

# Destilación Básica: Purificación de Agua y Obtención de Alcohol

Autor: EA4IPV

Fecha: 22/03/2026

Categoría: Química Práctica

Etiquetas: Sin etiquetas

---

## Principio de la Destilación

La destilación separa componentes de una mezcla líquida aprovechando sus diferentes puntos de ebullición. El líquido se calienta hasta evaporarse, el vapor se condensa al enfriarse y se recoge puro. Aplicaciones en supervivencia: purificar agua salada o contaminada, obtener alcohol para desinfección, extraer aceites esenciales medicinales.

## Alambique Improvisado

### Con Olla a Presión

Caldera: Olla a presión con válvula modificada para conectar tubo de cobre

Condensador: Tubo de cobre de 10-12mm enrollado en espiral (serpentín) dentro de un cubo con agua fría

Conexión: Tubo de cobre desde la válvula hasta el serpentín. Sellar con masa de harina cocida o silicona

Recogida: Botella o recipiente en la salida del serpentín

### Con Dos Ollas

Olla inferior con líquido a destilar sobre fuego

Olla superior (invertida como tapa) llena de agua fría (condensador)

Recipiente dentro de la olla inferior para recoger las gotas condensadas

Método más sencillo pero menos eficiente

## Desalación de Agua de Mar

El agua de mar hierve a 100°C. La sal queda en la olla, el vapor se condensa como agua dulce

Rendimiento: ~1 litro de agua dulce por cada 5-6 litros de agua salada (el resto es salmuera concentrada)

Energía necesaria: ~2600 kJ por litro evaporado. Aproximadamente 1 kg de leña seca por litro destilado

El agua destilada carece de minerales. Añadir una pizca de sal no yodada y ceniza de madera (potasio) por litro

## Obtención de Alcohol Etílico

### Fermentación Previa

El alcohol se obtiene primero por fermentación de azúcares (fruta, miel, cereales germinados)

La levadura convierte azúcar en etanol + CO<sub>2</sub>

Resultado: líquido con 5-15% de alcohol (como vino o cerveza)

### Destilación del Fermentado

Punto de ebullición del etanol: 78.4°C

Calentar lentamente. Descartar los primeros 50ml (cabezas): contienen metanol (tóxico)

Recoger el cuerpo: la fracción entre 78-85°C es etanol relativamente puro

Dejar de recoger cuando la temperatura suba de 90°C (colas: alcoholes superiores, mal sabor)

Primera destilación: ~40-50% alcohol. Segunda destilación: 60-70%

Para desinfección: Se necesita mínimo 60% de alcohol

### Extracción de Aceites Esenciales

Por destilación al vapor:

Colocar material vegetal (lavanda, romero, tomillo, eucalipto) sobre rejilla dentro de la olla

Agua debajo sin tocar las plantas

El vapor arrastra los aceites volátiles

Al condensar, el aceite flota sobre el agua (hidrolato)

Separar con embudo de decantación improvisado o jeringuilla

### Consideraciones Legales

En España, la destilación de alcohol está regulada por el Impuesto sobre el Alcohol (Ley 38/1992). La producción doméstica sin licencia es ilegal en circunstancias normales. Este conocimiento es para

situaciones de emergencia donde la cadena de suministro ha colapsado.