

# ¿QUÉ ES Y CÓMO CALCULAR EL ÍNDICE DE DIFERENCIA DE HIDRÓGENO (IDH)?



**A** El índice de diferencia de hidrógeno (IDH) es una medida del grado de insaturación de los compuestos orgánicos.

Fórmula de un compuesto orgánico saturado  $C_nH_{2n+2}$

Tipos de insaturaciones:

- Un doble enlace  $C=C$  (1 insaturación)
- Un triple enlace  $C\equiv C$  (2 insaturaciones)
- Un ciclo (1 insaturación)

**B** ¿Cómo calculo el IDH de un compuesto?

Por ejemplo, tengo el compuesto de fórmula  $C_6H_8$  y quiero saber cuántas insaturaciones tiene

1) Escribo la fórmula del hidrocarburo saturado con el mismo número de carbonos:



2) Calculo la diferencia del número de hidrógenos entre las dos fórmulas  $C_6H_8$  y  $C_6H_{14}$  y divido entre 2:

$$\frac{14 - 8}{2} = 3$$

3) El índice de diferencia (IDH) es 3

Además, hay que tener en cuenta:

- Un halógeno (F, Cl, Br, I) equivale a 1 hidrógeno
- Un oxígeno equivale a un  $CH_2$ , por lo que no hace falta tenerlo en cuenta
- Un nitrógeno equivale a un CH

**C** Ejemplo: ¿Cuál es el índice de diferencia de hidrógeno del compuesto  $C_7H_7NO$ ?

1) El N lo sustituyo por un CH entonces la fórmula queda  $C_8H_8O$

2) El hidrocarburo saturado del mismo número de átomos de carbono es



3) Calculo la diferencia de hidrógenos y divido entre 2:

$$\frac{18 - 8}{2} = 5$$

3) El índice de diferencia de hidrógeno (IDH) es 5, es decir, tiene 5 insaturaciones