

---

## Manual para la Fermentación

---



### INTRODUCCIÓN

El presente documento aborda cuatro procesos de transformación de frutas y verduras para la elaboración de bebidas fermentadas que son Kombucha, Tepache, Vinagre y Chucrut.

La fermentación es un proceso natural que ocurre en determinados compuestos o elementos, por la presencia de microorganismos. La fermentación es tan vieja como la humanidad, siendo una forma de conservar verduras y frutas.

La fermentación requiere mucha higiene, un seguimiento diario y ...  
Y más que todo, ganas para experimentar.

Jinotega y Matagalpa, 8 y 9 del agosto 2022

Facilitado por Pius Odermatt

## Kombucha

La Kombucha es una bebida refrescante con alguna u otra burbuja y algo ácida. Su origen está en la China ancestral. Consiste de una infusión de té azucarada que se fermenta con un SCOBY (una simbiosis de levaduras y bacterias y que tiene una forma de torta gelatinosa).

Kombucha no es una bebida alcohólica y es muy saludable por sus características probióticas, por tanto, benéfica para la flora intestinal.

El té verde o negro e incluso Zacate de Limón, Jamaica o Jengibre que se utilizan para la infusión azucarada se consiguen fácilmente en el comercio local. En cambio, el **SCOBY** no es un producto comercial; se transmite solamente de persona a persona.

Después de una primera fermentación entre 5 y 8 días ya se puede consumir una bebida refrescante.

También se pueden obtener sabores diferentes en una segunda fermentación, si se añaden frutas naturales tras el proceso de la primera fermentación.



### Material

- Olla (para hervir el agua, para la infusión de té)
- Licuadora (opcional)
- 1 envase de vidrio con boca ancha con capacidad de 2 litros o más o balde pequeño (5 – 10 litros), previamente esterilizado
- 1 cabuya o liga (hule)
- 1 paño
- 1 cuchara de madera o de plástico
- 500 ml de vinagre o 125 ml de alcohol de 70

*¡No utilizar metal!*

### Ingredientes para 2 litros de Kombucha

- SCOBY en 250 ml de Kombucha base
- 10 - 12 bolsas de té negro o Té verde (5-6 bolsas por litro) – también funcionan Zacate de Limón, Jengibre y Jamaica.
- 140g de azúcar (7%)
- Frutas para la segunda fermentación

### Preparación

- a) Esterilización:** El equipo debe esterilizarse con agua hirviendo, alcohol a 70° o vinagre (¡Evitar el uso de cloro ya que si quedan residuos el SCOBY puede morir!)



**b) Infusión:**

1. Se pone a hervir 2 litros de agua durante 3 - 4 minutos.
2. Adicionar 10 o 12 bolsitas de té (5 - 6 para cada litro de té).
3. Dejar enfusir con tapa durante 3 a 5 min. Si se utilizan sachets de té (evitar exprimirlas porque pueden amargar la bebida). *[Al contrario, si utiliza Zacate de Limón, Jamaica o Jengibre lo puede dejar hervir un momento como se acostumbra]*
4. Quitar el té.
5. Adicionar el azúcar y remover hasta incorporarla a la mezcla.
6. Se vierte la infusión de té en el envase de vidrio o plástico.

**c) Enfriamiento:** Una vez se haya obtenido la infusión se debe enfriar hasta alcanzar la temperatura ambiente.

**d) Cultivo:** Agregan la Kombucha base (SCOBY).

**e) Cubrir** el envase con un paño y amarrarlo, esto permite que circule oxígeno.

**f) Primera Fermentación a base de la infusión de té:**

- Reposar durante 5 - 8 días en un espacio no iluminado con aire fresco.
- Revisar la fermentación diariamente hasta que el SCOBY tenga una capa gruesa y la bebida un sabor agradable.

**¡Está listo para consumir! O se pasa a la segunda fermentación.**

**g) Segunda Fermentación con jugo de frutas:**

Luego de la primera fermentación, se separa el SCOBY en un recipiente con 1 taza (240 ml de Kombucha madre o base) y se almacena en refrigeración para reproducir el cultivo más tarde si así lo desea.

Con la Kombucha ya fermentada se prepara una bebida refrescante a la que se agrega jugo de frutas de su preferencia (mango, guanábana, pulpa de café deshidratada, etc.)

Preparación al ejemplo de Mango:

1. Composición: Mango maduro triturado 30%, Kombucha primera fermentación 40%, infusión fresca de cúrcuma (opcional) 30%
2. Adicionar 5% azúcar
3. Dejar reposar durante 2 - 4 días
4. Se cuela

**¡Está listo para consumir!**

**h) Almacenamiento:**

- Guardarlo en el refrigerador
- Cuidado si utiliza botellas tapadas, porque podría explotar, debido a que la fermentación continúa.

