

MATERIAL DIDÁCTICO AUTORIZADO: SOLO SE PERMITE LA UTILIZACIÓN DE LOS DOS TEXTOS SIGUIENTES:

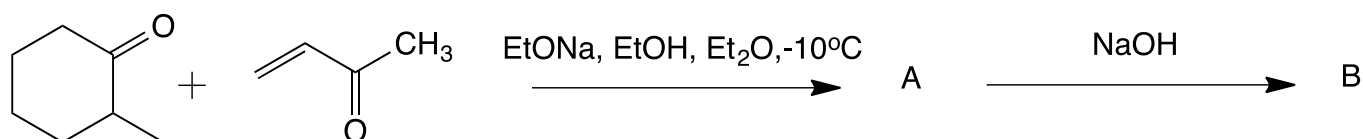
- GARCÍA FRAILE, A.; TESO VILAR, E.: **Análisis Orgánico** Editorial UNED. 1991. ISBN: 84-362-2804-9.
- PRETSCH, E.; BÜHLMANN, P.; AFFOLTER, C.; HERRERA, A. y MARTÍNEZ, R.: **“Determinación estructural de compuestos orgánicos”**, Elsevier-Masson, 2005, ISBN13: 978844581215-0. En su lugar, se puede utilizar cualquier versión de tablas de PRETSCH, E. para la determinación de compuestos orgánicos (en Español o en Inglés).

El presente ejercicio consta de cuatro preguntas, cada una de las cuales contribuye con la calificación indicada entre paréntesis. **Duración: 2 horas.**

1. Responder a las siguientes cuestiones:

a) Completar los siguientes esquemas de síntesis explicando las reacciones que han tenido lugar (1 punto):

a1)

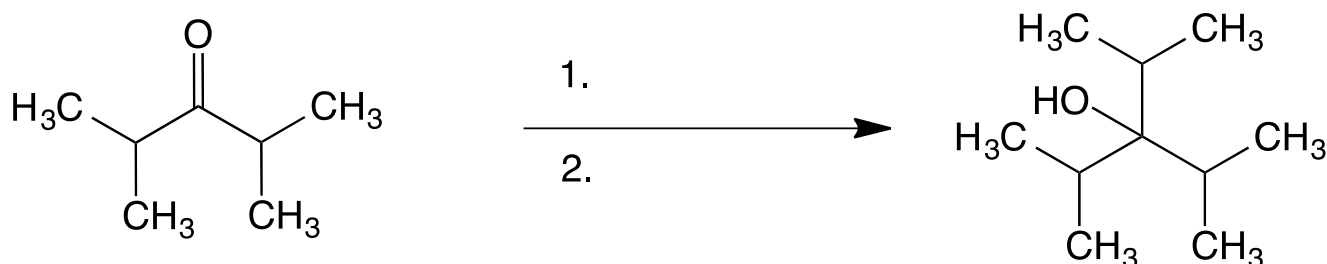


a2)

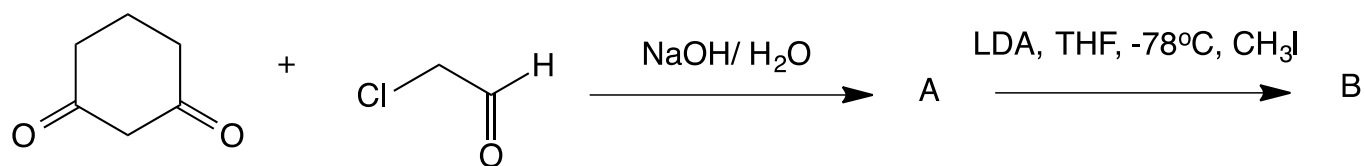


b) Formular los productos que se obtienen o los reactivos y condiciones necesarias para llevar a cabo las siguientes reacciones (2 puntos):

