

Síntesis de Dilantín a partir de benzaldehído

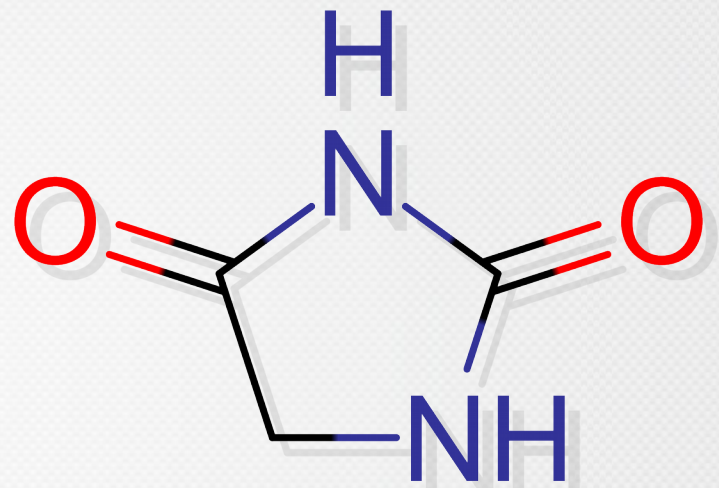
Andres Perez
Juan Barbosa



Índice

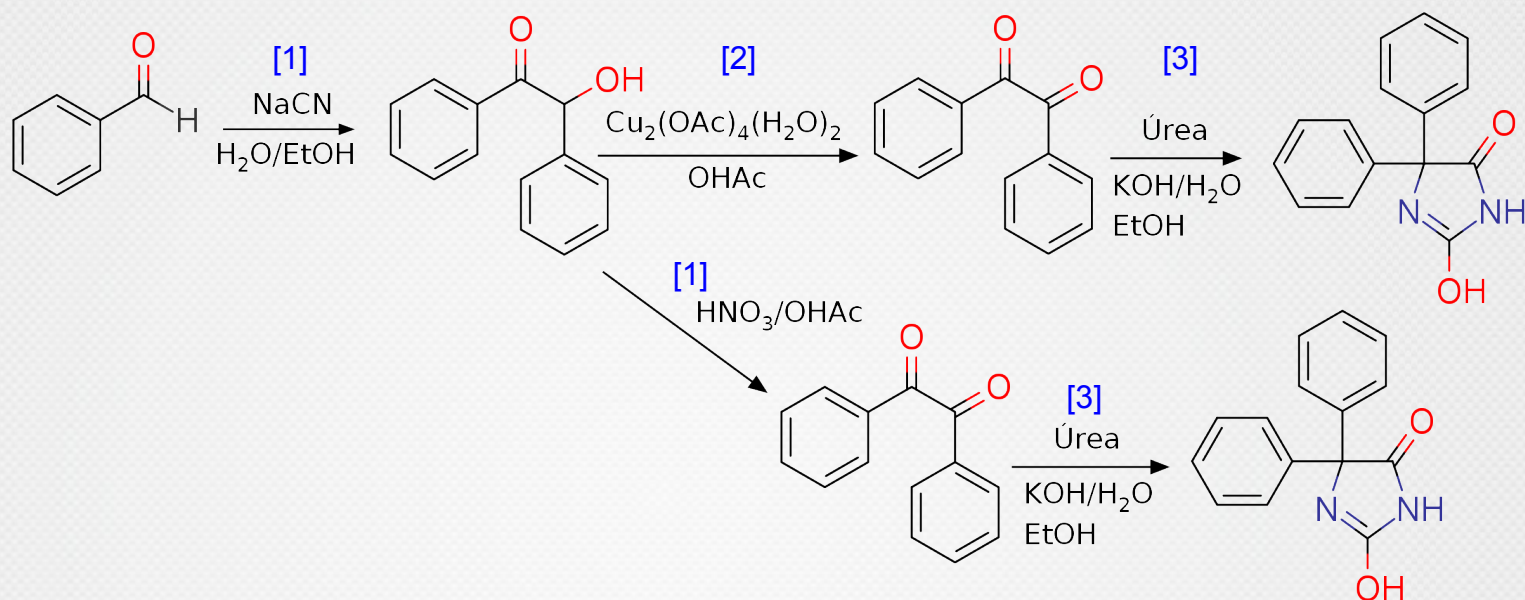
- Introducción
- Sección experimental
- Resultados y discusión
- Conclusiones

Introducción



Esquema 1. Anillo de hidantoina.

