

# La Alquimia, los jabones y mi abuela

---

1. Mencionad 2 ejemplos de cambios reversibles (físicos) y 2 ejemplos de cambios irreversibles (químicos).

2. Explicad con vuestras palabras: ¿Cuál es la diferencia entre un cambio reversible y uno irreversible?

3. ¿Sobre qué os invita a pensar, mirar, imaginar o hablar este título: La alquimia, los jabones y mi abuela? Apuntad estas ideas en el siguiente espacio.

4. El estar limpios y aseados es una opción. Para lograrlo usamos dos compañeros indispensables: agua y jabón. El agua, ese líquido transparente, insípido e incoloro nos acompaña desde que nacemos. Pero el jabón... ¿Qué es el jabón, cómo se hace, para que sirve, cómo funciona? En el siguiente espacio escribid aquello que os venga a la mente sobre las preguntas planteadas.



9. Una vez que encontréis la reacción de saponificación contestad: ¿Qué sustancias hay cuando llevamos 10 minutos agitando el aceite, el agua y la sosa? ¿Hay todavía de estas sustancias? ¿Qué tenemos al cabo de 45 minutos de agitación, cuando se consigue la consistencia de la miel?

Para organizar vuestras ideas, completad la siguiente tabla respecto a la receta de la abuela de Carlos:

	Al inicio	A los 10 minutos	Al final
¿Qué hay?			
¿Qué pasa?			
¿Por qué pasa?			

10. Haced un dibujo que represente “al inicio”, “a los 10 minutos” y “al final” Una vez que la abuela de Carlos ha fabricado el jabón: ¿puede volver a tener aceite y sosa? ¿Es un cambio reversible o irreversible? ¿Por qué?

11. ¿Por qué creéis que Carlos dice que tiene una abuela química?

12.

a) ¿Qué creéis que quiere decir la siguiente frase: “los saberes femeninos son en muchos casos, el origen de conocimientos científicos actuales”?

b) ¿Podrías dar un ejemplo de una actividad realizada por mujeres que pueda considerarse una actividad química?

13. Explicad con vuestras palabras, cual era el objetivo de la gente que se dedicaba a la alquimia en la antigüedad.

14. ¿Habrán conseguido “fabricar oro a partir de cobre o plomo”? ¿Cuáles fueron sus logros?

15. ¿Por qué la abuela de Carlos dice que es “una eco-abuela”? ¿Qué efectos pueden tener los detergentes con fosfatos en el medio ambiente?

16. ¿Qué otras acciones puedes proponer para cuidar el medio ambiente y disminuir la contaminación ambiental?

17. Imaginaos que sois periodistas y la abuela de Carlos ha ganado un premio como ciudadana que cuida el medio ambiente. Escribid una breve nota de prensa que en media página relate los aspectos más destacados que habéis aprendido

## La alquimia, el jabón y mi abuela



Hoy hemos comenzado las clases de química y ya nos han puesto deberes. Por suerte tenemos hasta la próxima semana. Antes estudiamos los cambios reversibles e irreversibles, y ahora nos centraremos en los irreversibles. Nos han explicado que la química trata del estudio de los materiales y del “cambio químico” pero yo no me imagino muy bien qué es eso... cosas que se pueden fabricar a partir de otras que desaparecen... parece complicado. Nos han pedido que llevemos una receta de cocina o de fabricación de algún producto. Haremos un concurso de recetas, e iremos al laboratorio con la receta ganadora, eso parece divertido. En ese momento, me acordé de mi abuela, que cocina muy bien y nos regala jabón que hace ella misma. Con la ayuda de mi abuela, seguro que ganaré el concurso. Aunque vive en otra ciudad, es una ciber-abuela, así que le escribiré un mail.

De: Carlos A: Abuela Asunto: URGENTE ☺

Abuela:

En el Instituto me han puesto de deberes conseguir una receta para fabricar alguna sustancia, me acordé del jabón artesanal tan oloroso que fabricas. ¿Me puedes contar como la preparas? Es urgente, para la próxima semana. Gracias, Te abraza, tu nieto

De: Abuela A: Carlos Asunto: receta

Querido nieto:

Con mucho gusto te mando la receta del jabón que preparo, es muy antigua, me la explicó mi abuela hace muchos años, y yo la he adaptado un poco. Los **ingredientes** son: 1 litro de agua, 150 gramos de sosa cáustica (debes tener cuidado con este producto y usar guantes), 1 litro de aceite (se puede reciclar el que se ha usado para freír, así reutilizamos y no contaminamos, soy una “eco-abuela”), y esencias, semillas o algas, según gusto. **Utensilios:** recipiente de plástico, palo de madera, molde de plástico, guantes, gafas. (Cuidado: no se puede usar nada de metal)

El procedimiento es sencillo: se pone el agua en un recipiente y se agrega la sosa poco a poco, hasta que se disuelva completamente, revolviendo con un palo de madera (Ten cuidado porque la temperatura de agua subirá hasta los 80 grados a medida que se deshace la sosa). Una vez disuelta, déjala enfriar hasta 35 grados (más o menos tu temperatura corporal). Pasado el tiempo de reposo, ve tirando el aceite poco a poco (como cuando se hace mayonesa) y revuelve sin parar una media hora, hasta que se espese. Cuando tenga la consistencia de la miel, ponla en un recipiente de plástico y presiona la pasta para que tenga consistencia. Déjalo reposar unas horas, cuando el jabón esté mas duro y hayas eliminado el líquido sobrante, córtalo en forma de pastillas y déjalo reposar en un lugar seco 2 semanas antes de utilizarlo. Así puedes obtener un jabón ecológico (sin fosfatos, pregunta en tu clase de química que hacen y por qué contamina) para limpiar la ropa y los platos. Si el aceite que usas está limpio y filtrado, puedes agregar esencias florales u otras sustancias cuando tenga la consistencia de la miel, y usarlo para lavarte las manos. ¡Cuéntame cómo te fue en el concurso! Tu abuela

De: Carlos A: Abuela Asunto: Gané el concurso ☺

Querida abuela,

Tu receta fue un éxito, la más original, la próxima semana toda la clase fabricaremos jabón con tu receta. A mi clase le ha encantado que se recicle el aceite, porque contamina muchísimo el agua. También nos han explicado que muchas mujeres eran alquimistas (algo así como las químicas en la antigüedad), que transformaban materiales y fabricaban pan, e inventaron procedimientos como por ejemplo el baño maría! ¡Guau! ¡Tengo una abuela química! Gracias  
Carlos



### La Alquimia, el origen de la química

La alquimia es el primer intento de articular las experiencias referidas a la transformación de los materiales con la teoría. Es el conjunto de prácticas encaminadas a la transformación de los metales comunes, como el cobre y el plomo, en metales preciosos, como el oro y la plata...La práctica de la alquimia ha estado entrelazada con el intento de fabricar oro que fue probablemente el primer elemento químico descubierto en forma pura. Estaba ampliamente distribuido en las rocas de la superficie terrestre, donde la erosión de los materiales menos estables dejaba al descubierto los granos de oro...La tradición alquímica recogía un conjunto de saberes muy variados: elaboración de medicamentos, cosméticos, tintes y jabones, la fermentación, el trabajo del vidrio y la metalurgia...Una alquimista famosa fue María de Alejandría, quien inventó varios artefactos, entre los cuales el baño María para conservar los alimentos, se cree que vivió en el siglo tercero.

(Adaptado de Nuria Solsona "Mujeres científicas de todos los tiempos" E.d. Talasa)