



La fermentación es un proceso de descomposición de los alimentos en componentes. Es una forma segura, fácil, y económica de conservar los alimentos. La fermentación se ha utilizado durante miles de años para conservar los alimentos y ahora resurge a medida que las personas aprenden a fermentar sus propios alimentos y bebidas.

Ya sea que el objetivo sea mantener vivas las tradiciones antiguas, crear alimentos ricos en probióticos, o experimentar con nuevos sabores, la fermentación de alimentos es una empresa gratificante. Los microorganismos como las levaduras, las bacterias, y el moho juegan un papel en el proceso de fermentación, y crean los alimentos y las bebidas como:

- Cerveza y vino
- Pan de masa madre
- Chucrut
- Kimchi
- Yogur
- Chocolate
- Pepinillos
- Tempeh
- Koji (hongo filamentoso)
- Miso (pasta fermentada de soja, sal, y cereales)

Lacto-Fermentación

El proceso de fermentación da como resultado la producción del ácido láctico a partir de las bacterias que están presentes en la superficie de todas las frutas y verduras. La lacto-fermentación se refiere a este proceso y no está relacionada con la lactosa o el azúcar que se encuentra en la leche.

En un ambiente anaeróbico o libre de oxígeno, estas bacterias convierten los azúcares en ácido láctico, lo que inhibe las bacterias dañinas y actúa como conservante. Es lo que les da a los alimentos fermentados su característico sabor agrio.

Los ácidos naturales y otros compuestos antimicrobianos producidos por las bacterias en fermentación inhiben el crecimiento de otras bacterias dañinas, los mohos, y las levaduras que contribuyen a la descomposición.

Además, el dióxido de carbono producido durante la fermentación ayuda a mantener las condiciones de baja oxígeno necesarias para que las bacterias fermentadoras prosperen. El dióxido de carbono también ayuda en la estabilización del sabor y del color.

De los muchos grupos de bacterias fermentadoras, aquellos de la familia del ácido láctico son los más importantes en la fermentación de vegetales, específicamente las especies de *Leuconostoc*, *Lactobacillus*, y *Pediococcus*.



Beneficios de los Alimentos Fermentados

- Digestibilidad mejorada debido a la acción de las enzimas.
- Niveles de vitaminas aumentados, específicamente las vitaminas B, y la conservación de las vitaminas A y C.
- Mejora de la salud intestinal debido a la presencia de probióticos.
- No todos los alimentos fermentados comprados en la tienda contendrán probióticos vivos.
- Verifica la etiqueta para los “Live and Active Cultures” (Cultivos Activos Vivos).

Usa el Agua de Calidad

Se prefiere el agua filtrada o el agua de manantial.

El agua del grifo suele contener cloro, cloraminas, y flúor que deben ser eliminados antes de cultivar. Si se utiliza el agua embotellada, verifica la fuente para asegurarte de que esté libre de químicos.

No utilices el agua destilada. Se puede usar el agua de pozo, pero debe ser probada para detectar contaminantes antes de su uso.

Usa la Sal de Calidad

La sal utilizada en la fermentación no debe contener aditivos. Se recomienda la sal para enlatado o escabeche ya que no contiene impurezas y tiene un tamaño y peso granular consistente.

Funciones de la sal en el proceso de fermentación:

- Extrae el agua y los azúcares necesarios de los vegetales.
- Ayuda en el crecimiento de las bacterias fermentadoras sobre las bacterias de descomposición, las levaduras, y los mohos.
- Permite que los vegetales sean más crujientes al endurecer la pectina de las plantas y disminuir la actividad de la pectinasa, una enzima que hace que los vegetales vuelvan blandos.
- Acelera el proceso de fermentación, permite los tiempos de fermentación más largos, y disminuye la probabilidad de crecimiento de los mohos indeseables.
- Da sabor al producto final.

Métodos de Salazón

Salazón en Seco

Se agrega sal directamente a los vegetales. Después de mezclar la sal, deja la mezcla reposar durante 20 a 30 minutos para permitir la extracción natural del jugo.

Masajear los vegetales salados ayuda a acelerar el proceso, y generalmente tarda de 10 a 15 minutos en sacar suficiente líquido para cubrir los vegetales en el recipiente de fermentación.

Poner en Salmuera

La salmuera es mejor para las piezas enteras o en cuartos. Mezcla sal y agua para formar una salmuera antes de agregarla a los vegetales. Esta técnica puede permitir una mejor cobertura de los vegetales, reduciendo el riesgo de falla en la fermentación.

Si no hay suficiente salmuera para cubrir los vegetales por salado en seco, haz más salmuera mezclando 1 cuarto de agua con 1-½ cucharadas de sal.

Concentraciones de Salmuera

Los vegetales rallados, como el repollo, utilizan una concentración del 3%. En general, utiliza concentraciones de sal del 5% para los vegetales grandes, como los pepinos y las zanahorias.

Mezcla agua y sal para lograr la concentración deseada:

Potencia	Agua	Sal
Solución al 3%	1 cuarto	2 cucharadas (1 onza o 27 gr)
Solución al 5%	1 cuarto	3 cucharadas (1.6 onzas o 45 gr)

*Es mejor pesar la sal para mayor precisión.

