

## FABRICACIÓN DE JABÓN (EN EL LABORATORIO Y EN CASA)

### Introducción

El jabón ya era utilizado en el año 2.800 AC. De esta época data un material jabonoso encontrado en unos cilindros de arcilla durante una excavación arqueológica en la ciudad de Babilonia. En estos cilindros había unas tallas que describían el proceso de hervir las grasas con ceniza, método ancestral de fabricación de jabón. También lo usaron los griegos y los romanos. Pero no fue hasta la segunda mitad del s. XIX cuando comenzó a fraguarse la pujante industria del jabón.

El proceso industrial difiere poco del casero. Las cenizas se sustituyen por una base (hidróxido de sodio o de potasio) y como grasas se utilizan los sebos (de origen animal), y los aceites de oliva, coco, palma, etc. También se le pueden añadir colorantes, perfumes, desinfectantes, emolientes, etc. El jabón es básicamente una sal obtenida a partir de las grasas, que resulta soluble en el agua. Esta reacción química es la que combina el sodio de la sosa cáustica disuelta en agua con los ácidos grasos provenientes de los aceites o grasas animales, para originar una "sal orgánica soluble" que conocemos con el nombre de jabón. Esta reacción se denomina **saponificación** y se esquematiza mediante la siguiente ecuación:



Hoy en día, la fabricación de jabón en casa es muy útil, puesto que además de favorecer el ahorro de productos de limpieza, nos permite reciclar el aceite sobrante de la cocina, que de otra forma iría a parar al fregadero, contaminando nuestros ríos. Piensa que el aceite formaría una película por encima del agua e impediría su oxigenación, provocando la muerte de peces y plantas acuáticas. Un litro de aceite puede llegar a contaminar 50.000 litros de agua.

### Materiales:

- Aceite comestible usado de soja, girasol, semillas, oliva. etc. Hay que pasarlo por un colador muy fino para quitarle las impurezas.
- Una varilla para agitar.
- Un vaso de precipitados de 250 ml.
- Agua.
- Soda cáustica (Hidróxido de sodio).
- Mechero, trípode y rejilla.

**Normas de seguridad:** La soda cáustica es un material que daña la piel si se pone en contacto directo con ella. Por eso es recomendable utilizar guantes y lentes protectores.

### Realización paso a paso:

1. Guarda el aceite usado de la cocina (tres litros si quieres fabricar jabón para tu hogar).
2. Llena un recipiente con 60 ml de agua (3 litros si lo vas a hacer en tu casa).
3. En un ambiente ventilado y con la ayuda de la varilla (o de un palo), diluye en el agua 10 gramos de sosa cáustica (500 gramos en casa). Observa cómo se desprende calor durante el proceso de disolución.
4. Vierte lentamente 60 ml de aceite sobre la mezcla líquida, llamada también "lejía cáustica", revolviendo de forma permanente y siempre en el mismo sentido, porque de lo contrario se puede "cortar" el jabón. En casa hay que utilizar 3 litros de aceite.
5. Puedes calentar la mezcla con mechero (o en la cocina) hasta alcanzar la temperatura de ebullición y manténlo caliente hasta que se produzca la "saponificación" de las grasas.
6. Cuando el jabón se espesa, échala en un recipiente plano (cristalizador) y déjala endurecer durante varios días. Puedes trocearlo. Si el proceso lo haces en tu casa, vierte el contenido sobre una bandeja.

### CUESTIONES:

1. Escribe el nombre de las sustancias reaccionantes (reactivos) y de los productos.
2. El aceite no se disuelve en agua. ¿Y el jabón? Compruébalo experimentalmente.
3. Averigua por qué limpia el jabón.

Fuente: <http://tabloide.eurofull.com/shop/detallenot.asp?notid=69>