

# RADICALES LIBRES: ESTABILIDAD



C

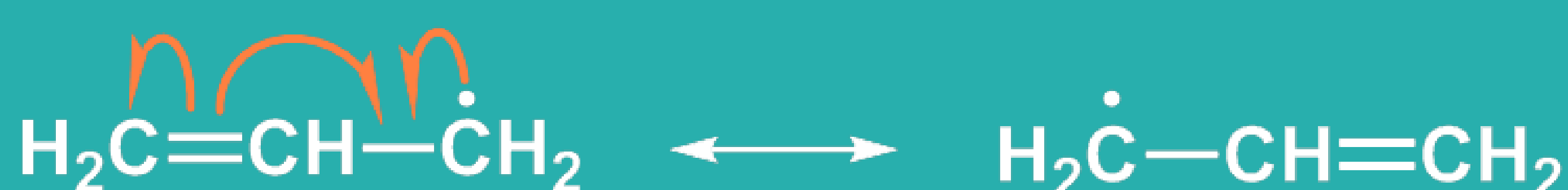
## ESTABILIDAD



Los radicales son especies muy energéticas, muy reactivas e inestables. La estabilidad va a depender del grado de dispersión del electrón impar.

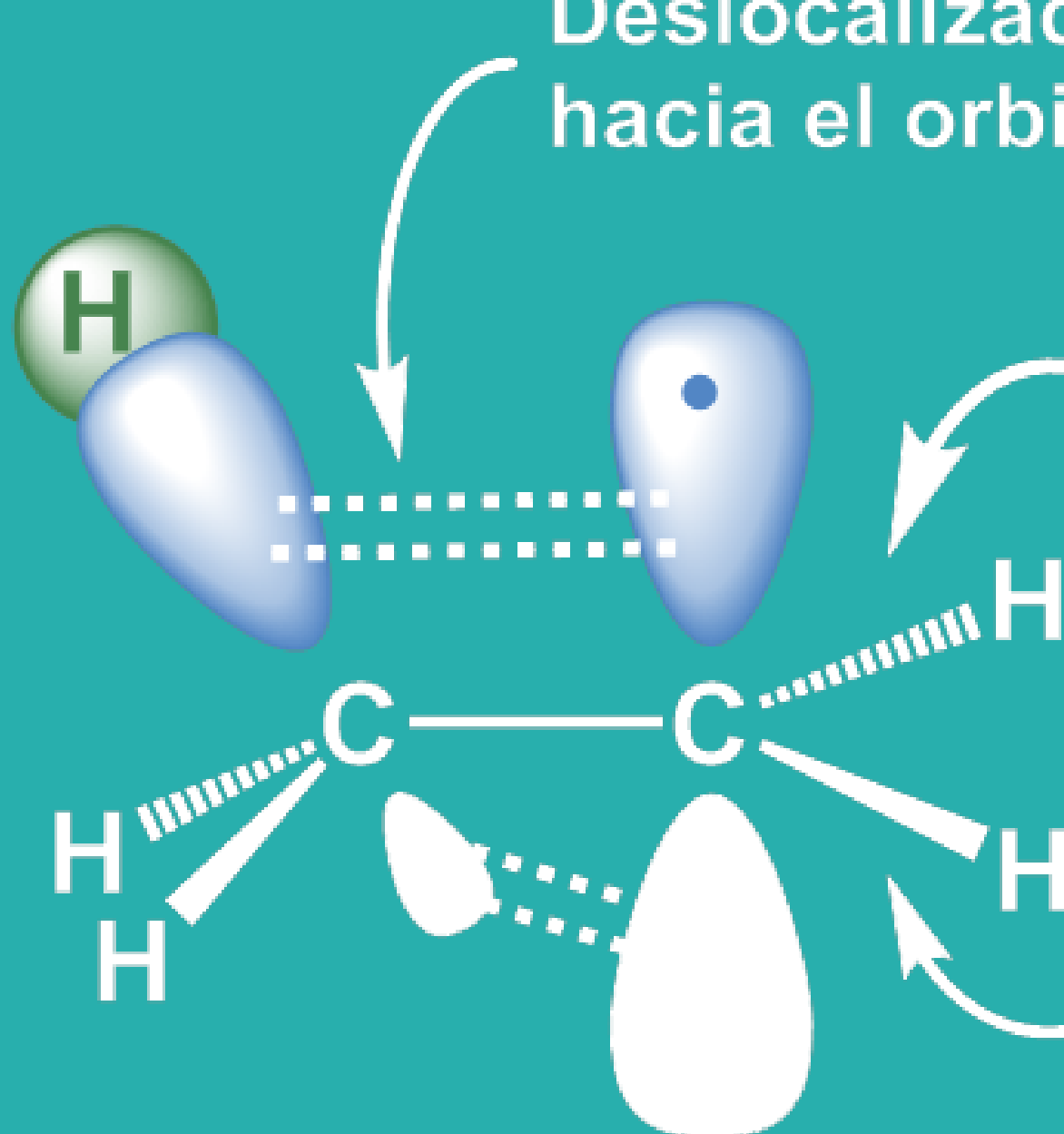
Posibilidades de deslocalización del electrón impar:

- Por resonancia con restos insaturados



- Por hiperconjugación

Deslocalización de los electrones desde un enlace C-H adyacente hacia el orbital 2p parcialmente vacío del carbono radicalario



Los orbitales de estos enlaces C-H son perpendiculares al orbital 2p parcialmente ocupado del carbono radicalario. Los electrones que están en estos orbitales no pueden fluir hacia el orbital 2p parcialmente ocupado y no pueden participar en la hiperconjugación

Radical etilo

La estabilidad relativa de los radicales carbonados se establece en función de la energía de disociación de enlace (energía para generar un átomo de hidrógeno radical y un carbono radical)

HIDROCARBURO (ácido)	Energía de disociación (Kcal/mol [KJ/mol])
-CH <sub>2</sub> -H	85 [356]
CH <sub>2</sub> =CH-CH <sub>2</sub> -H	87 [364]
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{H} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	92 [385]
$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{H} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	95 [397]
CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -H	98 [410]
CH <sub>3</sub> -H	104 [435]
CH <sub>2</sub> =CH-H	108 [452]
-H	110 [460]

Orden de estabilidad de radicales libres carbonados

