

Objetivos:

1. Sintetizar a partir de ácido nítrico y fenol los isómeros o-nitrofenol y p-nitrofenol, separándolos por la técnica del destilado por arrastre de vapor.
2. Identificar por el punto de fusión el o-nitrofenol y el p-nitrofenol.

INTRODUCCIÓN TEÓRICA

Los fenoles son compuestos de fórmula general ArOH , donde Ar es fenilo. Los fenoles difieren de los alcoholes en que tienen el grupo $-\text{OH}$ unido al anillo aromático. Los fenoles más sencillos son líquidos o sólidos de bajo punto de fusión; tienen puntos de ebullición elevados, debido a que forman puentes de hidrógeno. El propio fenol tiene cierta solubilidad en agua, probablemente por la formación de puentes de hidrógeno con ella. La mayoría de los otros fenoles son esencialmente insolubles. Son incoloros, salvo que presenten algún grupo capaz de imponerles coloración. Sin embargo; se oxidan con facilidad, por lo que a menudo se encuentran coloreados, a menos de que estén cuidadosamente purificados, por la presencia de productos de oxidación. El grupo hidróxido de la molécula del fenol activa las posiciones orto y para de su núcleo aromático, por lo que en la nitración del fenol con ácido nítrico diluido se obtiene fácilmente una mezcla de o-nitrofenol y p-nitrofenol.

Si se comparan las propiedades físicas de los nitrofenoles isómeros.

	P.e., °C	Solubilidad
	a 70 mm	g/100 g H_2O
o-nitrofenol	100	0.2 Volátil en vapor
m-nitrofenol	194	1.35 No volátil en vapor
p-nitrofenol	desc.	1.69 No volátil en vapor

El o-nitrofenol tiene un punto de ebullición mucho más bajo y una solubilidad en agua mucho menor que sus isómeros; es el único de los tres que puede destilarse con vapor. Los isómeros meta y para. Tienen puntos de ebullición muy elevados, debido a sus puentes de hidrógeno intermoleculares: