



Jabón de la abuela

P. Baquero, A. González, I. Pullas, D. Revilla

E.T.S.I. de Caminos, Canales y puertos, Universidad Politécnica de Madrid, C/ Profesor Aranguren 3, E28040, Madrid, Spain

INFORMACIÓN

Información del Proyecto:

Entrega anteproyecto 16 Marzo 2021

Entrega Proyecto 14 Mayo 2021

Disponible online 5 Julio 2021

Keywords:

Jabón
Natural
Sostenibilidad
Beneficios

ABSTRACT

Este artículo presenta una alternativa sostenible, natural y con más altos beneficios a los jabones cutáneos convencionales, dado que estos la mayor parte de las veces implican desventajas tanto directas como indirectas al consumidor, ya sean ingredientes con efectos secundarios a largo plazo desventajosos o dañinos para el medio ambiente o la naturaleza. Aquí presentaremos el producto, ingredientes, procedimiento de producción y propiedades, así como cómo se obtuvieron las mismas, con sus respectivos ensayos. De esto modo, basándonos en los resultados obtenidos, obtendremos la afirmación del presente beneficio que ofrecería nuestro producto, por lo que de su posible comercialización.

© 2021 ESTRUMAT 2.0. All rights reserved

1. Introducción

La preocupación por la estética en nuestra sociedad aumenta a diario, queriendo mantenernos jóvenes y sanos tanto de cara al interior como al exterior, pero mucha gente tampoco quiere emplear demasiado tiempo en su cuidado, por lo que acude a productos cosméticos casi "milagrosos", los cuales la mayor parte de ellos que consumimos y nos aplicamos envuelven una enorme cantidad de aspectos que desconocemos, tales como sus componentes, o las consecuencias de los mismos en nuestro cuerpo, sus medios de producción, la mayoría de ellos poco beneficiosos para el medio ambiente y/o naturaleza, además de, aunque ahora decreciente, tendencia de testear estos productos en animales; pero lo que sobretodo desconocemos se trata de la verdadera acción que ejercen estos productos sobre nuestro cuerpo, además del beneficio con el que anuncian y pretenden vender ese cosmético.

Por eso mismo, en este proyecto hemos querido llevar a cabo un producto que cualquier persona que comience a aplicar cuidados sobre su piel podrá, y querrá utilizar, puesto que es un básico del cuidado estético, conocido, sencillo de aplicar y atractivo para los consumidores. Se trata de una pastilla de jabón, realizada de manera y con ingredientes plenamente naturales, de manera que los consumidores podrán conocer plenamente qué productos se han empleado para la misma, conociendo también al instante qué beneficios traerá sobre su piel.

En este proyecto se estudiarán la durabilidad de una pastilla de este jabón, su solubilidad, propiedades cutáneas en rasgos genéricos y fragilidad de el mismo para estudiar la posibilidad de comercializar el producto, contando también con su sencilla producción.

Con esta idea, además de pretender mejorar la calidad y efectividad de los productos que consumen los compradores, por su método de producción e ingredientes, también apoyamos los objetivos de desarrollo sostenible tales como la salud y bienestar (objetivo 3), producción y consumo responsables (objetivo 12), acción por el clima

(objetivo 13) y de vida submarina y de ecosistemas terrestres (objetivos 14 y 15).

2. Materiales y procedimiento

Para la fabricación de este jabón hemos empleado numerosos ingredientes, los cuales explicaremos para justificar que todos ellos cumplen un papel muy importante para las posteriores propiedades de la pastilla.

- Aceite de oliva virgen extra: se trata de un aceite natural que además de otros muchos beneficios, ofrece una alta hidratación para la piel, especialmente en las zonas más resacas, como codos manos, rodillas o pies, dejándolo un tiempo aplicado, hasta que sea absorbido completamente por la piel, elimina la tirantez que la sequedad deja. También permite ser mezclado con otros productos, como café o aloe vera en nuestro caso, para aumentar sus propiedades y ofrecer otras nuevas. Además, este aceite tiene propiedades para frenar el envejecimiento de la piel, así como las arrugas, tejidos de la piel dañados (mejora cicatrización), actuando como antioxidante, ayudando a equilibrar los radicales libres, previniendo el daño, gracias a sus vitaminas E y K [1].
- Aceite de coco: este aceite es muy apreciado en la industria cosmética debido a que ofrece numerosas propiedades a todo nuestro cuerpo. Centrándonos en las cutáneas, ofrece una hidratación profunda, gracias a su alto contenido en ácidos grasos, vitamina E y K, pero sin propiciar la aparición de acné, al contrario, evitándolo, por sus propiedades antimicrobianas, antibióticas y antiinflamatorias. Además, ayuda a restablecer el pH neutro de nuestra piel, su alto contenido en vitamina E y antioxidantes, frena la acción de los radicales libres, previniendo el envejecimiento prematuro, suavizando las líneas de expresión y arrugas de la piel, aportándole flexibilidad y elasticidad a nuestra piel,

dado que permite la preservación del colágeno. Por si fuera poco, ayuda a unificar paulatinamente el tono facial y evitar manchas, uniformando el tono de piel [2].

