

Examen Galicia 2004

- Ejercicio 10-1-
Extrac del disolvente.
Comp A Cu-
 $C_6H_5CO_2$ diat. Comp B. C_7H_8O U+ $C_4H_6O_2$
- 3 singuleto $\left\{ \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 5 \end{matrix} \right\}$ Áreas F2: 1690
2800-3300
- Comp D $C_4H_8O_2$
3 picos Δ rec. 1, singulete
Doblete, Δ rec. 6
Triplete, Δ rec. 1.
- Calculamos el n.º de resonancias que presenta cada compuesto.

Compuesto A:

$$N. I = N^c C + N^c O - N^s S. (H + X - n) = 4 \rightarrow \Delta \text{ciclo} + 3 \text{ dobles enlaces}$$

Compuesto B:

$$N. I = N^c C + N^c O - N^s S. (H + X - n) = 5$$

Compuesto C:

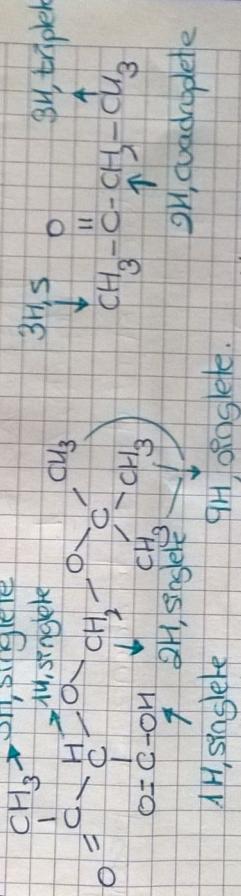
$$N. I = N^c C + N^c O - N^s S. (H + X - n) = 5$$

Compuesto D:

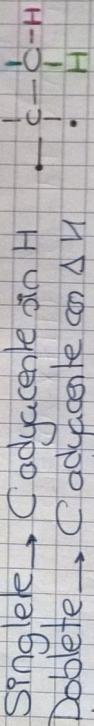
$$N. I = N^c C + N^c O - N^s S. (H + X - n) = 1$$

Resonancia Magnética Nuclear

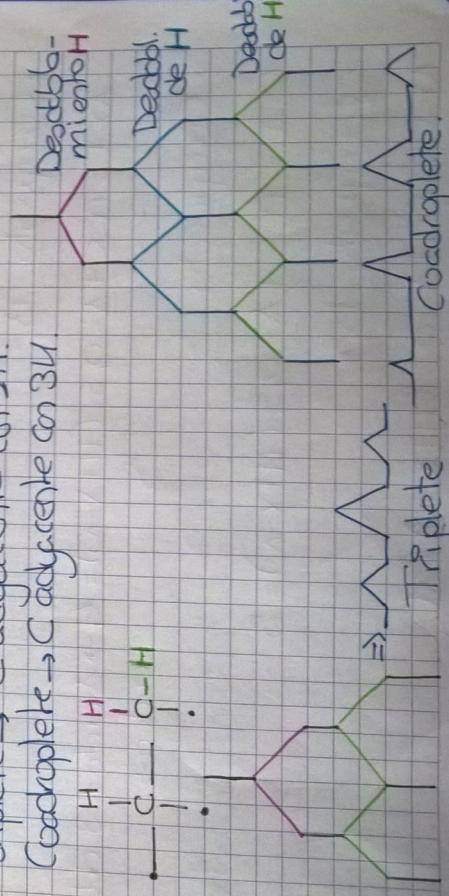
- El campo transversal de los núcleos en el campo magnético crea de la siguiente forma:
- Frecuencia a la que sale cada núcleo en concreto → desplazamiento \Rightarrow Indica el n.º de tipos de H que hay
- N^c de núcleos de cada tipo \rightarrow Integral
- n^c y disposición de los núcleos próximos → multiplicidad



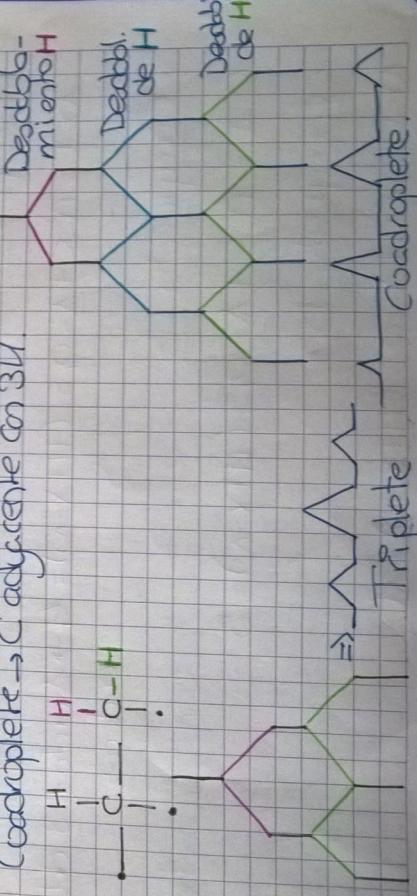
1H, singulete.