Introducción



Esquema 2. Síntesis seguida en el laboratorio.

[1] Pavia, D. L.; Lampman, G. M.; Kriz, G. S. *A small scale approach to organic laboratory techniques: A small-scale approach* - 3rd edition, 3rd ed.; Brooks/Cole Cengage Learning: United States, 2010; pp 266–276.

[2] Depreux, P.; Bethegnies, G., A. Synthesis of benzil from benzoin with copper(II) acetate. *Journal of Chemical Education*. June 1988, 65 (6), 553.

[3] Safari, J.; Moshtael Arani, N.; Ramezan Isfahani, A. Ultrasound-enhanced green synthesis of 5, 5-Diphenylhydantoin derivatives using symmetrical or Unsymmetrical Benzils. *Chinese Journal of Chemistry*. Feb 2010, 28 (2), 255–258.

Síntesis de benzoína

En balón de reacción

7.0 mL de benzaldehído (6.7 eq)
6.5 mL de etanol absoluto (10.9 eq)
5.0 mL solución ac. 2.0 M NaCN (1.0 eq)

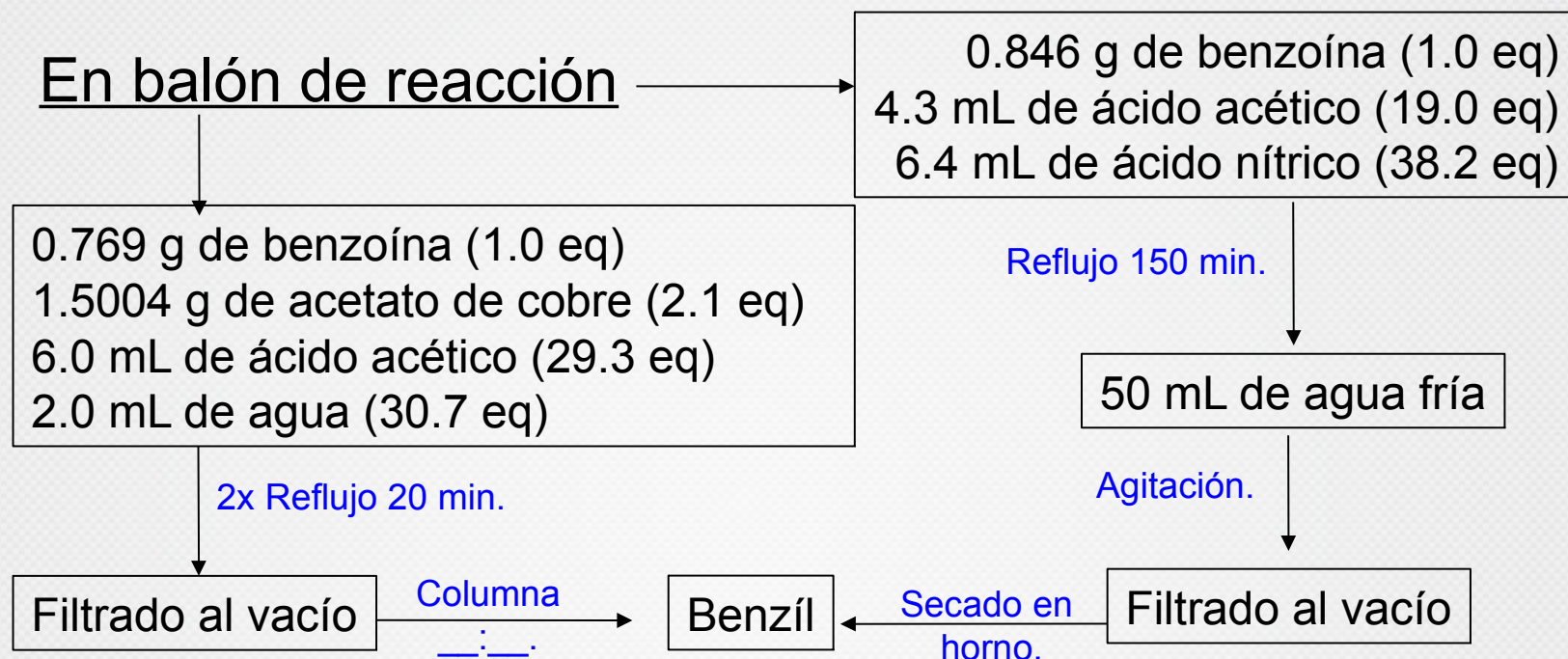
Reflujo 40 min.

