

# Bebidas funcionales de mango fermentado: una innovación saludable

Por investigadores del CIAD

En los últimos años la alimentación ha superado su función tradicional y se ha convertido en un pilar fundamental en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades. Actualmente se reconoce que ciertos alimentos no sólo satisfacen necesidades nutricionales básicas, sino que también pueden ofrecer beneficios específicos para el organismo. De esta evolución surge el concepto de alimentos funcionales: productos que, además de nutrir, contribuyen a mejorar funciones fisiológicas o a reducir el riesgo de padecer enfermedades crónicas. En este contexto, las bebidas fermentadas funcionales han emergido como una de las áreas más innovadoras dentro del ámbito alimentario. Estas bebidas combinan la riqueza nutricional de frutas o vegetales con los efectos beneficiosos de microorganismos probióticos, en particular las bacterias ácido-lácticas (BAL).

## ¿Qué beneficios ofrecen las bebidas fermentadas?

Durante la fermentación, las BAL transforman los azúcares naturales presentes en los alimentos en

compuestos como el ácido láctico, lo que modifica el sabor, disminuye el pH y mejora la conservación del producto. Sin embargo, más allá de estos efectos tecnológicos, lo más relevante es el impacto que estos microorganismos pueden ejercer sobre la salud intestinal, inmunológica y metabólica. Diversas investigaciones han demostrado que ciertas cepas probióticas contribuyen al equilibrio del microbiota intestinal, al fortalecimiento de la barrera epitelial, a una mejor digestión y a la modulación de procesos inflamatorios, factores clave en el manejo de enfermedades como la enfermedad inflamatoria intestinal (EII).

## Mango Ataulfo: un sustrato rico en compuestos bioactivos

Entre las frutas estudiadas como base para bebidas fermentadas, el mango cv. Ataulfo destaca por su sabor, textura y composición química. Originario de México, este mango contiene azúcares fermentables, fibra dietética, polifenoles, carotenoides y vitaminas. Estos compuestos no sólo favorecen el crecimiento de bacterias beneficiosas durante la fermentación, sino que también actúan como potentes agentes antioxidantes y antiinflamatorios, lo que incrementa el valor funcional de la bebida fermentada.

## El rol de *Lactiplantibacillus plantarum*

Una de las bacterias ácido-lácticas más estudiadas en la fermentación de matrices vegetales es *Lactiplantibacillus plantarum*.



Cepas específicas de esta especie han demostrado la capacidad de mejorar el tránsito intestinal y la absorción de nutrientes, estimular la producción de citocinas antiinflamatorias, reducir la expresión de moléculas proinflamatorias como el TNF- $\alpha$ , IL-6 e IL-1 $\beta$ , así como inhibir la colonización de patógenos en el intestino. En este sentido, el desarrollo de una bebida fermentada a base de mango y *L. plantarum* representa una estrategia científicamente respaldada para promover la salud gastrointestinal y fortalecer el sistema inmunológico de forma natural.

## Evidencia científica reciente: optimización del proceso de elaboración de bebida de mango

Un estudio publicado en 2025 por Avilés-Rivera y colaboradores respalda esta propuesta desde una perspectiva tecnológica y microbiológica. La investigación permitió el desarrollo de una bebida fermentada a base de mango cv. Ataulfo utilizando cepas

de *Lactiplantibacillus plantarum*. La formulación óptima empleó Lp6, con 9.89 log UFC/mL y 20.47 h de fermentación. El producto final cumplió con los estándares microbiológicos, mostró buen valor nutricional y fue bien aceptado sensorialmente. Esto valida al mango Ataulfo como una base fermentable funcional con potencial comercial. Este tipo de investigación aplicada impulsa la innovación en la industria alimentaria mexicana y refuerza el vínculo entre la ciencia y la salud pública. Asimismo, el aprovechamiento de frutas tropicales locales contribuye a valorar la biodiversidad agrícola, a promover las economías regionales y a ofrecer alternativas naturales frente al creciente consumo de alimentos ultraprocesados.

**\* Autoras(es): Yudit Aimee Avilés Rivera, egresada del Doctorado en Ciencias del CIAD, y María Dolores Muy Rangel, Adrián Hernández Mendoza, Verónica Mata Haro, José Basilio Heredia y José Benigno Valdez Torres, académicos(as) del CIAD.**

