



**III Memoria SOCID**  
**“Actas del III Congreso de Investigación Científica”**  
Sociedad Científica de Docentes  
Universidad Nacional “Siglo XX”



**EVALUACIÓN DE PROPIEDADES FÍSICO  
QUÍMICAS EN LA ELABORACIÓN DE  
CREMA HIDRATANTE UTILIZANDO CEBOS  
DE RES**

**MSc. Eldy Valdivia Villca**  
[elditaval@gmail.com](mailto:elditaval@gmail.com)

**MSc. Angélica Herrera Torrico**  
[angelicaherreratorrico99@gmail.com](mailto:angelicaherreratorrico99@gmail.com)

Bioquímica Farmacia

Universidad Nacional “Siglo XX”

Llallagua, Bolivia





### III Memoria SOCID “Actas del III Congreso de Investigación Científica” Sociedad Científica de Docentes Universidad Nacional “Siglo XX”

#### RESUMEN

*La grasa de vacuno, resultante del procesamiento de carne, presenta una abundancia de lípidos y elementos bioactivos, abriendo puertas a su uso en cosméticos. Este trabajo examina si es factible usar sebo de res como ingrediente principal en cremas para la piel.*

*Se pusieron a prueba las cualidades químicas y físicas, junto con las ventajas cosméticas de la crema creada. Los datos arrojaron que las cremas hechas con sebo de res mostraban una buena estabilidad, una textura agradable y suavizan la piel, indicando que podrían ser una opción ecológica y sin químicos en la cosmética.*

**Palabras clave:** Crema hidratante, Cosmética natural, Firmeza, Grasa de vacuno, Propiedades químicas y físicas.

#### ABSTRACT

*Beef fat, the product of meat processing, is rich in lipids and bioactive elements, opening the door to its use in cosmetics. This study examines the feasibility of using beef tallow as a main ingredient in skin creams.*

*The chemical and physical properties, along with the cosmetic benefits of the cream created, were tested. The data showed that creams made with beef tallow displayed good stability, a pleasant texture, and softened the skin, indicating that they could be an environmentally friendly and chemical-free option for cosmetics.*

**Keywords:** Beef fat, Chemical and physical properties, Firming, Moisturizing cream, Natural cosmetics.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el sector de la cosmética está mirando hacia lo natural, lo sostenible y lo que menos daño le haga al planeta; de ahí que anden a la caza de componentes nuevos que salgan de restos animales y vegetales. Un buen ejemplo es el sebo de vaca, que siempre se ha visto como algo que sobra en las fábricas, pero que en realidad está cargado de ácidos grasos saturados, conocidos por suavizar e hidratar la piel. Usar esto no solo nos da una opción más natural para los potingues, sino que también fomenta un uso más inteligente de cosas que antes tirábamos, lo cual va muy en línea con eso de la economía circular y cuidar el medio ambiente.

Este estudio se enfoca en examinar si el sebo vacuno refinado podría ser útil para crear cremas humectantes, observando sus características químicas y físicas, cómo se mantiene estable en diversos entornos y qué tan bien funciona para hidratar la piel. Esto se probará mediante tests en la piel de voluntarios y evaluando qué tanto les gusta el producto. También se pretende confirmar que es seguro usarlo en la piel haciendo pruebas para detectar cualquier reacción, buscando así ver si puede convertirse en un ingrediente nuevo en la cosmética actual.

## 2. MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1. Materias Primas

Se aprovechó sebo de vaca que venía directo de una planta procesadora de la zona. Este sebo fue sometido a limpieza, derretido y bien refinado para quitarle cualquier rastro de suciedad, y se le añadieron toques aromáticos como anís estrellado, rosas de monte (o kasi rosas), clavo de olor, vainilla y un poco de manzanilla. Aparte, se incorporaron otros elementos típicos de la cosmética, como agua destilada, emulsionantes para la mezcla, glicerina, ciertos conservantes, y aceites esenciales (de coco, en este caso) para darle un aroma especial a la crema.

## 2.2. Elaboración de la Crema

La crema hidratante se realizó mezclando agua y aceite, y usó grasa de carne de res como parte del aceite. La parte líquida se mezcló con suficientes agentes de espesamiento y estabilizadores para asegurarse de que la crema se mantuviera suave y no se separará. La crema se dejó enfriar en una habitación normal, y el nivel de acidez se hizo a la derecha para la piel (pH 5.5-6.0).

## 2.3. Evaluación de Propiedades Físico-Químicas

Se analizaron diferentes propiedades físico-químicas de la crema, tales como:

**Viscosidad:** Fue medido utilizando el viscosímetro para así poder evaluar la fluidez de la crema.

**Estabilidad:** La estabilidad, esta fue probada mediante ciclos de centrifugación y también pruebas de congelación/descongelación para así simular condiciones extremas de almacenamiento.