- **Aceite Nuxe:** este valorado aceite ofrece aplicado por sí mismo una alta hidratación cutánea, ofreciendo luminosidad a la piel, nutriéndola, además de calmar irritaciones. También es un alto potenciador para aclarar las marcas de las estrías. Como efecto adicional, una pequeña cantidad de este aceite en nuestro cuerpo potencia el bronceado [3].
- **Aloe vera:** en esta receta se trata de uno de los elementos más importantes, por sus altamente conocidas propiedades y beneficios sobre la piel, como son su capacidad antiinflamatoria, desinflamando las zonas dañadas, como pueden ser quemaduras, o molestias musculares. Está comprobado que su uso diario hidrata y suaviza la piel, actuando como un excelente regenerador celular, retrasando así también las marcas de envejecimiento y suavizando arrugas. Del mismo modo, por su alta penetración y capacidad de frenar radicales libres, es un potente cicatrizante, pudiendo prevenir y disimular las conocidas estrías. Además, combate irritaciones y la dermatitis, estimulando y fortaleciendo las fibras de colágeno y elastina [4].
- **Sosa cáustica:** o hidróxido de sodio, es la base química para detergentes, jabones y otros productos. Decidimos utilizarlo debido a su fácil obtención y que no presenta ningún peligro contaminante al medio ambiente. Es un alto corrosivo para nuestra piel por lo que es preciso neutralizarlo con los aceites mencionados anteriormente (sobreengrasamiento) [5].
- **Agua:** como base para la mezcla de estos ingredientes

Aparte de los ingredientes, precisaremos un recipiente de vidrio y una cacerola de acero inoxidable, donde realizar toda la mezcla, báscula para las medidas, batidora, moldes, y papel film transparente.

Tabla 1. Ingredientes y cantidades

INGREDIENTES	CANTIDAD
Aceite de oliva virgen	250g
Aceite de coco	50g
Aceite Nuxe	2 gotas
Aloe vera	5g
Sosa cáustica	39.5g
Agua	82.5ml

Inicialmente, medimos con una báscula, con cuidado de tarar los contenedores, las cantidades indicadas de los aceites, sosa y aloe vera, y con un vaso medidor los mililitros necesarios de agua.



Fig 1. Ingredientes medidos a falta de aloe vera debido a su posterior adición

Posteriormente, añadimos la sosa al agua en un recipiente de vidrio, lo que produce una reacción que eleva la temperatura de la mezcla hasta unos 80 °C, por lo que hay que equiparse con las debidas

protecciones, y mezclamos lentamente para disolver la sosa al completo y la dejamos enfriar hasta los 40 °C aproximadamente.

Paralelamente, en una cacerola mezclaremos los aceites y los calentaremos a fuego lento hasta una temperatura aproximada de 40°C. Una vez alcanzada, puesto que quedan todos líquidos, los mezclamos para llegar a una mezcla homogénea de los mismos.

Cuando ambas mezclas estén a una temperatura similar (la diferencia no debe ser mayor a 5 °C), añadiremos la de sosa y agua a los aceites.

A continuación, emplearemos una batidora a una velocidad baja, con cuidado de no sobrecalentarla hasta conseguir llegar al “punto de traza”, donde el espesor de la mezcla para guiarnos, es comparable al de la mayonesa.



Fig 2. Mezcla siendo batida

Para finalizar, y no arriesgar que se nos corte la mezcla, una vez ya es uniforme y se encuentra en el punto de traza, añadimos pequeños trozos del interior de las hojas de aloe vera (5 g) y los batimos de nuevo para que la mezcla sea uniforme de nuevo.

Finalmente, volcaremos la mezcla sobre los moldes, y los envolveremos en papel film transparente y un trapo, para mantener todo lo posible el calor, y evitar efecto como el “fenómeno ceniza” que afea el jabón.



Fig 3. Jabón en reposo

El jabón endurecerá a las 24-48 horas, sin embargo, para conseguir que se complete la saponificación y la sosa quede inactiva y no dañe la piel, habrá que esperar de 4 a 6 semanas para su uso [6].

