

Hoja de trabajo No.03 (16 febrero)  
**Espectro IR**

Instrucciones: Realizar en parejas y entregar durante el primer examen parcial. Puede utilizar como referencia el libro "Química Orgánica", L.G. Wade, Volumen 1, Capítulo 17, 7ma. Edición.

1. Explique por qué se considera al método IR como un análisis no destructivo. Mencione 1 ejemplo de un análisis destructivo y uno No destructivo.
2. Un estudiante indica que es posible ionizar un enlace orgánico, sí a este se le irradia por mucho tiempo con IR. ¿Considera esto cierto?, explique su respuesta.
3. Calcule la energía para los rangos de longitudes de onda utilizada en IR (cercano, mediano, lejano).
4. ¿Por qué la ley de Hooke es solo una aproximación a la unión (enlace) entre dos átomos?
5. Tomando las ecuaciones

1)	2)
$\nu = \frac{1}{2\pi c} \left( \frac{k}{\mu} \right)^{1/2}$	$\mu = \frac{M_x M_y}{M_x + M_y}$

Demuestre que "Los átomos más pesados van a causar que el enlace vibre más lentamente: al aumentar el peso atómico, disminuye la frecuencia de absorción."

6. Explique qué se entiende por "modo de vibración"
7. Dibuje, si es posible, que una molécula presenta algún modo de vibración sin generar cambio en su momento dipolar.
8. Investigue como deben de prepararse las muestras, sólidas, líquidas y gaseosas para en análisis IR.
9. A que se refiere el término "ventana del material".
10. Para los siguientes compuestos, indique posición en que deberían de observarse señales de estiramiento en el espectro IR.

