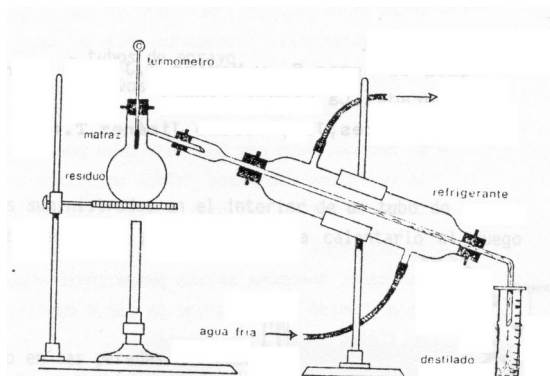


## Destilación de un vino tinto

La destilación es un proceso físico de separación muy utilizado en química. Los componentes de una mezcla se pueden separar por destilación, sin reacción química alguna, cuando son líquidos y sus puntos de ebullición son diferentes.

### Material

- 2 soportes, 2 pinzas, aro, rejilla y 3 nueces.
- Mechero
- Matraz con tubo lateral
- Termómetro de 0-100 °C
- 2 tapones de goma horadados.
- 1 refrigerante recto
- Mangueras de goma
- 2 matraces Erlenmeyer de 50 cm<sup>3</sup>.
- Material poroso (jable, picón, porcelana)
- Cronómetro o teléfono con cronómetro.



### Descripción

Se introducen unos 200 cm<sup>3</sup> de mezcla que se va a separar en el matraz (vino tinto, en este caso) y se realiza el montaje esquematizado en la figura.

Tras encender el mechero, se empieza a tomar datos temperatura-tiempo con el termómetro y el cronómetro.

Cuando se alcance el punto de ebullición del componente más volátil, la temperatura se estabiliza durante un tiempo.

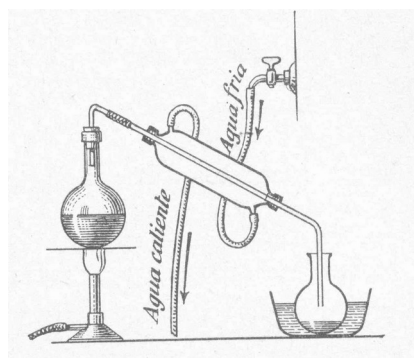
El componente más volátil (etanol) asciende en estado gaseoso y, al circular por el refrigerante, se condensa y se puede recoger el componente prácticamente puro.

Tan pronto la temperatura inicie un nuevo ascenso se debe cambiar la probeta porque se va a producir la misma situación con otro nuevo componente (principalmente agua) de punto de ebullición más alto.

De esta forma podemos separar y recoger toda una serie de compuestos de puntos de ebullición sucesivamente más elevados. En el caso de destilar vino tinto, únicamente separaremos dos componentes. En el matraz queda un residuo de componentes sólidos e impurezas de los líquidos destilados.

### Cuestiones

- ¿Cuáles son los dos componentes que se están separando?
- Elabora la gráfica de la temperatura frente al tiempo. ¿Por qué aparece una zona horizontal en la que la temperatura está prácticamente constante?
- ¿De qué color es el primer destilado de vino tinto? ¿Qué compuesto será? Determinar color, olor, sabor y punto de ebullición aproximado



- ¿El vino tinto da algún destilado de color? ¿De qué está compuesto el destilado fundamentalmente? ¿Qué contendrán los residuos del matraz?



## Comentarios para el montaje.

- Conviene montar en primer lugar el matraz de destilación, cuya altura depende del mechero o método de calefacción que vayamos a utilizar.
- En el tubo refrigerante, hay que recordar que la manguera de entrada de agua debe ser la más baja, para evitar acumulación de aire en el doble tubo.
- Para evitar que el vino manche el tubo refrigerante es conveniente introducirlo en el matraz con un embudo de tubo largo, que descargue directamente en la parte redonda del matraz.
- Se debe poner un núcleo de condensación que facilite la formación de burbujas en el vino y para que el burbujeo sea lento, evitando proyecciones bruscas. Puede ser un pedazo de porcelana o una piedra porosa como picón.
- La toma de datos de temperatura permite observar con facilidad la zona de temperatura de ebullición constante. Es frecuente que esté un poco más alta que la teórica del etano.
- El etanol y el agua forman un azeótropo con un 4% de agua, que se comporta como un compuesto puro. De ahí que la temperatura de ebullición salga un poco más alta (78,2°C) y que el producto destilado contenga algo de agua (4,37%).
- El etanol puro tiene un sabor bastante desagradable. Probar una gota del destilado es una forma de campaña antialcohólica. Es importante hacer ver a los alumnos la cantidad de alcohol que contiene el vino y su toxicidad.