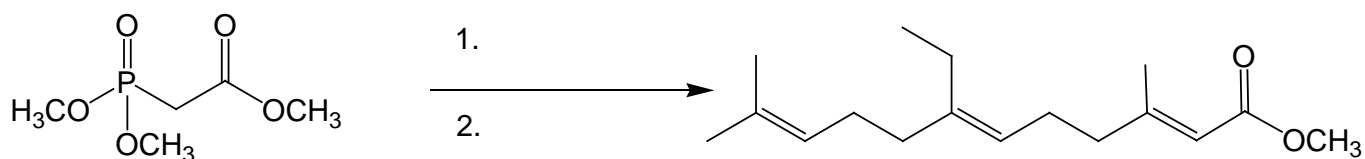
b1)



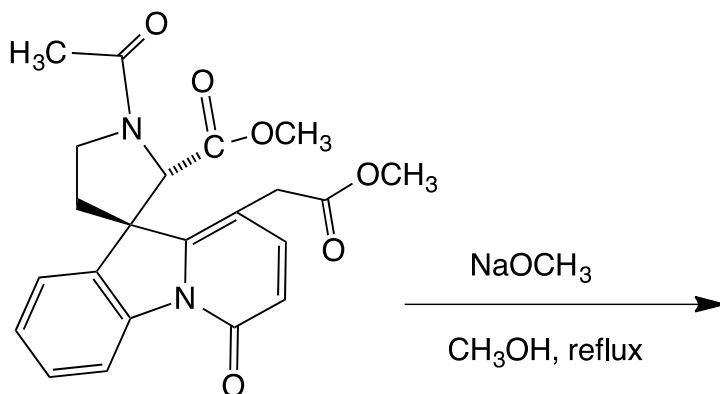
b2)



b3)

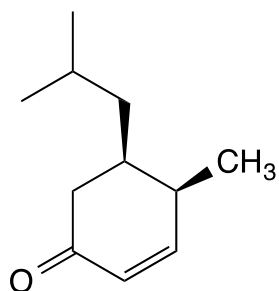


b4)

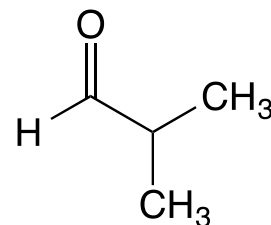
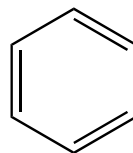
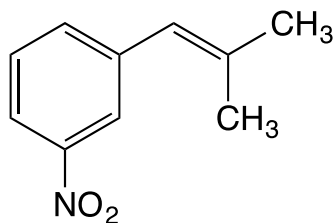


2. Proponer una síntesis para los siguientes compuestos a partir del producto que se indica o hacer un análisis retrosintético del compuesto propuesto (2 puntos):

a)

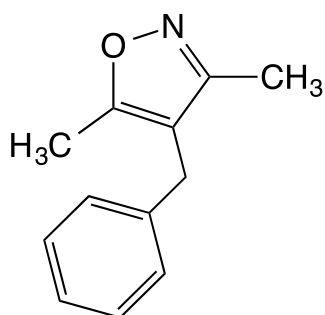


b)

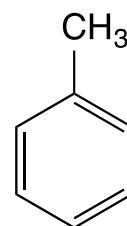
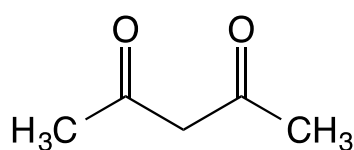