3. Experimentos y resultados

3.1. Control de solidificación

Durante este ensayo vamos a medir el tiempo que precisa el Jabón de la abuela en solidificar.

La primera medida la realizamos pasadas 12 horas de meter la mezcla en el molde (Fig. 4, izquierda). La segunda medida la realizaremos pasadas 24 horas de meter la mezcla en el molde (Fig. 4, derecha). Por

último, la tercera medida la realizaremos pasadas 48 horas de meter la mezcla en el molde (Fig. 5).



Fig 4. Jabón solidificando 12 horas y tras 24 horas (izquierda y derecha, respectivamente)



Fig 5. Jabón solidificando 48 horas

La cuarta medida la realizaremos pasadas 2 semanas de meter la mezcla en el molde.

Tras la realización de las pruebas, podemos llegar a la conclusión que nuestro jabón necesitará 48 horas para poder sacarlo del molde, debido a que la cuarta medida, tras 2 semanas, se encuentra igual de solidificada que la tercera medida. A partir de las 48 horas, empezará el tiempo (4-6 semanas) para completar la saponificación y que sea apto para el uso cutáneo.

3.2. Resistencia al agua

En este ensayo se pondrá a prueba la resistencia de nuestro jabón a diluirse en agua a 38 °C. Esa temperatura fue elegida tras hacer una media aritmética a diferentes individuos, preguntándoles la temperatura a la cual se aseaban.

Tras la inmersión de nuestro jabón, tomamos medidas en 10, 30, 60 y 90 minutos. En la primera medida, tras 10 minutos, el jabón no se disuelve. A los 30 minutos, el jabón está parcialmente disuelto, pudiéndonos encontrar parte de él en estado sólido. Tras 1 hora, nos encontramos el jabón parcialmente disuelto, también, pero más diluido en el agua, en comparación con la anterior medida. Finalmente, tras 90 minutos, nos encontramos como el jabón se ha disuelto completamente en el agua.



Fig. 6. Jabón tras 10, 30, 60 y 90 minutos (izquierda y derecha, arriba abajo, respectivamente)

3.3. Efectividad de hidratación

Este ensayo trató de medir la mejora cutánea de nuestras pieles, tras haberlo usado regularmente durante 1 mes.

En un principio, nuestras pieles no notaron una gran mejora. Sin embargo, tras el paso de 2 semanas, gracias a la mezcla de los diferentes aceites añadidos a nuestro jabón, nuestra piel comenzó a estar más hidratada visiblemente y con mayor luminosidad.



Fig. 7. Transformación cutánea tras haber utilizado el jabón de la abuela

4. Conclusiones

Los objetivos de nuestro jabón fueron superados con creces. Tras comprobar las propiedades de nuestro material, con el tiempo óptimo de reposo, podemos asegurar que hemos obtenido una pastilla, que aún no siendo milagrosa, cumple con los objetivos que buscábamos.

La pastilla de jabón obtenida, se puede poner a la altura de materiales que actualmente se comercializan, cutáneamente pudiendo llegar a superar otros jabones por los que piden el mismo precio que el nuestro costaría. Además, nuestro jabón no tiene efecto secundario, siendo el mayor riesgo no conseguir la plena neutralización de la sosa cáustica, el cual queda totalmente solventado con las cantidades indicadas anteriormente y el tiempo óptimas de reposo.

Además, cabe destacar la sencillez del procedimiento, lo que implica que no requiere un alto nivel de industrialización en caso de finalmente comercializarlo a gran escala, con una cantidad de residuos y contaminación mucho menor a lo habitual.

5. Agradecimientos

Queríamos agradecer principalmente a Agustina Méndez Rebollo, abuela de uno de los autores, por aconsejarnos acerca del procedimiento a seguir, ayudarnos a que no se nos "cortase" la mezcla y sobre todo por esa buena gana y paciencia que nos brindó.

6. Bibliografía

- [1] <https://beaire.com/es/aire-magazine/propiedades-del-aceite-de-oliva-para-la-piel>
- [2] <https://www.tododisca.com/piel-hidratacion-aceite-de-coco-beneficios/>
- [3] https://www.clara.es/belleza/cuerpo/aceite-nuxe-cara-cuerpo-cabello-huile-prodigieus-amazon_13559#:~:text=En%20resumen%2C%20este%20aceite%20de,y%20el%20brillo%20del%20cabello.
- [4] <https://centradaenti.es/beneficios-del-aloe-vera-en-la-piel/>
- [5] <https://www.desatascos-barcelona.es/blog/que-es-la-sosa-caustica-y-para-que-sirve>
- [6] <http://ecolisima.com/como-hacer-jabon-casero-basico-aceite-oliva-coco/>