Filtrado al vacío

Recristalización
65 mL etanol.

Benzoína

Síntesis de benzíl



Síntesis de Dilantín

En tubo de ensayo

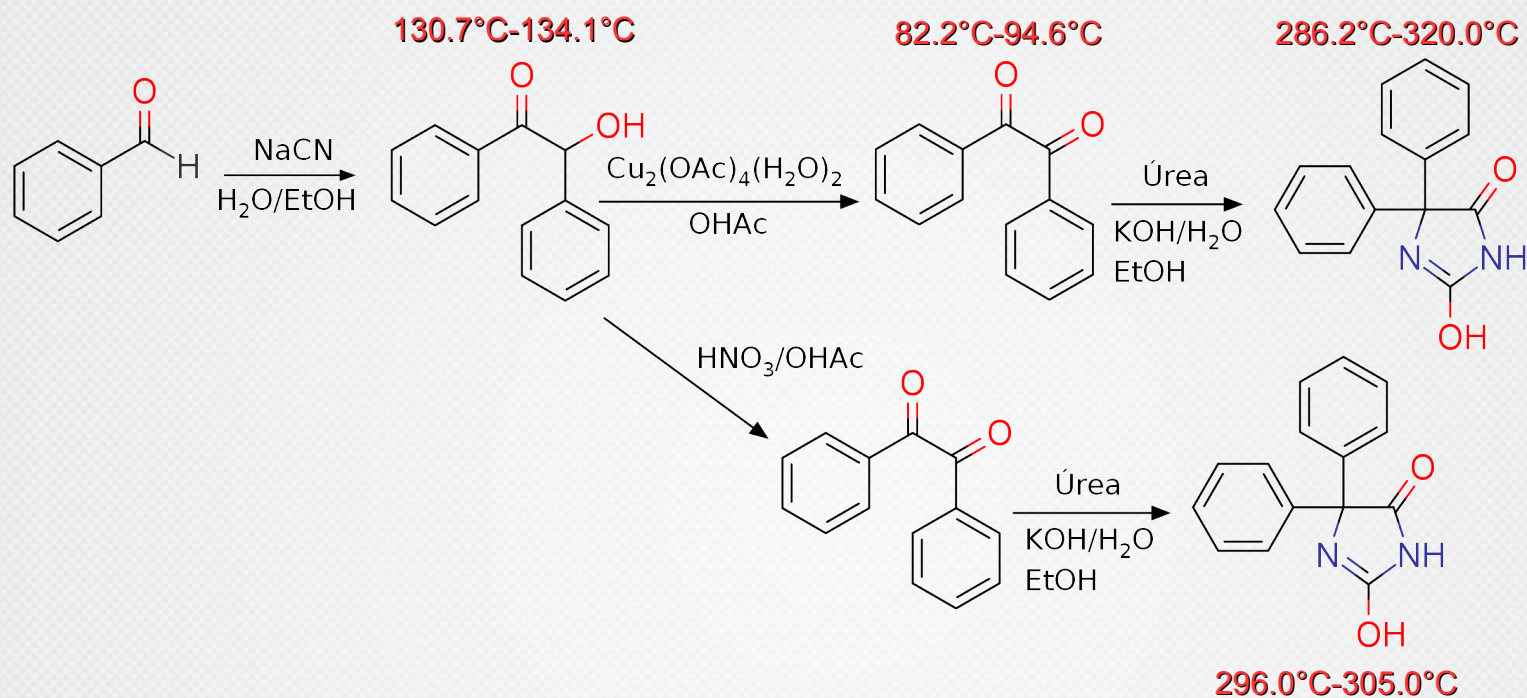
0.228 g de úrea (1.0 eq)
0.688 g de benzil (1.2 eq)
5.0 mL de etanol absoluto (26.0 eq)
___ mL solución ac. de KOH 0.57 M

Sonicado 20 min.