Preparación

- Lava el recipiente, el equipo, y las superficies de contacto con alimentos con agua caliente y jabonosa antes de comenzar.
- La desinfección es otro paso crucial. Si se utiliza lejía, el equipo debe enjuagarse completamente para eliminar cualquier residuo que pueda inhibir el crecimiento de las bacterias fermentadoras.
- Hervir los recipientes durante 10 minutos también es un método seguro para desinfectar.



Suministros de Fermentación

Herramientas y Equipos

Las herramientas de cortar, picar, y triturar ayudan a extraer los jugos vegetales necesarios para cubrir la mezcla en la fermentación. Lo que se necesite para cortar y picar dependerá del producto final deseado.

Las tablas de chucrut, los procesadores de alimentos, los cuchillos afilados, y las mandolinas funcionan bien. Los machacadores, morteros, y machacadores de chucrut rompen el tejido vegetal y permiten que se liberen más jugos.

Las manos limpias o las manos con guantes también harán el trabajo. Es posible que sea necesario masajear los vegetales rallados durante 10 a 15 minutos hasta que se haya extraído suficiente líquido para cubrir los vegetales una vez transferidos al recipiente.

Vasijas y Recipientes

Como regla general, planea usar un recipiente de 1 galón por cada 5 libras de vegetales frescos.

- Usa los recipientes aptos para alimentos, como vidrio o plástico, que no contengan el bisfenol-A (BPA).
- Los frascos de vidrio de un cuarto de galón con tapas de cierre hermético son ideales para las pequeñas cantidades.
- Se puede utilizar el acero inoxidable de alta calidad y comercial.
- No utilices los recipientes de cobre, hierro, o metal galvanizado, o las jarras con esmalte de plomo.

Si se duda la seguridad del recipiente, opta por ser cauteloso(a) para evitar que materiales dañinos se filtren en tu comida.

Usa las tapas de frascos de plástico ya que las tapas de metal pueden degradarse en condiciones ácidas y salinas.

Mantener los Alimentos Sumergidos

Es fundamental que los vegetales se mantengan sumergidos durante el proceso de fermentación para prevenir el deterioro. Los productos en fermentación deben mantenerse de 1 a 2 pulgadas por debajo de la superficie de la salmuera.

Opciones para Sumergir los Vegetales

- Pesas de cerámica o vidrio templado
- Una bolsa apta para alimentos llena de salmuera
- Plato de vidrio o de tarta además de la bolsa llena de salmuera
- Las piedras para whisky son buenas para los recipientes más pequeños; no confundas las piedras para whisky con las rocas.
- Una hoja de repollo, pesada por una bolsa llena de salmuera, puede ayudar a prevenir que los vegetales floten.

Controlar el Moho

La exposición al oxígeno puede fomentar y permitir el crecimiento de moho y levaduras. Sumerge los vegetales de 1 a 2 pulgadas por debajo de la mezcla de jugo/ salmuera para prevenir el deterioro.

- Usa un tarro con tapas protectoras de ventilación.
- Mantén los alimentos sumergidos por debajo del nivel de la salmuera.
- Controla la temperatura ambiente, manteniéndola idealmente entre 68°F y 72°F.
- Selecciona los vegetales frescos y firmes, libres de deterioro.

Llama a tu Oficina de Extensión

Comunícate con tu oficina de Illinois Extension local con tus preguntas sobre la seguridad alimentaria: go.illinois.edu/FindILExtension.

Referencias y Recursos (en inglés)

- [Vegetable Fermentation](#) (La Fermentación de Vegetales), Virginia Cooperative Extension Fermented Vegetables, ASM Press, Washington, DC
- [So Easy to Preserve](#) (Tan Fácil de Conservar), University of Georgia Extension
- [USDA Complete Guide to Home Canning](#) (Guía Completa del USDA sobre la Conservación Doméstica), National Home Center for Home Food Preservation, The Ball® Blue Book Guide to Preserving
- [National Center for Home Food Preservation](#) (Centro Nacional de Conservación de Alimentos en el Hogar), University of Georgia
- [What's Cooking with Mary Liz Wright](#) (¿Qué Cocinas? con Mary Liz Wright), YouTube.com
- [Food Preservation Resources](#) (Recursos para la Conservación de Alimentos), University of Illinois Extension

Modificado junio 2025



Illinois Extension
UNIVERSITY OF ILLINOIS URBANA-CHAMPAIGN

extension.illinois.edu

- Usa la cantidad correcta de sal.
- Limpia y desinfecta el equipo y lávate las manos y las superficies con frecuencia.

Cuando tengas dudas, deséchalo

Si el producto fermentado está viscoso o huele a descomposición o podrido, deséchalo. Limpia y desinfecta el recipiente completamente y pruébalo de nuevo.

Almacenar los Alimentos en Refrigeración

Observa estas señales útiles para saber cuándo el producto alimenticio está listo para ser trasladado a la refrigeración.

Burbujas

Los productos fermentados deben tener burbujas en la mezcla de salmuera. Esto se debe a que las bacterias lácticas producen gases que aparecen en forma de burbujas.

Aroma

Los productos fermentados deben tener un aroma agradable, pero ligeramente ácido. Si huele a descompuesto o podrido, deséchalo.

Sabor

Los diversos rangos de sabores fermentados variarán según el tipo de vegetales utilizados. En general, si se desea un producto menos ácido, utiliza un tiempo de fermentación más corto; permite que los vegetales fermenten más tiempo para obtener más sabor ácido. Espera los cambios sutiles en el sabor incluso durante la refrigeración, ya que el proceso continúa lentamente.