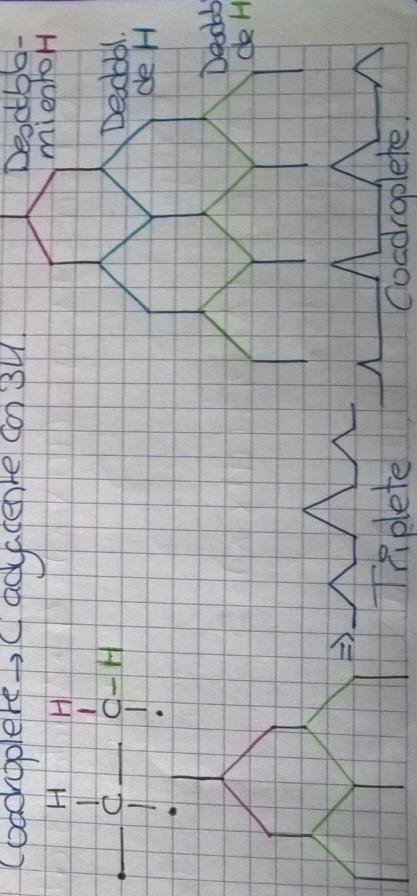
1H, singulete.



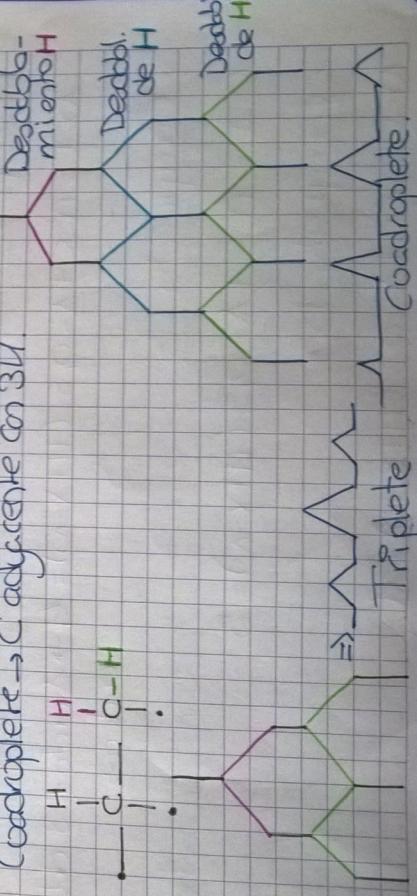
1H, singulete.



1H, singulete.



1H, singulete.



1H, singulete.

Operaciones

Grupos funcionales	Nº de anh (cm ⁻¹)	Grupos funcionales	Nº de anh (cm ⁻¹)	Grupos funcionales	Nº de anh (cm ⁻¹)	Grupos funcionales	Nº de anh (cm ⁻¹)
OH (enl. de H)	3100 - 3200	C≡C-	~22250	C≡N	~22470	C≡C≡O	~22740
OH (enl. de H)	3100 - 3200	-C≡C-	~2150	-N=C=S	~2150	C=C=S	~21950
Aldehídos	1725 - 1740	C≡C≡C	~21950	C=C=C	~21950	Cidatoperbuanos	1750 - 1740
Glicóalactúanos	1780 - 1760	S=O	1602	S=O	1650 - 1550	Glicobutílicos	1725 - 1740
Glicobutílicos	1780 - 1760	C=O -	1690 - 1480	C=O -	1650 - 1450	Esteras	1750 - 1740
Cidatoperbuanos	1750 - 1740	1070 - 1010	1070 - 1010	1070 - 1010	1070 - 1010	2-locinas	1780 - 1760
Glicóalactúanos	1750 - 1740	1350 - 1300	1350 - 1300	1350 - 1300	1350 - 1300	Auríulos	1690 - 1630
Esteras	1750 - 1740	1180 - 1140	1180 - 1140	1180 - 1140	1180 - 1140	Alcachofras	1815 - 1785
2-locinas	1780 - 1760	1150 - 1100	1150 - 1100	1150 - 1100	1150 - 1100	Auríulos	1690 - 1630
Auríulos	1815 - 1785	800 - 760	800 - 760	800 - 760	800 - 760	Alcachofras	1780 - 1760
Alcachofras	1780 - 1760	600 - 500	600 - 500	600 - 500	600 - 500	Alcachofras	1815 - 1785

Deplaz. gco (5 ppm)