Materiales de partida

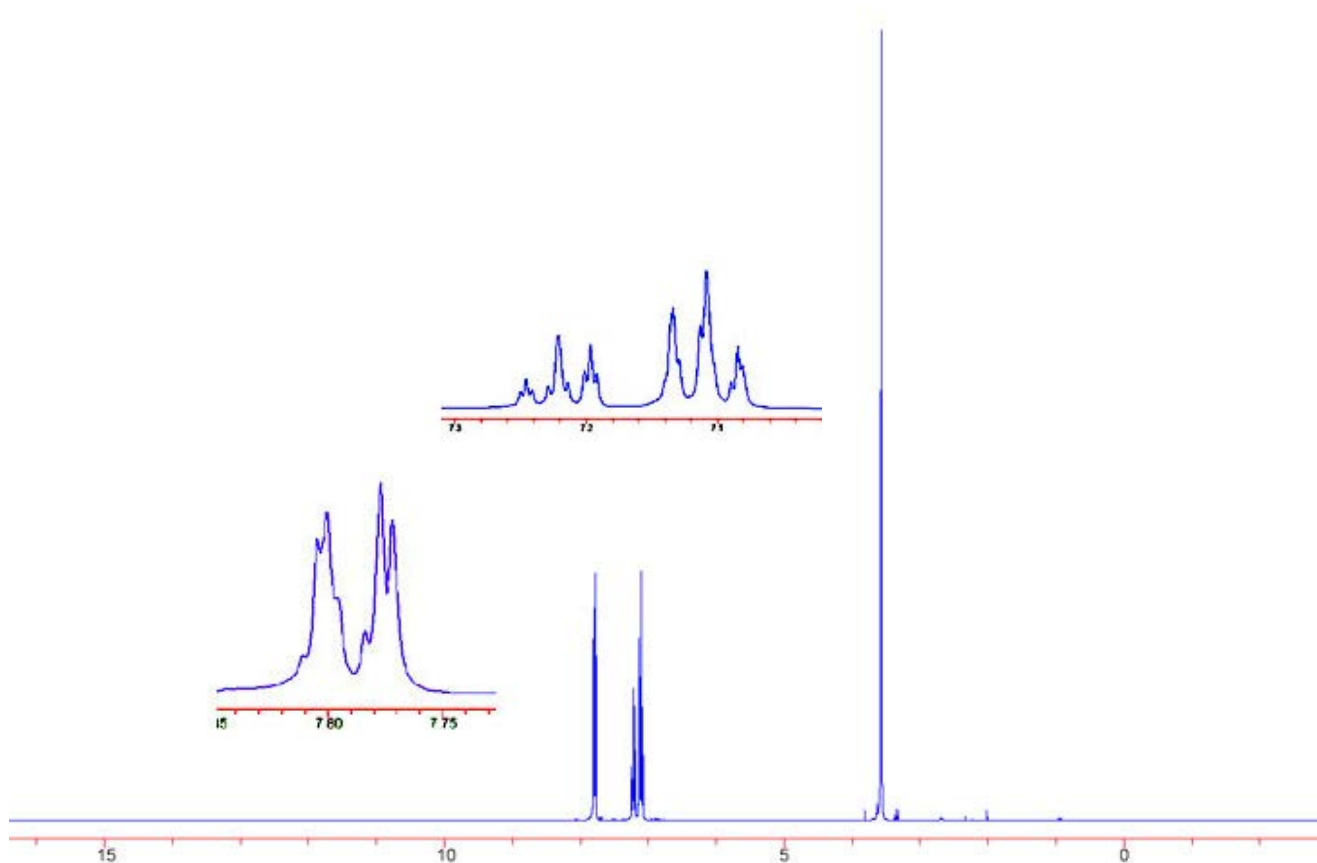
c)