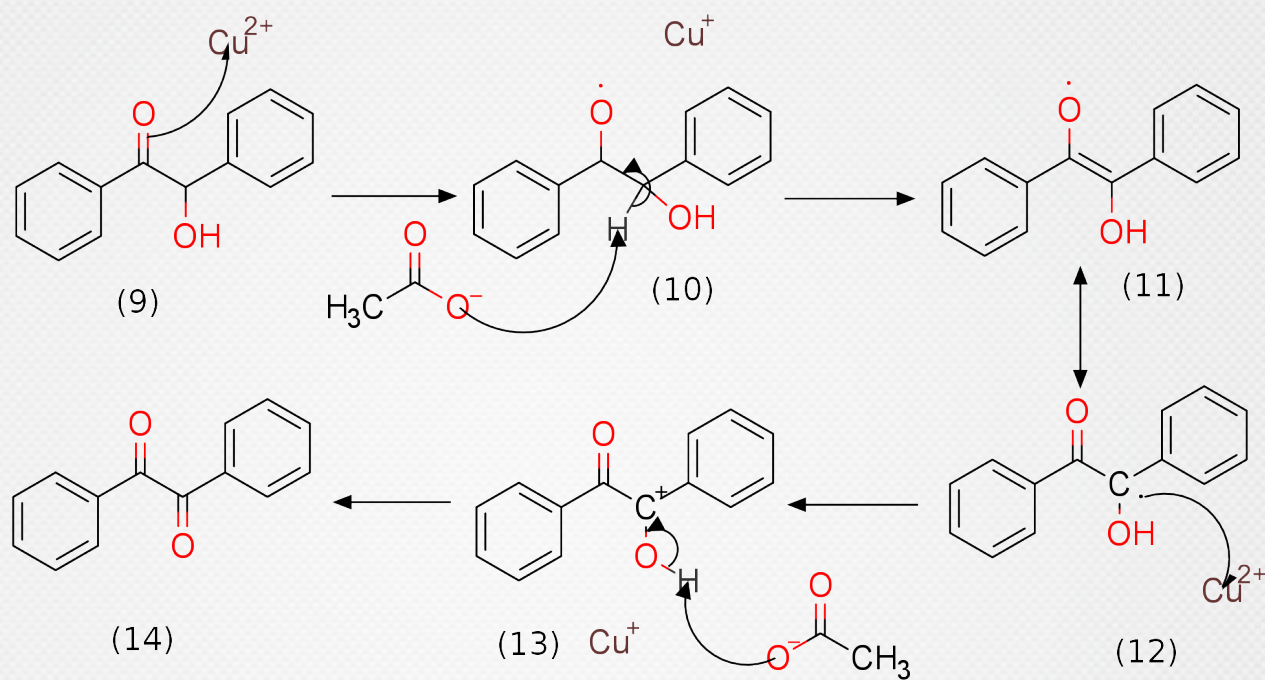
Goteo de HCl
y agua.