<b>Beneficios para la salud:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aporta propiedades probióticas y tiene antioxidantes.</li> <li>- Beneficioso para la salud digestiva, alivia la digestión.</li> <li>- Desintoxica el hígado y la sangre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora el sistema inmunológico gracias a su contenido de vitamina B12 y enzimas.</li> <li>- Calorías de 100 ml de Kombucha: 21 calorías (en relación una gaseosa tiene 40 calorías)</li> </ul>
----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

## Tepache

---

El Tepache es un agua fresca elaborada con cáscara de piña fermentada. Es genial no sólo por su sabor, sino también porque es una manera de aprovechar lo que de otro modo se desaprovecharía. La cáscara de la piña retiene mucho sabor y todo ese sabor se puede extraer mediante una simple fermentación.



### Material

- 1 balde pequeño (5 – 10 litros) previamente esterilizado.
- 1 paño.
- 1 cabuya o liga (hule) para tapar el balde.

### Ingredientes

- 1 cáscara de una piña lavada.
- 1 cono de piloncillo/dulce.
- 3 pimientas gruesas.
- 2 clavos de olor.
- 3 lt agua purificada o hervida.

*¡No utilizar metal!*

### Preparación

- 1) Tostar brevemente las pimientas y clavos a fuego alto hasta que desprenda el aroma.
- 2) En el balde coloca todos los ingredientes y rellena con agua, tapa con un trapo de algodón y asegura con un hilo. Conserva en un lugar fresco por 24 horas.
- 3) Pasado el tiempo notarás que el piloncillo ya se disolvió, mezcla y si es necesario prueba el dulzor, es el momento preciso para añadir más piloncillo o azúcar si lo desea.
- 4) Vuelve a tapar con el trapo de algodón y asegura con hilo; deja reposar por 48 horas más en un lugar fresco.
- 5) Pasado el tiempo pruebalo de dulzor, si es demasiado dulce o espeso puedes diluir con agua purificada.
- 6) Retira el tapo e hilo de algodón, añade hielo y sirve en un vaso con trocitos de piña.

**¡Está listo para consumir!**

### Almacenamiento:

- Guardarlo en el refrigerador - Cuidado si utiliza botellas, ya que puede explotar, porque la fermentación continúa.

## Chucrut

El chucrut se hace con una fermentación natural del repollo. Es una alternativa sana y sabrosa a la ensalada de repollo con vinagre sintético y puede acompañar los platos que requieren un poco de acidez y frescura.

### Material

- 1 Envase de vidrio con tapa de rosca o de presión
- 1 Cuchillo bien afilado
- 1 Mandolina
- 1 Paleta limpia



### Ingredientes

- Repollo fresco
- Sal: 1.4- 2% (p.ej. para 1 kg de repollo: 14 - 20 g sal)
- Agua purificada o hervida

### Preparación

- 1) Limpiar bien el repollo, retirando las hojas exteriores que están en mal estado.
- 2) Cortar en cuadros, retirar el tronco central.
- 3) Pesar. Este dato es esencial para calcular bien la cantidad de sal.
- 4) Con un cuchillo o una mandolina cortamos el repollo en tiras finas.
- 5) Introducir en un recipiente amplio y hondo.
- 6) Añadimos la sal.
- 7) Masajear con una paleta limpia, para que la sal llegue a todas las tiras de repollo.
- 8) Tapar y dejar reposar durante seis horas, tiempo durante el cual la sal hará que la col suelte sus jugos.
- 9) Si después de 6 horas el repollo no ha quedado cubierto de líquido en su totalidad añadimos **agua hervida y enfriada** hasta cubrirlo.
- 10) Tapar y dejar fermentar durante al menos 3 semanas en un lugar fresco y oscuro.

*¡No utilizar metal!*

**¡Está listo para consumir!**

### Almacenamiento:

- 11) Una vez abierto el envase guardarlo en el refrigerador

### Beneficios para la salud

La fermentación incrementa la biodisponibilidad de nutrientes que aporta el repollo. Es una fuente de vitamina C. El contenido de fibras y probióticos mejora los procesos digestivos, promoviendo el crecimiento de la flora intestinal.

---

## Vinagre de Banano

---

El vinagre de banano es una manera muy sencilla de aprovechar los bananos o plátanos que están tan maduros que pueden perderse. Es delicioso con lechuga, ensalada de pepino o para marinar carne de cerdo.



### Material

- 1 Balde pequeño (5 – 10 litros) previamente bien lavado si es posible esterilizado
- 1 tapa plástica
- 1 paleta limpia

### Ingredientes

- Banano o plátano muy maduro

### Preparación

1. Lavar bien el balde.
2. Pelar los bananos con las manos limpias y verterlos en el balde.
3. Cubrir el balde con la tapa de plástico.
4. Cada 2 - 3 días bajar los bananos que están en la superficie del jugo.
5. Después de 3 semanas colar la mezcla, macerarla suavemente y verter el jugo en botella.

*¡No utilizar meta!*

**¡Está listo para consumir!**

### Almacenamiento:

- Se puede guardar en botellas sin refrigeración.
- Con el tiempo y en particular expuesto al sol se suaviza el sabor del banano.



Registro control de calidad

Inicio Fecha	Receta (composición)	Final fecha	Días duración	Evaluación de calidad, comentarios