

### 3. TIPS SALUDABLES

#### LAS SORPRENDENTES PROPIEDADES DE LA BABA DE NOPAL

*Chirstopher Romero García Cerqueda 1, Dra. Lilia Leticia Méndez Lagunas 2,  
Dr. Juan Rodríguez Ramírez2, Dra. Andrea Seles Lopez Días 2*

<sup>1</sup>Doctorante del CIIDIR-OAX en la línea de investigación de ingeniería actualmente trabajando en la operación de extracción sólido-líquido del mucilago de nopal Responsables del laboratorio de agro ciencias en CIIDIR-OAX donde se lleva a cabo la investigación.

**Contacto:** Laboratorio de agro ciencias, CIIDIR Oaxaca, México. C. Hornos 1003, Santa Cruz Xoxocotlán, 71230 Santa Cruz Xoxocotlán, Oax. Correo electrónico: [cgarciac1800@alumno.ipn.mx](mailto:cgarciac1800@alumno.ipn.mx), [lmendezla@ipn.mx](mailto:lmendezla@ipn.mx), [jrodrigr@ipn.mx](mailto:jrodrigr@ipn.mx).

**Palabras clave:** Mucilago, nopal, baba de nopal.

Sin lugar a duda a muchos mexicanos nos encantan los nopalitos ya sea en ensaladas o acompañando recetas tradicionales como sopas, tacos o carnes, pero no nos percatamos que cuando tiramos el agua donde son cocidos deseamos muchos nutrimentos que se encuentran en la baba del nopal.

La baba de nopal es un líquido viscoso y transparente que se encuentra en el interior de las pencas del nopal, una planta que se cultiva ampliamente en México y en otras partes del mundo. Este líquido, también conocido como mucílago, contiene una amplia variedad de nutrimentos y compuestos beneficiosos para la salud, incluyendo fibra, vitaminas, minerales, antioxidantes y aminoácidos.

En la era precolombina, el mucilago de nopal fue utilizado por la medicina tradicional mexicana para tratar una variedad de dolencias, desde problemas digestivos y cardiovasculares hasta afecciones de la piel y el cabello. También fue usada para recubrir construcciones y preparar estuco, que es un material de construcción útil para absorber la humedad de las paredes y dar un terminado fino (1).

Estudios recientes han encontrado que el mucílago de nopal tiene propiedades antiinflamatorias, antioxidantes y antidiabéticas, se ha demostrado que controla el nivel de azúcar en la sangre y mejorar la sensibilidad a la insulina en personas con diabetes tipo 2, también reduce los niveles de colesterol debido a que contiene fitoesteroles que son factores alimentarios que reducen su absorción en el intestino por competencia, ya que poseen una estructura química similar al colesterol; a nivel estomacal tiene un efecto protector o regenerador de la mucosa gástrica previniendo la formación de úlceras al ser mezclado con antiácidos como la ranitidina. Está compuesto principalmente por fibra soluble y se encuentra en mayor proporción que en las pencas o también llamados cladodios. La fibra no sufre cambios considerables por la cocción de los nopalitos y sus propiedades prebióticas pueden ayudar a promover el crecimiento de bacterias beneficiosas en el intestino teniendo beneficios para la salud digestiva y la función inmunológica en general (2).

La vida cotidiana expone a nuestra piel a un gran número de irritantes, desde la exposición solar, contaminantes, productos o la eliminación de agua por sudor, por lo que la industria

cosmética busca la manera de retener la humedad en la piel evitando la resequedad, encontrando la solución al mezclar glicerina o sorbitol (ambos alcoholes orgánicos) con la baba de nopal hallando mejores resultados que al utilizarlos individualmente. El paso de los años conlleva a la aparición de canas, esto debido principalmente a la falta de melanina, que es el pigmento que da coloración al cabello, por lo cual el mucilago ha sido aprovechado junto con el extracto de nogal y queratina para formular un jabón líquido para cabello que matiza y oscurece gradualmente el cabello.