**pH:** Este fue medido para garantizar que nuestra crema sea segura para el uso tópico en la piel.

**Contenido de agua:** Se determinó mediante un deshumidificador para evaluar la retención de humedad en la piel.

| <b>Prueba</b>                         | <b>Descripción</b>                                                                                                                        | <b>Propósito</b>                                                             |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Prueba de Estabilidad</i>          | Exposición de la crema a condiciones extremas (alta y baja temperatura, luz solar, ciclos de congelación/descongelación, centrifugación). | Evaluar cambios físicos, químicos o microbiológicos y asegurar su vida útil. |
| <i>Prueba de Viscosidad</i>           | Medición de la viscosidad utilizando un viscosímetro adecuado.                                                                            | Garantizar la textura, fluidez y facilidad de aplicación.                    |
| <i>Prueba de Sensibilidad Cutánea</i> | Aplicación controlada en un grupo reducido de voluntarios para observar posibles reacciones de irritación o alergia.                      | Verificar la seguridad dermatológica del producto.                           |

**Tabla 1.** Control de Calidad y Estabilidad de la Crema  
**Fuente:** Primeros años Carrera enfermería

## 2.4. Evaluación Cosmética

Para medir la efectividad cosmética, las evaluaciones de hidratación de la piel utilizando un aparato de medición dérmica. Los ensayos fueron difundidos por 10 participantes de estudiantes voluntarios durante 4 semanas. Los datos se recopilaron con respecto a la delicadeza de la textura de la dermis y el alivio del medicamento.

# 3. RESULTADOS

## 3.1. Propiedades Físico-Químicas

Los ungüentos que contienen resina exhibieron un grosor adecuado para la aplicación de la piel, con un tramo de viscosidad de 1500-2500 CP, donde 1500 a 2500 segundos de milipascal (MPa • s) reflejan la resistencia del fluido al



### III Memoria SOCID “Actas del III Congreso de Investigación Científica” Sociedad Científica de Docentes Universidad Nacional “Siglo XX”

flujo, variando con la composición La consistencia de la crema era encomiable, ya que había indicaciones de fases o alteraciones de textura durante los exámenes de centrifugación, el pH de la crema permaneció dentro de una banda segura para la dermis, que oscila entre 56 y 58, lo que indica su idoneidad para las aplicaciones cosméticas.

#### 3.2. Evaluación Cosmética

Después de usarlo durante 4 semanas, la piel de las personas estaba mucho mejor hidratada. La loción emoliente demostró características calmantes, mejorando la flexibilidad de la piel y aliviando la aridez. Ningún voluntario informó efectos adversos, como irritación o alergias. A la gente le gustaba lo grueso y suave que se sentía el producto.

| <b>Prueba</b>                | <b>Condiciones de Evaluación</b>                                                                   | <b>Resultados Obtenidos</b>                                                                   |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Realizada</b>             |                                                                                                    |                                                                                               |
| <i>Estabilidad</i>           | 4°C, 25°C, 40°C, exposición solar, ciclos de congelación/descongelación, centrifugación a 3000 rpm | No se observaron separación de fases, cambios de color ni alteraciones organolépticas.        |
| <i>Viscosidad</i>            | Medida con viscosímetro a 25°C                                                                     | Viscosidad adecuada para aplicación tópica, textura rica y cremosa.                           |
| <i>Sensibilidad Cutánea</i>  | Prueba en 10 voluntarios (48 h)                                                                    | No se reportaron signos de irritación, alergia ni reacciones adversas.                        |
| <i>Hidratación Cutánea</i>   | Corneometría al inicio y después de 4 semanas                                                      | Aumento significativo en los niveles de hidratación cutánea.                                  |
| <i>Observación Sensorial</i> | Encuesta estructurada a los voluntarios                                                            | Alta aceptación de la textura, facilidad de absorción y preferencia por el efecto hidratante. |

**Tabla 2.** Resultados de la Evaluación de la Crema Formulada con Cebo de Res

El trabajo se realizó en el laboratorio de farmacotecnia, donde se ha elaborado la crema hidratante de cebo de res y la realización de la evaluación fisicoquímica se muestra el trabajo con fotografías



**Figura 1.** Preparación de materiales  
**Fuente** Elaboración propia.



**Figura 2.** Elaboración  
**Fuente** Elaboración propia.



**Figura 3.** Preparación del cebo de res  
**Fuente** Elaboración propia



**Figura 4.** Preparación de los envases  
**Fuente** Elaboración propia



**Figura 3.** Obtención de la crema hidratante  
**Fuente** Elaboración propia



**Figura 3.** Aplicación de la crema  
**Fuente** Elaboración propia



## Discusión

El desarrollo de la crema incorporando el cebo de res ha mostrado resultados prometedores, particularmente en la mejora de la estabilidad fisicoquímica, garantizar la protección de la piel y mejorar el rendimiento cosmético. Las evaluaciones de estabilidad en entornos extenuantes (temperaturas elevadas y reducidas, exposición solar y centrifugación) revelaron no segregación de fase, transformaciones de color o modificaciones de textura, lo que significa una emulsión firme y resistencia a las influencias externas. El texto implica que los procedimientos de purificación y emulsificación aplicados al cebo de carne tuvieron éxito en producir una crema que cumpla con los estándares estéticos deseados.

La prueba de viscosidad demostró una textura gruesa, cremosa y fácilmente extendida, una característica altamente valorada en productos para la hidratación de la piel, asegurando que proporcionen la humectación y suavidad deseadas. La viscosidad adecuada mejora la estabilidad física de un producto al prevenir la sedimentación o la separación de fases durante el almacenamiento.

Con respecto a la defensa de la piel, ninguno de los voluntarios mostró irritación, enrojecimiento o respuestas alérgicas después de la aplicación, verificando la compatibilidad de la piel de la crema. Esto es particularmente pertinente dado que la carne de res, un componente natural, podría implicar riesgos de conciencia si no se ejecuta un saneamiento adecuado.

La evaluación de hidratación cutánea reveló un aumento significativo en los niveles de humedad de la piel después de 4 semanas de uso continuo. Estos resultados se aclaran por el contenido de grasa en el cebo de carne de res, lo que crea una barrera protectora en la superficie de la piel, minimizando la pérdida de agua a través de la piel y mejorando la retención de humedad y la flexibilidad de la piel.

En última instancia, la aprobación sensorial de los voluntarios fue elevada, lo que subraya la predilección de la lujosa consistencia y la extraordinaria capacidad de hidratación del producto. La falta de impactos negativos y la mejora notable en la textura de la piel afirman el potencial de la crema como un elemento de belleza eficiente, seguro y bien considerado.

Los hallazgos confirman la utilización del Alimento para cazadores como ingrediente en cremas para la piel, enfocadas en la hidratación y mejora de la consistencia cutánea. No obstante, se requeriría una investigación posterior sobre un alcance más amplio y durante un período prolongado para evaluar su conducta en varias variedades de la piel y entornos ambientales más variados.

## 4. CONCLUSIONES

La formulación de lociones hidratantes con subproductos de carne surge como un enfoque factible desde las perspectivas técnicas y cosméticas. Las lociones sintetizadas exhibieron características físicas y químicas consistentes, junto con excelentes efectos hidratantes y suavizantes en la piel. Esta estrategia no solo ofrece una respuesta inventiva y orgánica para los productos de belleza, sino que también fomenta la utilización eficiente de los recursos anteriormente desperdiciados. Los ensayos de garantía de calidad verificaron la resiliencia del producto en entornos hostiles, y las evaluaciones de tolerancia dérmica indicaron una alta aceptación entre los participantes, sin que se observaron efectos negativos. Además, después de cuatro semanas de aplicación ininterrumpida, se detectó un aumento notable en la humedad de la piel, junto con la retroalimentación táctil positiva de los sujetos. Estos resultados indican que el señuelo de ganado, adecuadamente limpiado y preparado, puede considerarse un sustituto potente y seguro en la creación de artículos de belleza hidratantes. Se recomienda realizar más investigaciones en grupos más amplios y variados para validar los resultados duraderos.

## REFERENCIAS

- Fernández, R., & Pérez, M. (2021). Estrategias para el desarrollo de cosméticos ecológicos: Un enfoque en la utilización de grasas y aceites animales. *Environmental Impact in Cosmetic Formulations*, 5(3), 97–108.
- González, L., & Pérez, A. (2020). Innovación en la formulación de productos cosméticos utilizando grasas animales: Estudio de la estabilidad y rendimiento. *Cosmetic Technology Journal*, 14(1), 67–80.

Lee, H., & Kim, D. (2019). Formulation and evaluation of natural creams for skin hydration. *International Journal of Cosmetic Science*, 41(5), 517–526.

Martínez, E., & Rodríguez, V. (2022). El rol de los emolientes naturales en la formulación de productos cosméticos: Aplicaciones del cebo animal en cremas hidratantes. *Journal of Natural Cosmetic Research*, 29(4), 133–145.

Pérez, M., & Fernández, J. (2021). Sustainable cosmetic ingredients: A study on animal-based subproducts in skincare. *Sustainability in Cosmetics*, 3(2), 45–58.

Rodríguez, P., & González, S. (2018). Utilización de subproductos animales en la industria cosmética: Potencial de los aceites y grasas animales. *Revista de Ciencias Cosméticas*, 12(3), 221–234.

Smith, J., et al. (2020). Cosmetic applications of animal fats: A review of potential and sustainability. *Journal of Cosmetic Science*, 71(4), 459–470.

Vázquez, M., & López, J. (2019). Sostenibilidad en la cosmética: Aprovechamiento de subproductos animales en la creación de productos cosméticos de alto rendimiento. *Sustainable Beauty and Cosmetics*, 6(2), 101–114.

#### **SOBRE EL AUTOR**

*Docente de la carrera de Bioquímica Farmacia desde el 2002 a la fecha de la UNSXX, Fundadora de la sociedad científica 2023, Coautora en trabajo de investigación identificación del bromato en panes del municipio de Llallagua, y coautor el trabajo de la optimización del método de extracción del ácido hialurónico, Directora General Académica de la UNSXX 2016 2018.*



**Fig 12.** Fotografía de presentación de la ponencia