Benzíl

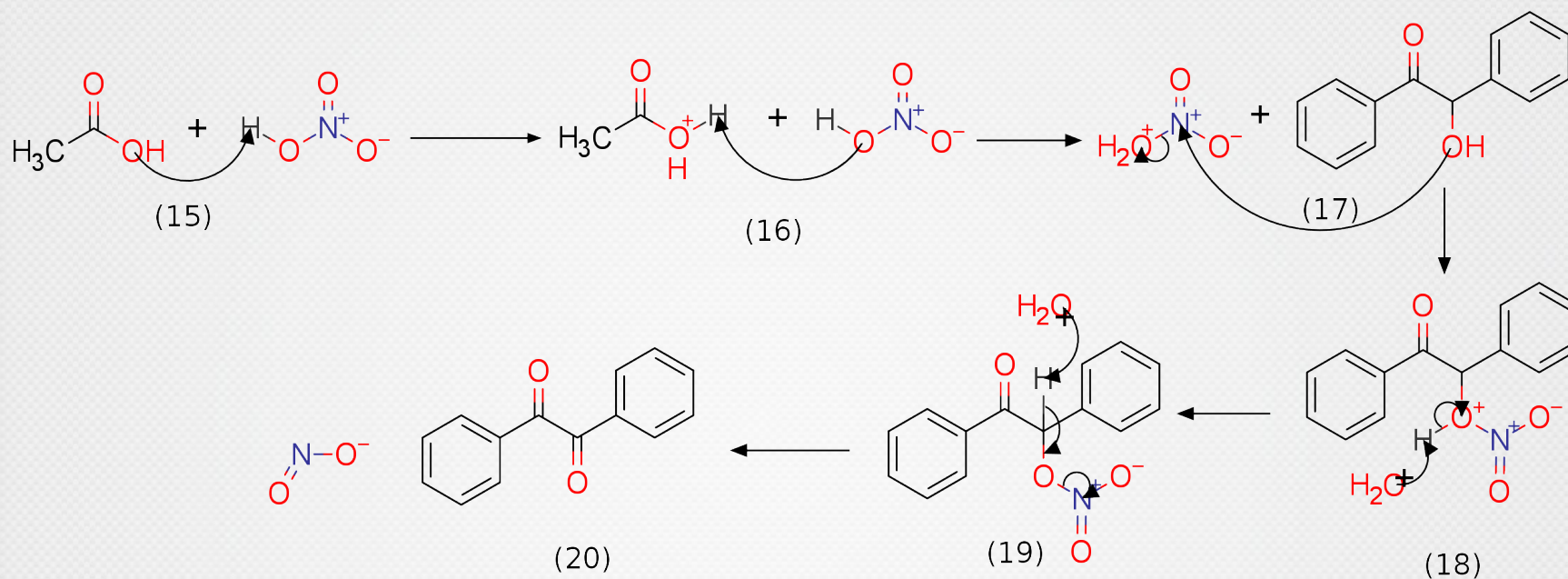
Resultados y discusión



Esquema 3. Puntos de fusión y rendimientos obtenidos en las distintas etapas de la síntesis.

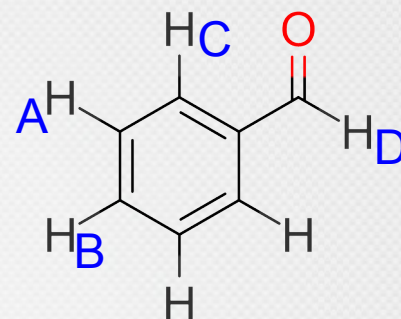
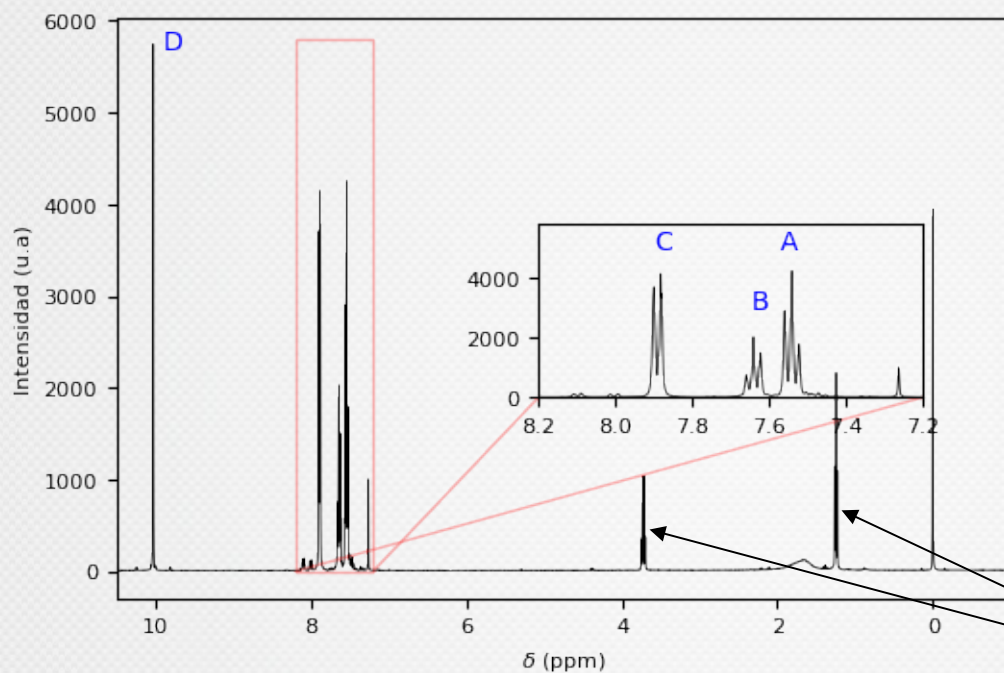


Esquema 5. Oxidación de la benzoína usando acetato de cobre.



