |
|                                  | Nitrilos                          | <b>R - C≡N</b>   | $\text{H}_3\text{C} - \text{CN}$ etanonitrilo<br>cianuro de metilo  |   |
|                                  | Amidas                            | $\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{R} - \text{C} - \text{NH}_2 \end{array}$ | $\text{CH}_3 - \text{COONH}_2$ etanoamida<br>acetamida  |   |

