

## Resonancia Magnética Nuclear de Protón

**Objetivos Operacionales:** Luego de haber estudiado esta unidad, el estudiante será capaz de:

1. Definir y/o explicar cada uno de los siguientes términos:

espín nuclear  
campo magnético externo  
frecuencia de resonancia  
campo alto  
campo bajo  
tetrametilsilano (TMS)  
desplazamiento químico (ppm)  
protones equivalentes  
desdoblamiento de la señal  
constante de acoplamiento (J)  
apantallamiento/desapantallamiento  
integración del área bajo los picos  
regla  $n + 1$   
tripleto de tripletes  
doblete de dobletes  
Gauss  
diagrama de árbol  
intercambio químico del grupo - OH  
constante giromagnética  
radiofrecuencia

2. Dado un compuesto orgánico, predecir el número de señales que se observan, basándose en el número de grupos de protones equivalentes.

3. Dado un compuesto orgánico, predecir la multiplicidad de las señales utilizando la regla  $n + 1$ .

4. Dado el espectro de un compuesto, asignar las señales a los distintos hidrógenos basándose en la multiplicidad de los picos, las constantes de acoplamiento y el área bajo los picos.

5. Explicar el desplazamiento químico y la multiplicidad de las señales de los protones de compuestos orgánicos. Esta explicación se puede basar en corrientes inducidas, efectos inductivos, efectos de resonancia o intercambios químicos del grupo OH.

6. Explicar la utilidad de  $\text{CDCl}_3$  como disolvente en un experimento de resonancia magnética nuclear.

7. Dada la fórmula molecular de un compuesto orgánico y su espectro de RMN, asignar una fórmula estructural.