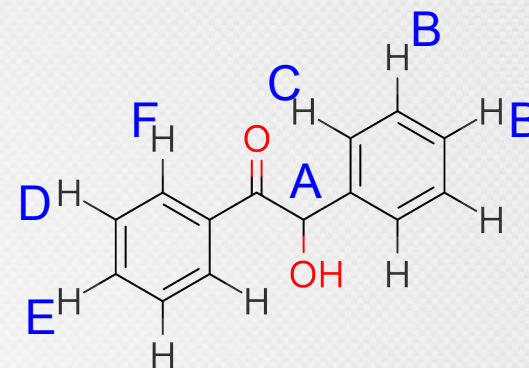
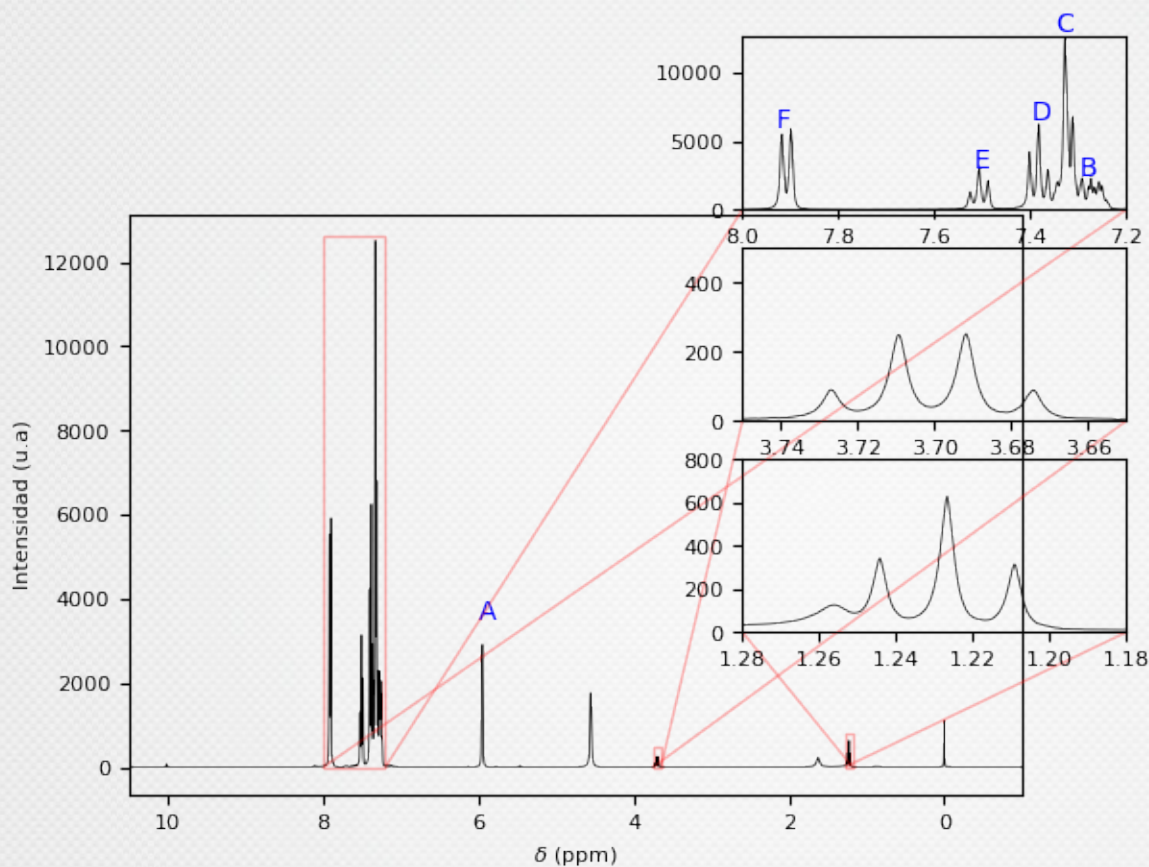
Esquema 6. Oxidación de la benzoína usando ácido nítrico.

