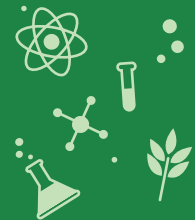


¿En qué se parecen los alcoholes, fenoles y éteres?



Curso: _____ Nombre: _____

Introducción

Actividad introductoria

 Contesta las siguientes preguntas a partir de tus conocimientos previos:

1. ¿Qué tienen en común los alcoholes, éteres y fenoles dentro de su estructura?

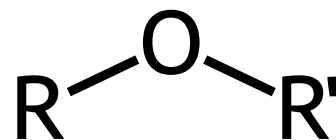
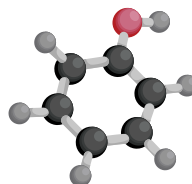
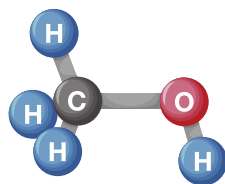
2. ¿Los perfumes que usamos a diario podrían elaborarse sin alcohol?

3. ¿Qué sucede si dejamos destapado un perfume o una botella de thinner? ¿Por qué actúan de la misma forma?




Objetivos

» Interpretar algunas propiedades físicas y químicas de alcoholes, fenoles y éteres.



Actividad 1: Grupo OH y su importancia

 Lee atentamente la siguiente información sobre los alcoholes y responde las preguntas planteadas:

Los alcoholes

Son aquellos compuestos químicos orgánicos que contienen un grupo hidroxilo(-OH) en sustitución de un átomo de hidrógeno, enlazado de forma covalente a un átomo de carbono. Además este carbono debe estar saturado, es decir, debe tener solo enlaces simples a sendos átomos; esto diferencia a los alcoholes de los fenoles.

Si contienen varios grupos hidroxilos se denominan polialcoholes. Los alcoholes pueden ser primarios, secundarios o terciarios, en función del número de átomos de hidrógeno sustituidos en el átomo de carbono al que se encuentran enlazado el grupo hidroxilo.

Propiedades generales de los alcoholes:

Los alcoholes suelen ser líquidos incoloros de olor característico, solubles en el agua en proporción variable y menos densos que ella. Al aumentar la masa molecular, aumentan sus puntos de fusión y ebullición, pudiendo ser sólidos a temperatura ambiente. A diferencia de los alcanos de los que derivan, el grupo funcional hidroxilo permite que la molécula sea soluble en agua debido a la similitud del grupo hidroxilo con la molécula de agua y le permite formar enlaces de hidrógeno. La solubilidad de la molécula depende del tamaño y forma de la cadena alquílica, ya que a medida que la cadena alquílica sea más larga y más voluminosa, la molécula tenderá a parecerse más a un hidrocarburo y menos a la molécula de agua, por lo que su solubilidad será mayor en disolventes apolares, y menor en disolventes polares. Algunos alcoholes (principalmente polihidroxílicos y con anillos aromáticos) tienen una densidad mayor que la del agua.



Clasificación de alcoholes:

Tabla 1. Clase de alcoholes

| Tipo de alcohol | Estructura | Ejemplo |
|--------------------|--|---|
| Alcohol primario | $\begin{array}{c} \text{R} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array}$ |
| Alcohol secundario | $\begin{array}{c} \text{R} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{H} \end{array}$ |
| Alcohol terciario | $\begin{array}{c} \text{R} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{R} \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ |

1. ¿Qué característica a nivel estructural presenta los alcoholes?

Handwriting practice area with a vertical red margin line on the left and five horizontal blue lines for writing.

2. ¿Cómo puedo identificar a nivel estructural un alcohol primario, secundario y terciario?

Handwriting practice area with a vertical red margin line on the left and five horizontal blue lines for writing.



3. ¿Afecta la clasificación de los alcoholes su punto de ebullición y fusión? ¿Qué otras propiedades afecta y como lo hacen?

Blank writing area with horizontal lines for question 3.

4. ¿Qué podría suceder si un vino no tuviera alcohol?

Blank writing area with horizontal lines for question 4.



Propiedades químicas de los alcoholes y los fenoles y éteres

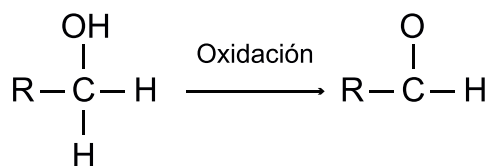
Alcoholes

1. Halogenación de alcoholes



2. Oxidación de alcoholes

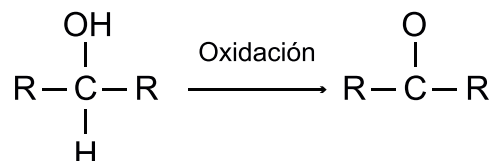
Alcohol primario



Alcohol primario

Aldehído

Alcohol secundario

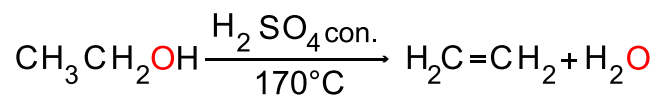


Alcohol secundario

Cetona

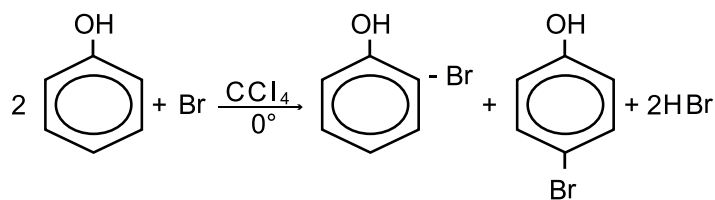
Los alcoholes terciarios no se oxidan.

3. Deshidratación de alcoholes



Fenoles

Prueba agua de bromo



Halogenación

