|  |  |
| --- | --- |
| ***Fabricación de Jabón*** | |
|  | |
| ***Objetivo*** | |
| * ***Estudiar la problemática de los residuos: aceites*** * ***Aprovechar un recurso que habitualmente se tira y reutilizarlo*** * ***Aprender a realizar jabón en casa (ACOMPAÑADO DE UN ADULTO EXPERTO)*** | |
| ***Introducción*** | |
| ***Antiguamente la fabricación de jabón casero se hacía en casa pero hoy es una tradición que se está perdiendo. Sin embargo es una actividad sencilla y muy gratificante (aunque con cierto riesgo por el uso de sosa cáustica)además de una forma útil de reciclar los aceites de frituras producidos en las casas. El uso de esencias y colorantes naturales mejora el aspecto del producto. Con los alumnos se planteó esta experiencia como reflexión por el cuidado del medio ambiente y por realizar una actividad altamente motivadora. Se trabajaron las proporciones de sosa cáustica, agua, aceite. Asimismo, de colorante y aroma para que permanezcan en el jabón.*** | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Materiales*** | ***Productos*** | | * ***Moldes (tetra bricks, etc)*** * ***Espuertas (recipiente)*** * ***Varillas de vidrio*** * ***Vasos de vidrio de 500ml*** * ***Balanza electrónica*** * ***Bandejas*** * ***Cucharillas*** * ***Vasos de plástico*** * ***Guantes*** * ***Mascarillas*** | * ***Aceite usado (no pescado)*** * ***Aceite de oliva ( virgen o virgen extra), girasol…*** * ***Sosa caústica (hidróxido de sodio)*** * ***Colorantes naturales (rojo, azul, blanco y marrón)*** * ***Aromas y adornos (naranja, limón, flor de azahar, eucalipto, tomillo y canela)*** * ***Agua*** | | |
| ***Realización práctica*** | |
| |  | | --- | | http://www.jpimentel.com/ciencias_experimentales/IMAGENES/La_ciencia_a_tu_alcance_I/exp_fabricacion_de_jabon.jpg | | **Jabones elaborados con distintas formas, colores y aromas** | | * ***Primero se echan 2L de aceite en una espuerta (recipiente). Se disuelven 225g de sosa en 2L de agua y se le va añadiendo al aceite poco a poco. En este momento hay que tener mucho cuidado porque la sosa al mezclarse con el agua se calienta y si salpica te puede quemar. Se mueve durante un rato, siempre en el mismo sentido y despacio, se le va añadiendo 20g del colorante poco a poco y cuando el colorante está bien disuelto en la mezcla de le añade el aroma gota por gota, en total 150 gotas, y se sigue moviendo aproximadamente durante 3 horas. Una vez pasado ese tiempo, la mezcla se echa en el molde y lo que sobre en vasos de plástico, o cualquier otro molde que se tenga o se quiera.*** * ***En nuestro caso, se ha utilizado la “Termomix” para más rapidez y resultados.*** * ***Hemos dividido a los alumnos en pequeños grupos y las proporciones totales.*** * ***Se deja reposar durante varios días, con cuidado de no dejarlo al sol, porque si se deja al sol se derrite y no se queda con la forma de los moldes.*** |
| * ***NOTA: Para que no quede tan líquido conviene echar menos agua (más o menos 1,80 L) y algo menos de sosa (200 g aprox.). Para que queden pastillas más sólidas se puede calentar, pero nosotros no lo hemos hecho por dos razones: primero para que no se escape el olor del aroma y segundo para no desnaturalizar el aceite.*** * ***Los dos colores que mejor suelen quedar en los jabones son el azul y el rojo, que cambian a verde y naranja respectivamente.*** * ***Las esencias que menos se evaporan son el eucalipto, la flor de azahar y la canela. A pesar de eso debemos añadir más para que el aroma sea más intenso.*** | |
| ***Precauciones*** | |
| ***Fabricar jabón es un proceso que exige tener el máximo cuidado con los reactivos que se utilizan. La sosa puede producir quemaduras.*** | |
| ***Explicación científica*** | |
| ***Fundamento teórico: La obtención de jabón es una reacción que consiste en la hidrólisis de un éster.***  ***ÉSTER + SOSA   =====>  JABÓN + ALCOHOL***  ***En el caso del aceite que hemos usado el compuesto predominante es el trioleato de glicerina y la reacción correspondiente es:***  ***Trioleato de glicerina (aceite de oliva) + hidróxido sódico   =====>   JABÓN + glicerina***   |  | | --- | | http://www.jpimentel.com/ciencias_experimentales/IMAGENES/La_ciencia_a_tu_alcance_I/exp_fabricacion_de_jabon_2.jpg | | |
| ***Curiosidades y otras cosas*** | |
| * ***La manufactura del jabón es una síntesis química que data de cuando las tribus germanas de la época de Cesar hervían sebo de cabra con potasa que obtenían por lixiviación de las cenizas del fuego de leña. Efectuaban la misma reacción química que la que realizan los fabricantes de jabón modernos a gran escala: La hidrólisis de los glicéridos que produce sales de ácidos carboxílicos y glicerol.*** * ***Desde aquellos inicios el producto llegó a ser más refinado como también se usaron mejores productos en su fabricación.*** * ***El uso general del jabón como medio de limpieza data probablemente de hace unos mil años o aproximadamente cuando los países alrededor del mediterráneo producían modestas cantidades de jabón, usando una variedad de grasas disponibles en su región. También podían ser utilizados aceites vegetales como el aceite de oliva adicionado a las grasas animales.*** * ***Esta limitada producción continuó sin modificaciones significativas hasta el siglo XIX en la cual el químico francés LeBlanc inventó el proceso para convertir sal común en sosa, el mismo material que se derivaba de las cenizas de los árboles.*** * ***El desarrollo de un proceso de obtención de sosa caústica, redujo aún más el costo de la sosa y al mismo tiempo mejoró tanto la calidad como la cantidad de este material el cual fue vital para el crecimiento de la industria del jabón.*** * ***A través del siglo XIX la manufactura del jabón fue mejor entendida con el descubrimiento de diferentes ácidos grasos los cuales dieron el fundamento de los procesos modernos que relacionan le saponificación de grasa neutras o ácidos grasos con un material cáustico apropiado. La sosa cáustica produciría un jabón de sodio de los más fuertes, mientras que con el uso de potasa KOH se obtendría uno de los jabones más suaves. Además, la distinta selección de aceites o grasas nos pueden dar un jabón líquido.*** | |
| ***Bibliografía*** | |
| * [***Jabón***](http://html.rincondelvago.com/jabon_1.html) * [***Algunas fórmulas para el trabajo con aceites y esencias. Introducción a la fitoterapia.***](http://www.almeriware.net/almediam/articulos/articulos_090.htm) * [***Elaboración de jabón de varios colores paso a paso.***](http://www.manualidadesybellasartes.com/jabonhalloween.html) * [***Fabricación de jabón casero.***](http://tabloide.eurofull.com/shop/detallenot.asp?notid=69) * [***Fabricando jabón***](http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Practica/PR-21/PR-21.htm) * [***Algunas recetas de fabricación de jabón de la Botica de la Abuela***](http://boticabuela.com/paginas/remedios/rem_resultado.asp?busca_rem=jabon&Submit=Buscar) * [***Jabotecasoapyworld***](http://www.soapyworld.com/jaboteca.htm) | |