^1H -Benzaldehído



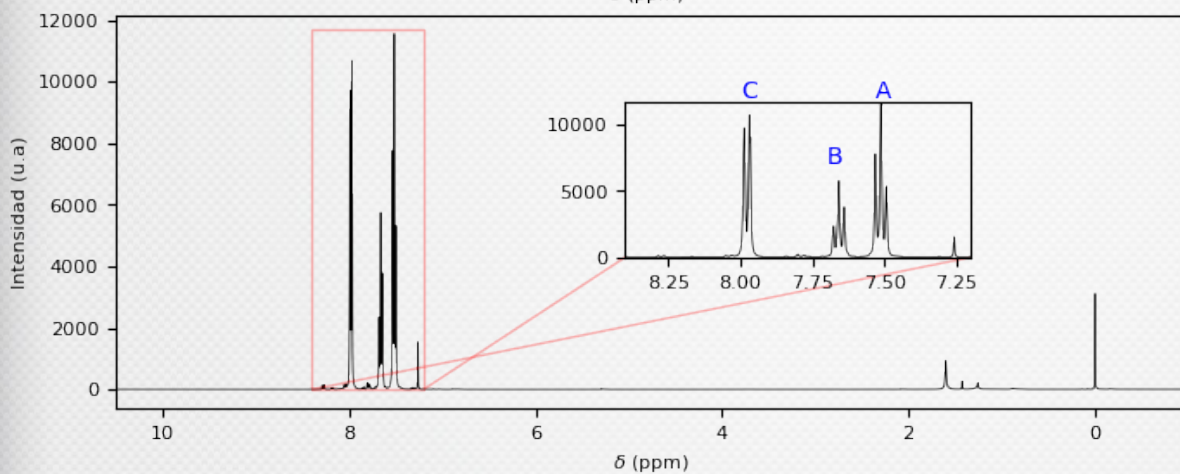
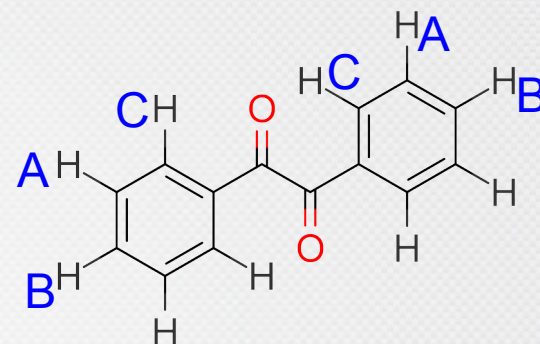
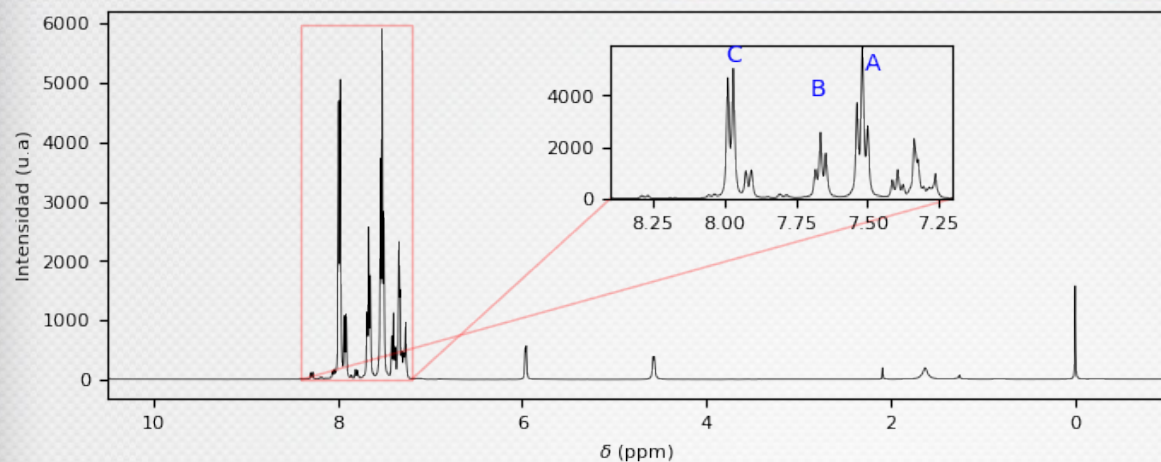
Señal	Int	Mult.
A	1.88	t
B	0.89	t
C	1.77	d
D	1.00	s

^1H -Benzoína



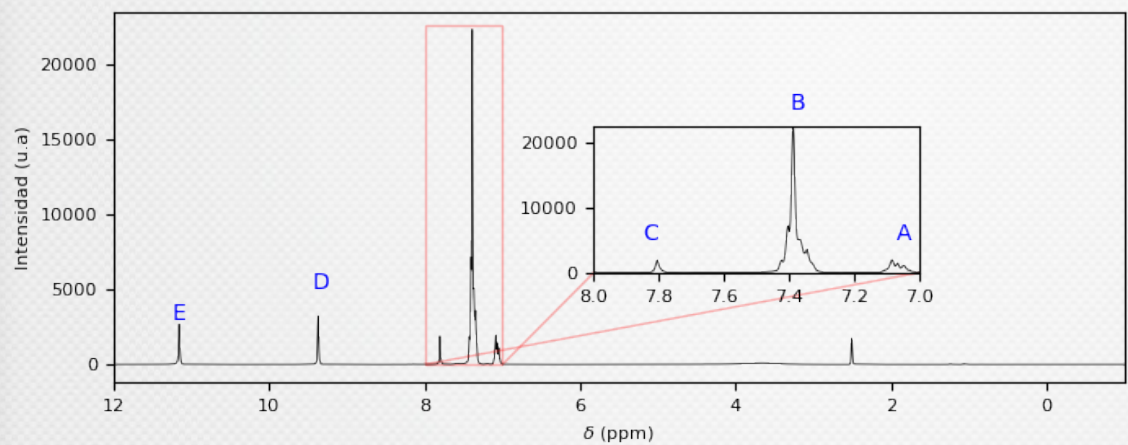
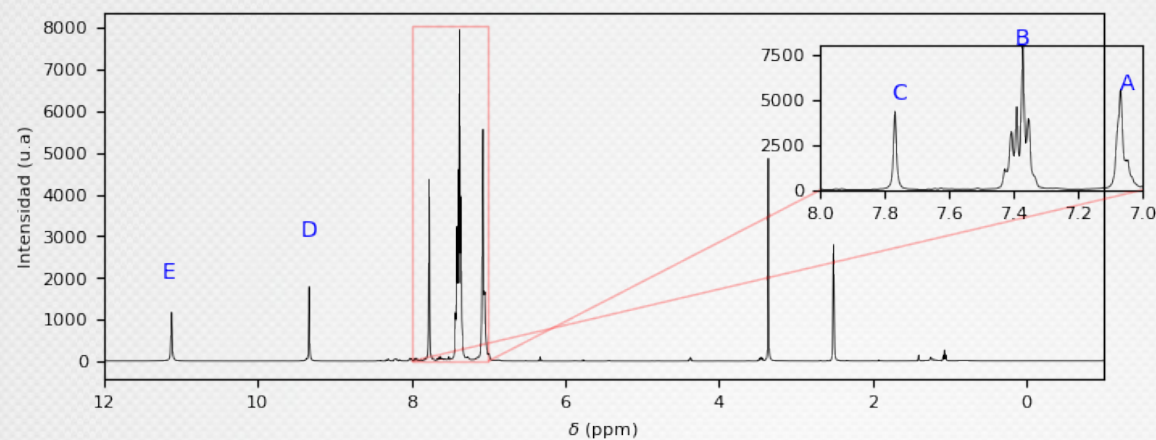
Señal	Int	Mult.
A	1.00	s
B + C	4.80	m
D	2.10	d
E	1.08	s
F	2.01	d

^1H -Benzil



Señal	Int	Mult.
A	4.25	t
B	2.00	t
C	3.71	d

^1H -Dilantín



Señal	Int	Mult.
A	1.33	t
B	10.00	m
C	0.56	s
D	1.01	s
E	1.04	s