Materiales de partida



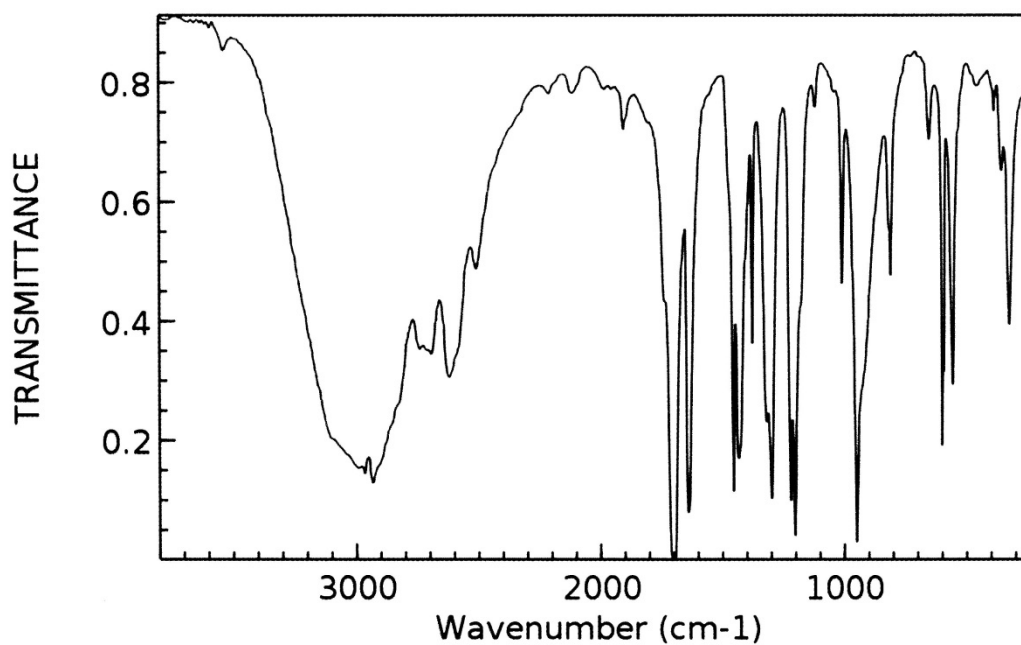
3. Cuando se registra un espectro de RMN de protón de un éster de fórmula molecular $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$ se obtiene el espectro que se muestra. Dibujar la estructura del compuesto al que corresponde el espectro **razonando la respuesta** y explicando el desdoblamiento de cada una de las señales (multiplicidad) y asignando el valor del desplazamiento químico a cada protón. (1.5 puntos)



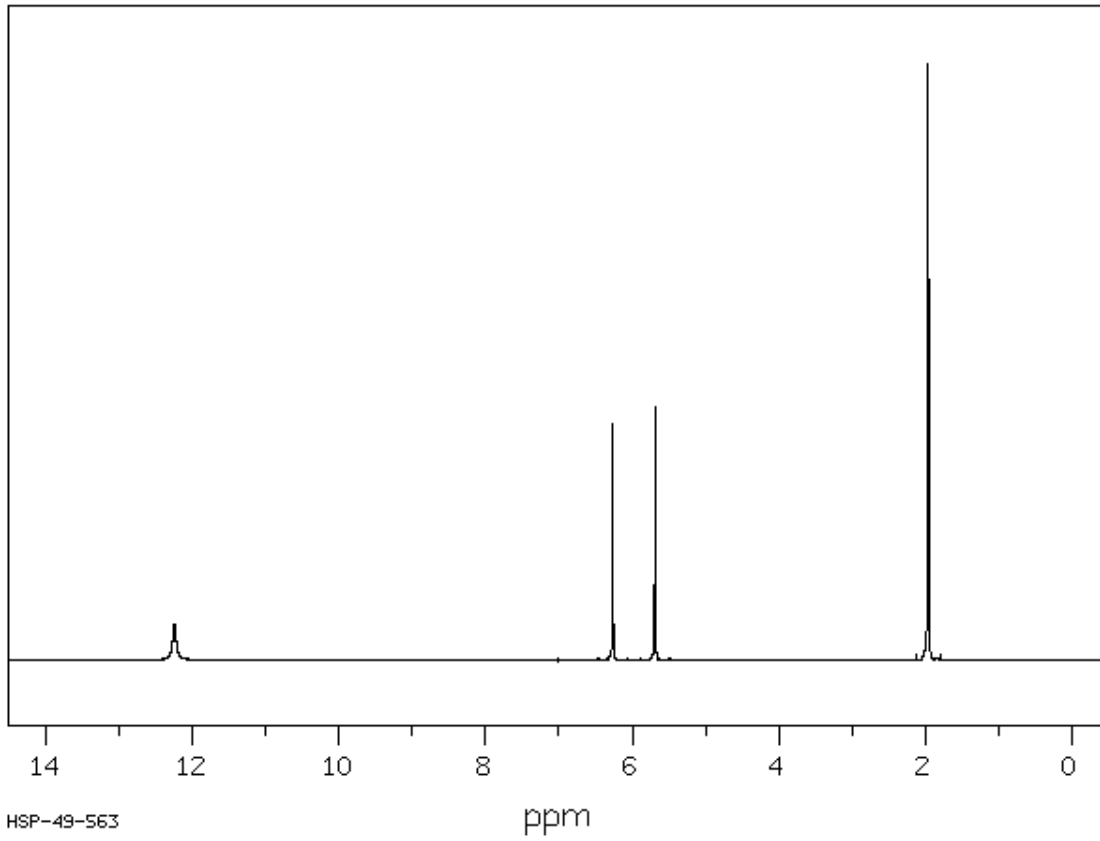
$\delta(\text{ppm})$	Integral
7.78	2
7.22	1
7.11	2
3.58	3

