



# Pastilla hidratante a base de cáscara de plátano

A. González, J. Sebastián de Erice, D. Esteban, V. Lima

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 15 marzo 2022

Entrega Proyecto 21 mayo 2022

Disponible online 15 septiembre 2022

### Keywords:

Pastilla

Plátano

Hidratante

## ABSTRACT

Uno de los cosméticos más utilizados es la crema hidratante, indispensable en la rutina de mucha gente. Habiendo analizado las necesidades actuales del mercado, y buscando una forma de mejorar el formato actual, decidimos crear una crema hidratante con forma de pastilla. Dicha pastilla hidratante no solo te permite aplicarla de manera más sencilla, sin tener que preocuparte por los recipientes, o si la puedes llevar al viajar; sino que además es completamente sostenible y natural, ya que lo hemos realizado con productos cotidianos y baratos. Hemos estudiado sus propiedades y beneficios a la vez que sus limitaciones, por lo que suponemos que la pastilla hidratante a base de cáscaras de plátano es un sustituyente viable de las cremas hidratantes.

© 2022 ESTRUMAT 2.0. All rights reserved.

## 1. Introducción

Hoy en día, las cremas hidratantes tienen una función indispensable en cuanto a la estética, pero la gran mayoría de ellas están creadas químicamente y, además, el hecho de que estén en formato crema puede ser un inconveniente. En cuanto a la aplicación de las mismas o el tratamiento del residuo de las que no son empleadas, también puede haber algún problema.

Para solucionarlos, nos centramos en el objetivo de crear una crema hidratante que, además de aprovechar los recursos más accesibles y que sea de la mayor calidad posible, no tenga el inconveniente de su recipiente y las restricciones que el formato crema le impone, siendo completamente sostenible tanto en el proceso como en el deshecho. Decidimos realizar la crema hidratante a base de cáscara de plátano en formato pastilla, que se puede aplicar como un jabón sólido directamente en la piel a temperatura ambiente.

Hemos mejorado las pastillas hidratantes actuales, ya que, al contrario que ellas, está creada con objetos cotidianos y sostenibles. La pastilla tiene muy buenas propiedades, es fácil de conseguir y, sobre todo, muy práctica.

## 2. Materiales y métodos

Para realizar un jabón hemos empleado:

- Aceite de coco (1 cucharada grande): es hidratante, restablece el pH, debido a sus propiedades permanece más tiempo en la piel, se puede aplicar como crema solar, pero en periodos cortos, limpiador universal (maquillaje, polvo...).
- Aceite de oliva (media cucharada grande): previene las arrugas. El ácido oleico, principal componente, como es un constituyente de las membranas celulares y de la piel permite una mejor regeneración y mayor firmeza.

- Manteca de cacao (1 cucharada grande): ayuda contra la dermatitis y mantiene la piel joven.
- Maicena (1 cucharada grande): tratamiento para las pieles grasas, se usa sobre todo para darle más consistencia y que el tiempo de solidificación sea menor.
- 4 cáscaras de plátano: ayuda contra el acné, es beneficioso contra la irritación de la piel y calma contra picaduras de insectos.

El jabón ha sido producido siguiendo los siguientes pasos:

1. Cogemos las cáscaras de plátanos y se trituran, luego se cuecen en una olla, tras un rato a una temperatura cercana a los 100 grados obtendremos una pasta, tipo puré, de plátano. Ese puré se introduce en un colador para obtener el líquido requerido para el jabón, llamado pectina.
2. Introducimos todos los materiales menos la maicena en una olla, o un bol, y aplicamos el método del baño maría para obtener una mezcla líquida.
3. Sacamos la mezcla, y en frío la juntamos con la maicena.
4. Finalmente metemos el jabón en el frigorífico para que solidifique.
- 5.



Fig. 1. Materiales necesarios para la fabricación del jabón



Fig. 2. Pasta, tipo puré, de plátano (izquierda) y líquido obtenido del baño maría (derecha)

### 3. Resultados

Hemos realizado distintos ensayos para comprobar si las composiciones eran adecuadas dependiendo de las condiciones: resistencia al calor, capacidad de solidificación y resistencia al agua.



Fig. 3. Ejemplos de pastillas.

En la prueba de la resistencia al calor pusimos a hervir, e introducimos en la olla un vaso con la pastilla. A los pocos segundos empieza a derretirse la pastilla, de forma no homogénea. Pasado un minuto se derrite por completo.



Fig. 4. Ensayo del calentamiento de la pastilla

En cuanto al tiempo que tardan las pastillas en solidificar, creamos dos pastillas, una con maicena, para que solidifique más rápido y hacerla más densa; y otra sin ella. La probeta a la que no se le había introducido maicena tardó en solidificar 8 horas, mientras a la que se le había introducido tardó tan solo 2 horas.



Fig. 5. Ensayo de capacidad de solidificación de la pastilla sin maicena (izquierda) y con maicena (derecha).

La pastilla hidratante es muy parecida en cuanto a forma a un jabón, no obstante, no es lo mismo, y mientras que un jabón debe resistir bien al desgaste por agua, nuestra pastilla no tiene esa utilidad, por lo que disuelve por agua. Introdujimos dos pastillas distintas en agua, una a temperatura ambiente y otra con agua a alta temperatura, y mientras que la pastilla en agua a temperatura ambiente aguantaba bastantes minutos, la pastilla que introducimos en agua a alta temperatura se disolvió en menos de un minuto.



Fig. 6. Ensayo resistencia al agua de pastilla en agua a temperatura ambiente (izquierda) y Ensayo resistencia al agua de pastilla en agua a alta temperatura (derecha)

Por lo tanto, concluimos que, en base a las propiedades beneficiosas que otorga, y gracias a que está creado con materiales fácilmente adquiribles y completamente sostenibles, la pastilla es apropiada para el uso.

### 4. Conclusiones

En base a los resultados, y en comparación con las pastillas hidratantes actuales, podemos concluir que nuestra pastilla hidratante a base de cáscaras de plátano es un producto con muy buenas propiedades, y que además es creada de forma sostenible, con objetos cotidianos y de forma muy económica, lo que la hace ser un posible competidor en un ámbito (el de las pastillas hidratantes) muy prometedor.

### 5. Agradecimientos

Queríamos agradecer en primer lugar a Daniel Esteban Rodríguez y a su madre Yolanda por dejarnos su casa para poder realizar nuestro experimento, así mismo como testear la pastilla hidratante en sí mismos para ver los resultados.

### 6. Bibliografía

- [1] <https://www.ella-hoy.es/belleza/articulo/como-preparar-pastilla-hidratante-corporal-casera-paso-a-paso/307169/>
- [2] <https://www.vogue.es/belleza/bienestar/articulos/crema-farmacia-barata-manos-pies-neusc/31916>
- [3] <https://www.tododisca.com/piel-hidratacion-aceite-de-coco-beneficios/>
- [4] [https://www.elespanol.com/como/aprovechar-cascara-platano-usos-piel-banana-fruta-propiedades-beneficios/529447786\\_0.amp.html](https://www.elespanol.com/como/aprovechar-cascara-platano-usos-piel-banana-fruta-propiedades-beneficios/529447786_0.amp.html)
- [5] [https://www.instyle.es/belleza/cuerpo/hidratantes-pastilla-ecologicas-zero-waste-sostenibles-cosmetica-eco\\_48497](https://www.instyle.es/belleza/cuerpo/hidratantes-pastilla-ecologicas-zero-waste-sostenibles-cosmetica-eco_48497)