

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ALCOHOL DE UN VINO POR DESTILACIÓN Y USO DE ALCOHÓMETRO

Objetivo/s

Aunque existan métodos instrumentales moderno (fotometría, por ejemplo) de medir el grado de alcohol de un vino (**porcentaje en volumen de alcohol disuelto en agua**), sin embargo, un método analítico tradicional y a la vez muy didáctico, es hacer uso de la **destilación** del vino seguido del uso del **alcohómetro** (densímetro medido en porcentaje de 0-100 °C, aunque hay otros con más sensibilidad en la medida para menor error sistemático).

NOTA-I: la clave de un buen uso de la destilación está en controlar la subida de la temperatura del mechero e ir apreciando como va condensando el líquido que se evapora primero y regresa, y después cuando empieza a salir el destilado líquido.

NOTA-II: el **agua y el alcohol**, componentes mayoritarios en la gran "variada" mezcla que es la materia homogénea de vino, y que son los componentes que pretendemos separar del resto, es una mezcla azeotrópica difícil de separar entre sí, por tener puntos de ebullición cercanos de 87,4 °C el alcohol etílico y 100 °C el agua y enlaces entre sus moléculas de puentes de hidrógeno muy atractivas.

Material

Montaje completo de uno aparato de destilación simple, alcohómetro Gay-Lussac (a 20 °C, sino uso de tablas), probeta de 100 ml, vaso precipitados de 250 ml

Vino como mezcla(mejor tinto), agua destilada

Procedimiento



1) Hacer el montaje correspondiente a una destilación. El profesor hará uno de ellos y los alumnos lo harán en su mesa en grupos.

2) Llenar hasta el enrase de 100 ml de muestra de vino en la probeta (procurar una medida visual buena con el menisco tangente a la curva).

3) Abrir el matraz de fondo redondo del montaje de destilación y echarle el vino contenido en la probeta. Cerrar todo el montaje, hacer circular el agua el refrigerante conectado al grifo y colocar el vaso de precipitados para recoger el producto de la destilación.

4) Calentar con el mechero, según apunte el profesor y estar muy atento al termómetro.

5) Cuando vemos que empieza a caer las primeras gotas de destilado, comprobaremos que la temperatura de destilación está más cerca del punto de ebullición del alcohol de 87,4 °C, eso quiere decir que la composición es más rica en alcohol que en agua. Seguimos destilando, sube la temperatura y lo mantenemos así hasta que la temperatura sea más o menos 95 °C, momento que nos avisa que casi ya no contiene alcohol y sí mucha agua. Damos por concluida la destilación.

6) Echamos el destilado a la probeta de 100 ml y añadimos agua destilada hasta volver a enrasar a 100 ml.

7) Colocamos el densímetro en el líquido para comprobar el porcentaje en volumen de alcohol en el agua. Ese porcentaje es el que se conoce como **grado de alcohol** (del vino en este caso).