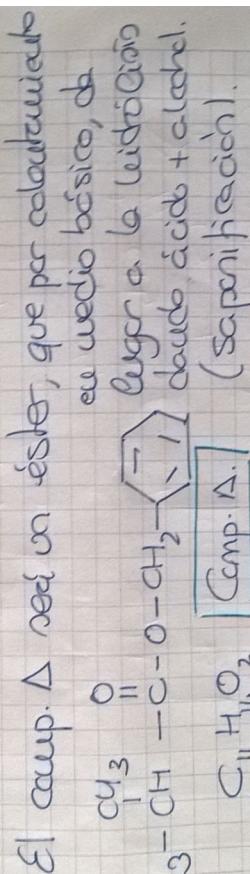
0,8-1,0	Cn ₃ F ← δ = 4,26
1,2-1,4	CH ₃ OH ← δ = 3,4
1,4-1,7	
1,6-1,9	
R-CH ₃	2,2-2,5
Cetona R-COO-CH ₃	2,1-2,6
Alquino RC≡C	1,7-3,1
R-CH ₃ X (X=hdg, O)	3-4
Alqueno terminal BC=CH ₂	4,6-5,0
Alqueno terminal R ₂ C=CH-R	5,2-5,7
Aromático ArH	6,0-9,5
Aldehido R-COH	9,5-9,9
Alcohol ROH	0,5-5,0
Tol. RSU	0,5-5,0
Amina R ₂ NU ₂	0,5-5,0

Tipo de proton

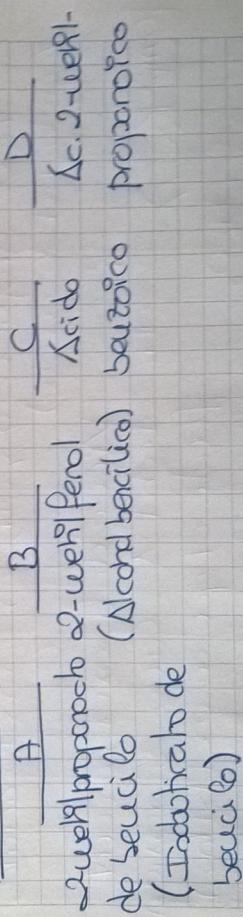
R-CH ₃	Deuterico
Alcano D ≈ R-CH ₂ -R'	Alcano
Alcano 3°: R ₃ CH	Alquino
Alcano RCO R ₂ C=CH ₂	Alqueno
Deuterico ArCH ₂ R	Deuterico
Cetona R-COO-CH ₃	Acidico
Alquino RC≡C	Alquino
R-CH ₃ X (X=hdg, O)	Alcohol
Alqueno terminal BC=CH ₂	Alqueno
Alqueno terminal R ₂ C=CH-R	Alqueno
Aromático ArH	Aromático
Aldehido R-COH	Aldehido
Alcohol ROH	Alcohol
Tol. RSU	Tol.
Amina R ₂ NU ₂	Amina

* Compuesto A:

- $\delta = 1,1 \rightarrow$ sinaloacu_{1,1} → C con 1H y 0 anhigos.
 - $\delta = 1,1 \rightarrow$ doblete (6H) → C con 6H y 1 anhigo.
 - $\delta = 2,4 \rightarrow$ Hepteto (4H) → C con 4H y 6 anhigos.
- $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_2-\text{C}-\text{OH} \\ || \\ \text{CH}_3 \end{array}$
- Comp. D (C₄H₈O₂)
- 6H 1H y 0 anhigos → $\delta = 1,1$.
- con 4H 4H y 6
anhigos anhigos → $\delta = 2,4$.
- equivalentes → $\delta = 1,1$.



* Número



Opiniones

• Información de los picos RINN:

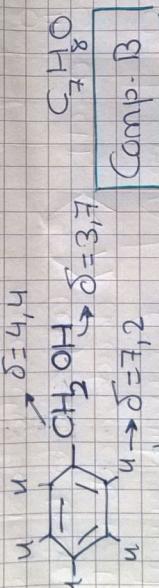
* Compuesto B:

- $\delta = 3,7 \rightarrow \Delta_{\text{rea}} = \Delta (\text{1H})$ } Como son singletos, el C
 $\delta = 4,4 \rightarrow \Delta_{\text{rea}} = 2 (\text{2H})$ } anhigo no tiene H.
 $\delta = 7,2 \rightarrow \Delta_{\text{rea}} = 5 (\text{5H})$
- Tiene todos los anhigos en total benzílico & H (suma de los totales).

Como los singletos, el C

deben ser:

Pico $\delta = 7,2$ con 5H → Δ_{RH}
 Pico $\delta = 4,4$ con 2H → Δ_{HO}
 Como tenemos 4 insolvibles → Comp. aromát.



* Compuesto C - IR:

Tiene grupo C=O y OH, con 5 insolvaciones.
 (ciclo + doble enlace)
 C₇H₈O O
 Comp. C C₇H₆O₂

Vuelve del oxidado del
 alcohol A⁺. Cual es un oxidante
 fuerte el que se usa (K₂Cr₂O₇)
 tendríamos la oxiación
 al dióxido:

Alcohol A⁺ → Aldehído → Ácido.

2016

canada

۳۰۶

• Secuencia de reacciones:

