



# REVISTA + CIENCIA

## DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Año 12, N.º 36, Septiembre-Diciembre 2024



EDICIÓN ESPECIAL POR EL



Facultad de  
Ingeniería

# FANDANGO CIENTÍFICO

En Veracruz... también hacemos ciencia



Figura tomada de Freepick.com

## SECRETOS DE LA NATURALEZA: DESCUBRE CÓMO LOS EXTRACTOS NATURALES MEJORAN LA CICATRIZACIÓN DE HERIDAS

ANDREA MORENO HERNÁNDEZ PIÑEYRO<sup>1</sup> | RAQUEL GIUSEPPA LANDERO RENDÓN<sup>2</sup>  
NAOMI KARINA MARTÍNEZ VÁZQUEZ<sup>3</sup> | MARÍA MAGDALENA URIBE FLORES<sup>4</sup>

### Introducción

Actualmente, hay un auge de productos naturales cuyos usos van desde la alimentación, mejorar la salud, curar enfermedades, hasta algunas aplicaciones estéticas, como la cosmética natural. Uno de los problemas que puede resolver la cosmética natural es la aceleración y favorecimiento de la cicatrización en la piel. Se opta por usar estos productos, que contienen extractos naturales, ya que los productos comerciales pueden no estar al alcance de todos y además algunos de sus componentes producen reacciones alérgicas. Debido a ello, en este artículo abordaremos la cicatrización, así como los productos comerciales y extractos naturales que existen para acelerar dicho proceso.

### Desarrollo

La piel es el órgano más grande del cuerpo humano, formado por tres capas: la epidermis, la dermis y la hipodermis. Dentro de sus funciones, se encuentran mantener en buen estado el cuerpo, proteger de agresiones externas, absorber y excretar líquidos, absorber la radiación,

regular la temperatura corporal, detectar estímulos sensoriales y metabolizar la vitamina D. Cuando este órgano sufre una herida, sucede el proceso biológico de la cicatrización, que consta de distintas fases: respuesta vascular y coagulación de la sangre, inflamación, formación de tejido de granulación (reparación de la dermis), epitelización (formación de una nueva epidermis) y remodelado del tejido cicatricial (Arenas, 2003). Durante la última fase, se forma nuevo tejido tras el cierre de la herida, pero este no es idéntico al original y, en caso de que se lesione la dermis, se formará una cicatriz. Este proceso puede tardar años y se ve afectado por factores como la temperatura, higiene, hidratación y algunas enfermedades (Guarín-Corredor, 2013).

### Productos cicatrizantes comerciales

Para ayudar a la cicatrización, existen algunos productos que suelen encontrarse como cremas o geles, cuya función es acelerar la sanación de la piel y aportar nutrientes. Estos productos

<sup>1</sup> Estudiante de Ingeniería Química, Universidad Anáhuac Veracruz, Campus Xalapa.

<sup>2</sup> Estudiante de Ingeniería Química, Universidad Anáhuac Veracruz, Campus Xalapa.

<sup>3</sup> Estudiante de Ingeniería Química, Universidad Anáhuac Veracruz, Campus Xalapa.

<sup>4</sup> Profesora de la Escuela de Ingeniería y asesora del Club Leones de la Ciencia, Universidad Anáhuac Veracruz, Campus Xalapa.



ayudan a la piel a regenerarse creando una barrera en contra de agresiones externas y también pueden ejercer una acción antibacteriana, que evita el desarrollo de bacterias que podrían retrasar la cicatrización. Hay marcas en el

mercado actual que pueden contener activos naturales, sintéticos o una mezcla de los anteriores, como los que se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1. Productos comerciales con sus principales compuestos activos**

Producto	Principales compuestos activos
Cicatricure	Q-Acetyl 10, <i>Centella asiatica</i>
ISDIN Cicapost	<i>Centella asiatica</i> , aceite de rosa mosqueta, dexpanthenol
Cicaplast gel B5	<i>Centella asiatica</i> , pantenol
Bariéderm	Poly-2P, GF repair, ácido hialurónico, D-pantenol
Revée Scar Gel	Gel de silicona (ciclopentasiloxano, ciclohexasiloxano, dimeticona/ polímero cruzado de vinil dimeticona)
Mederma Scar Gel	Alantoína



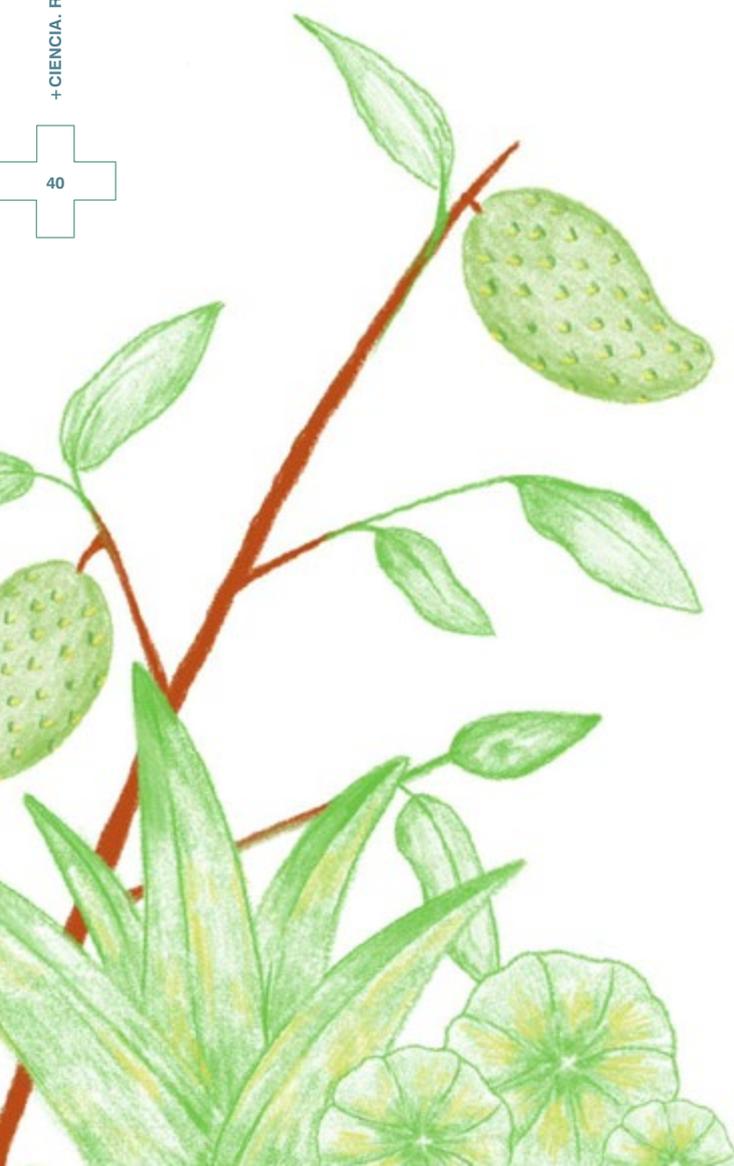
“...la cosmética natural puede ayudar a la cicatrización de la piel, ya que los extractos naturales utilizados contienen compuestos activos que pueden intervenir en distintas etapas del proceso de cicatrización”.

### Extractos naturales cicatrizantes

Entre la amplia gama de productos cosméticos del mercado, existen agentes sintéticos, pero también encontramos los que se derivan de extractos naturales. Específicamente, hay varios extractos que pueden ayudar al proceso de cicatrización y regeneración de la piel (Vilchez-Cáceda et al., 2020; Alcalde, 2008; Ghoghar et al., 2016), algunos de ellos se mencionan a continuación:

#### Centella asiática (*Centella asiatica*)

Tiene propiedades que promueven, protegen y aceleran la cicatrización. Esta planta actúa en la piel incorporando y fijando dos aminoácidos esenciales para la biosíntesis del colágeno, la alanina y la prolina. De esta manera, se estimula el tejido de granulación y se facilita la correcta epitelización.





### Guanábana (*Annona muricata*) y Cáscara de tuna (*Opuntia ficus-indica*)

Sus ingredientes principales son los taninos, los cuales favorecen el proceso de cicatrización de heridas mediante diversas interacciones celulares. Estos efectos incluyen la inhibición de los radicales libres y de las especies reactivas oxigenadas, lo que facilita el cierre de la herida y estimula la aparición de nuevos capilares sanguíneos y fibroblastos.

### Aloe vera

Contiene glucomanano, el cual durante el proceso de cicatrización tiene la función de estimular los factores de crecimiento de los fibroblastos. Esto se traduce en una mejora de la fase de proliferación celular y, por ende, una cicatrización más efectiva.

### Caléndula (*Calendula*)

Promueve la cicatrización de las heridas mediante la estimulación de la angiogénesis, la epitelización y el metabolismo de diversas proteínas como las nucleoproteínas, las glicoproteínas y el colágeno. Estas mejoran la circulación local y la formación de tejido de granulación, lo que contribuye a una cicatrización más rápida y efectiva.

### Bugambilia (*Bougainvillea*)

Contiene compuestos como alcaloides, flavonoides, saponinas, mucílagos y taninos. Por lo tanto, se puede usar como cicatrizante debido a sus propiedades antiinflamatorias, antioxidantes, hidratantes, antibacterianas y emolientes.

### Conclusiones

En conclusión, la cosmética natural puede ayudar a la cicatrización de la piel, ya que los extractos naturales utilizados contienen compuestos activos que pueden intervenir en distintas etapas del proceso de cicatrización. También hay que mencionar que estos extractos pueden ser una opción más accesible y menos propensa a presentar reacciones alérgicas que algunos productos comerciales, por lo que alumnos de últimos semestres de la Universidad Anáhuac

Veracruz, Campus Xalapa, han trabajado con algunos de estos componentes naturales para formular un producto, con el objetivo de probar la eficacia de la cosmética natural en heridas y cicatrices. Pero es importante considerar que cada persona y herida es única, por lo que conviene consultar con un profesional de la salud antes de usar cualquier producto en la piel, sea natural o no.

### Referencias

- Alcalde, M. T. (2008). Cosmética natural y ecológica: regulación y clasificación. *Offarm*, 27(9):96-104.
- Arenas, J. (2003). Las heridas y su cicatrización. *Offarm*, 22(5), 126-32. <https://histologiaunahvs.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/02/las-heridas-y-su-cicatrizacion.pdf>
- Guarín-Corredor, C., Quiroga-Santamaría, P. y Landínez-Parra, N. S. (2013). Proceso de cicatrización de heridas de piel, campos endógenos y su relación con las heridas crónicas. *Revista de la Facultad de Medicina*, 61(4), 441-448. <https://www.redalyc.org/pdf/5763/576363536014.pdf>
- Ghogar, A., Jiraungkoorskul, K. y Jiraungkoorskul, W. (2016). Paper flower, *Bougainvillea spectabilis*: Update properties of traditional medicinal plant. *Journal of Natural Remedies*, 16(3), 82-877. <https://doi.org/10.18311/jnr/2016/5703>
- Vilchez-Cáceda, H. A., Inocente-Camones, M. A. y Flores-López, O. B. (2020). Actividad cicatrizante de seis extractos hidroalcohólicos de plantas en heridas incisas de *Rattus norvegicus albinus*. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 49(1), 86-100. <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v49n1/1561-3046-mil-49-01-e489.pdf>