4. Determinar la estructura del compuesto con fórmula molecular $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ al que corresponden los siguientes espectros (IR, ^1H y ^{13}C en CDCl_3). **Explicar razonadamente** la respuesta (3.5 puntos).

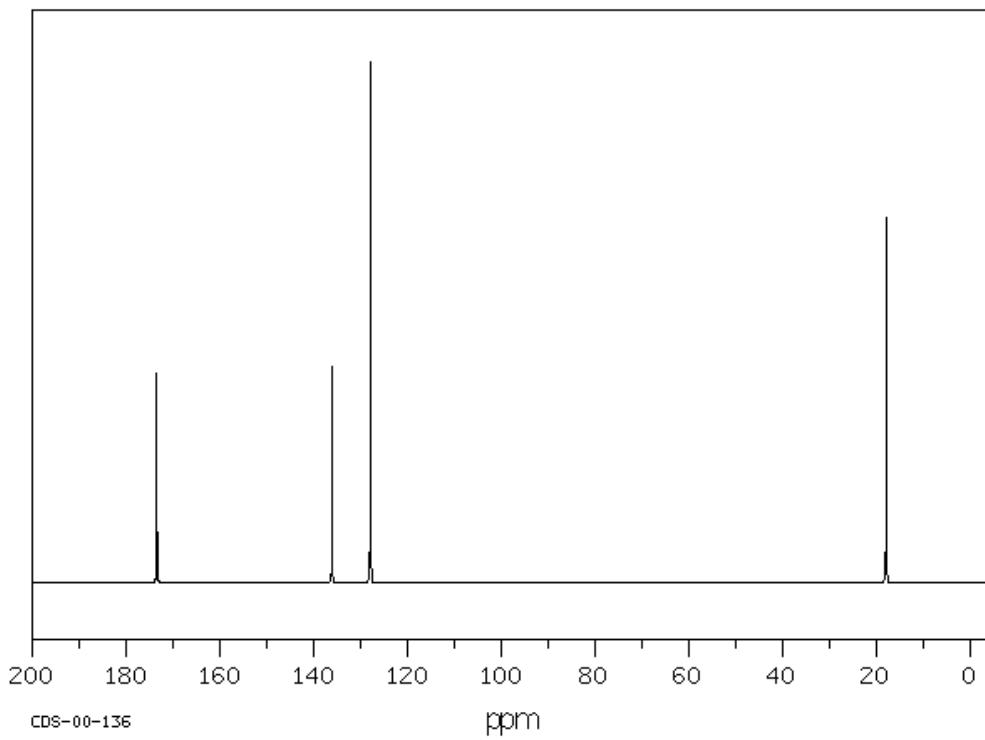
Espectro IR



^1H RMN



^{13}C RMN



En la tabla se indica la multiplicidad de las señales de carbono en un espectro sin desacoplamiento de protón.