En la actualidad, el mucílago ha ganado popularidad en la industria alimentaria siendo utilizado como espesante en una amplia variedad de alimentos, como sopas, salsas, aderezos y postres. Debido a su capacidad para absorber grandes cantidades de agua, el mucílago de nopal puede aumentar la viscosidad y modificar la textura de los alimentos, mejorando su calidad y presentación. Es un excelente sustituto de grasas debido a su bajo contenido de calorías lo que lo convierte en una opción saludable para los consumidores preocupados por su dieta. Se han desarrollado estudios sobre su empleo como estabilizador para evitar la separación de los ingredientes (sinéresis) y mejorar la consistencia. La tendencia mundial a la conservación de alimentos no excluye a este biopolímero que se ha utilizado como encapsulante para proteger y estabilizar ingredientes sensibles, como probióticos y antioxidantes.

Esta maravilla de la naturaleza mexicana también se ha utilizado como aditivo en la construcción en diferentes zonas del país, utilizando las especies más abundantes de la región, mezclándola con materiales como el cemento y la arena para mejorar las propiedades del mortero, proporcionando plasticidad y flexibilidad en su aplicación, además de actuar como un agente ligante que ayuda a aumentar la adherencia y su resistencia, lo que puede hacer que sea más duradero y resistente a las grietas. Igualmente, puede mejorar la capacidad de retención de agua del mortero y reducir la cantidad de contracción durante el secado (3). La secretaria del medio ambiente en México recomienda el uso de la baba como impermeabilizante natural en techumbres y muros en monumentos históricos, preparando pastas con mucílago de nopal como aglutinante, al 5% en agua destilada para fijar los pigmentos y realizar la reintegración cromática con pigmentos de tierra en el templo de Quetzalcóatl.

El mucilago de *Opuntia* (género al que pertenece el nopal) se ha utilizado en el tratamiento de aguas residuales como un coagulante natural, lo que significa que ayuda a unir las partículas en suspensión en el agua en partículas más grandes llamadas flóculos. Estos flóculos pueden ser removidos más fácilmente, ayudando a reducir la cantidad de sólidos en suspensión y mejorando la claridad del agua. De igual manera, se ha demostrado que puede ayudar a reducir la carga orgánica y los niveles de metales pesados en el agua, lo que puede hacer que sea más segura para su uso y liberación en el medio ambiente (4).

La demanda hídrica incrementa diariamente, por lo cual una alternativa para su máximo aprovechamiento son los hidrogeles. Una de las características principales del mucilago en la planta de nopal es la de retener agua para liberarla lentamente durante las sequías, por lo que al extraerlo de la planta y mezclarlo con agentes de reticulación (que ayudan a formar una red de polímeros que mantienen la estructura de gel) y agentes de carga (que aumentan la resistencia mecánica) pueden liberar la humedad controladamente en diferentes ambientes (5).

**¿Te estas preguntando si es conveniente tomar la baba de nopal en lugar de desecharla?** Vale la pena substituir algunos productos farmacéuticos, como aquellos obtenidos del psyllium, usados para normalizar la función intestinal, prevención del estreñimiento y conservar de la flora intestinal. El mucilago de nopal es un extraordinario material que obtenemos de los humildes nopalitos, úsalo, no lo tires.

#### REFERENCIAS

1. Enrique Vela, *Arqueología Mexicana*, Especial 62, El nopal en México. Catálogo visual. Disponible en <https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/de-los-usos-medicinales-del-nopal-prehispanicos-y-actuales>
2. Esteban Cortina A. Propiedades fisicoquímicas del mucilago de nopal químicamente modificado [Tesis de maestría]. UNIVERSIDAD VERACRUZANA INSTITUTO DE CIENCIAS BÁSICAS; 2020.
3. Aranda-Jiménez, Yolanda Guadalupe, & Suárez-Domínguez, Edgardo Jonathan. (2014). Efecto de la impermeabilidad del Mucilago de Nopal en bloques de tierra comprimidos. *Nova scientia*, 6(11), 311-323. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S200707052014000100017&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S200707052014000100017&lng=es&tlng=es).
4. Ovando, M. Modificación de biopolímero extraído de nopal (*Opuntia ficus indica*) y su aplicación para la remoción de metales pesados en agua. INSTITUTO POTOSINO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA A.C; 2012
5. Muñoz Bojorges, Julio Cesar, Quintero Lizaola, Roberto, Pérez Nieto, Joel, Valdés Velarde, Eduardo, García Favela, Braulio, & Rojas Acosta, Miguel. (2015). Comportamiento de la actividad enzimática del suelo al aplicar mucilago de nopal (*Opuntia spp.*). *Terra Latinoamericana*, 33(2), 161-167 [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S018757792015000200161&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018757792015000200161&lng=es&tlng=es).