

Nerea Zorokiain Garín

II FESTIVAL DE FERMENTACIÓN

ELABORACIÓN DE VINAGRES



FORMACIÓN ONLINE

www.nereazorokiaingarin.com



ELABORACIÓN DE VINAGRES

MÓDULO 1 •

- › Qué es el vinagre
- › Tipos de vinagres
- › El proceso de fermentación natural del vinagre
- › El cultivo de nuestra propia madre de vinagre
- › Añadir alcohol en las diferentes fases: cálculo e implementación
- › Cómo sabemos que el vinagre está hecho
- › Tratamiento posterior
- › Material necesario para la elaboración del vinagre

MÓDULO 2 •

- › Recetas de fermentación de vinagre

PATROCINADORES •

- › Kensho
- › Ferment art



MIS CURSOS

Bienvenido/a al

FESTIVAL DE FERMENTACIÓN: ELABORACIÓN DE VINAGRES

Me encanta verte en esta **II edición del Festival de Fermentación**. Eso quiere decir que te gusta fermentar tanto como me gusta a mi y ver que tantas personas están interesadas, me hace muy feliz.

Como ya sabes, la fermentación, son procesos que se utilizan desde hace cientos de años y ahora estamos volviendo a recuperarlos, y así disfrutando de todos sus beneficios.

A través del festival de fermentación quiero que veas que son procesos sencillos y que todas las personas los podemos practicar en casa si conocemos las diferentes técnicas y los pasos que tenemos que dar.

Para que puedas aprender según tu nivel, verás que tienes charlas y talleres de principiantes y también más avanzados. Te recomiendo que vayas poco a poco para que de esta forma puedas beneficiarte de toda la información que hemos preparado para ti.

Preparar tus propios fermentados te ayudará a conseguir probióticos naturales y de gran calidad. Vas a ver que es un proceso sencillo y que con lo que ya tienes en casa, podrás conseguir resultados que nunca habías imaginado.

Practica todo lo que puedas, porque fermentar es una gran aventura, que llena tu vida de momentos divertidos que nunca habías pensado.

Conseguir unos buenos fermentados es sencillo si comprendes los procesos.

Aquí te damos las herramientas, para que disfrutes.

¡Nos vemos en clase!



Qué es el vinagre

El vinagre es el resultado de la transformación a base de fermentación de bebidas alcohólicas a través de las bacterias ácido acéticas o BAA.

Estas bacterias trabajan en medios aeróbicos para poder proliferar y crear fermentación y están de forma natural en el ambiente y en mayor cantidad en cualquier vinagre sin pasteurizar.

La palabra vinagre viene de la expresión latina vinum acre significa "vino ácido"

Existen muchos tipos de vinagres y estos siempre depende de dos factores:

- › **La materia prima** que vamos a utilizar en el proceso de fermentación, sidra, vino, alcohol...
- › **El proceso de fermentación** en sí mismo y la madre utilizada

Así podemos encontrar vinagres con una acidez variada

Al igual que otros fermentados, el vinagre es conocido como SCOBY (Symbiotic Culture of Bactery and Yeast) Esto significa que el proceso de fermentación pasa por diferentes fases en las que van a convivir especies de microorganismos. Primero en la elaboración de alcohol como son las levaduras y luego en el proceso de avinagrado que serán las bacterias ácido acéticas.



Tipos de vinagres

Existen tantos vinagres como bebidas alcohólicas naturales de baja graduación nos encontremos. Entre las mas comunes están:

- › **Vinagre de malta o de cerveza:** en los países donde no hay vid o la posibilidad de la obtención de alcoholes con frutas, se ha obtenido vinagre de cerveza o de zumo de malta que se ha dejado fermentar para la elaboración de una bebida alcohólica que luego se convierte en vinagre.
- › **Vinagre de sidra y de frutas:** tiene como base la utilización de manzanas o peras. tiene un efecto refrescante y activa el metabolismo.
- › **Vinagre de alcohol:** es el de peor calidad y se utiliza en industria. Es de color transparente y no tiene prácticamente aromas.
- › **Vinagre tradicional balsámico de Módena:** no se obtiene a partir de vino sino del mosto de la uva. Se pisan las uvas y se somete el mosto resultante a una cocción a fuego lento hasta conseguir un vinagre oscuro y concentrado y se pone a fermentar en barricas de madera en el desván que tiene grandes cambios de temperatura. Se cambia de barrica cada año hasta cumplir un mínimo de 6 años
- › **Vinagre balsámico de Módena:** por el alto precio del vinagre tradicional, este se disuelve en vinagres de otras barricas, para así conseguir mayor cantidad, pero con un sabor característico también.
- › **Vinagre de Jerez:** se produce por la fermentación del vino de Jerez y tiene un aroma característico a las barricas de roble en la que pasa años o incluso siglos reposando. Puede llegar a tener entre 6% y 8% de acidez.
- › **Vinagres de frutas nobles:** elaborado a base de frutas como higos, albaricoques, melocotones, moras, cerezas ácidas, fresas grosellas arándanos o naranjas. Normalmente son elaborados de forma casera y de su uso es doméstico.
- › **Vinagre de arroz:** proviene del sake, un vino de arroz elaborado a base de fermentación con un hongo llamado aspergillus Oryzae.
- › **Vinagre de pasas**
- › **Vinagre de suero lácteo**
- › **Vinagre de patata**

El proceso de fermentación natural del vinagre

Como todo proceso de fermentación, pueden ser inducidos o podemos realizar fermentaciones en donde las bacterias y levaduras que contienen los ingredientes de forma natural actúen.

La gran diferencia entre ambas es el tiempo y el control del resultado.

El esquema general de la producción de vinagre es:

- › Bebida azucarada
- › Fermentación alcohólica
- › Exposición al oxígeno y a las bacterias ácido acéticas
- › Envasado sin oxígeno



Aspectos a tener en cuenta en la elaboración de la bebida alcohólica

- › Se recomienda la **utilización de productos ecológicos**: los cuales tienen una carga bacteriana que va a asegurar un fermentado natural sin tener que añadir levaduras u otras adiciones que no sean las ya presentes.
- › **El buen estado de los ingredientes**: debemos utilizar ingredientes que estén sanos y frescos, de lo contrario, podemos perder el cultivo completo.
- › **Para que una bebida se convierta alcohol**, necesitas levadura y azúcar (glucosa, fructosa o sacarosa). Los blastomicetos de las levaduras, son las que convierten el azúcar en alcohol, dióxido de carbono y agua. Así que dependiendo de la cantidad de azúcar, variará la cantidad de alcohol.
- › **La fruta recomendada es aquella que está madura y es rica en sacarosa**. Debemos elegir una fruta que esté madura y de una variedad dulce. Esto lo podemos medir con el refractómetro y cuanto mayor sea el nivel de azúcar mayor será la cantidad de alcohol que podemos obtener.
- › Se puede utilizar **cualquier parte de la fruta** para preparar el vino, pero hay que tener en cuenta que es en la piel donde existen los microorganismos naturales y estos deben estar presentes si queremos que la fermentación se dé por sí misma.
- › Los ingredientes deben ser **lavados solo con agua y un cepillo**. Es importante mantener la piel para que el proceso sea el correcto.
- › En la elaboración se recomienda **no estar en contacto con material ferroso**, ya que esto puede influir en el color. Los ácidos de las frutas pueden adquirir partículas de hierro en combinación con los taninos y le pueden dar un tono gris oscuro, casi negro.
- › Cuando se hace puré de la fruta, es **importante mantener intacto el corazón** y que este no se haga puré como el resto.

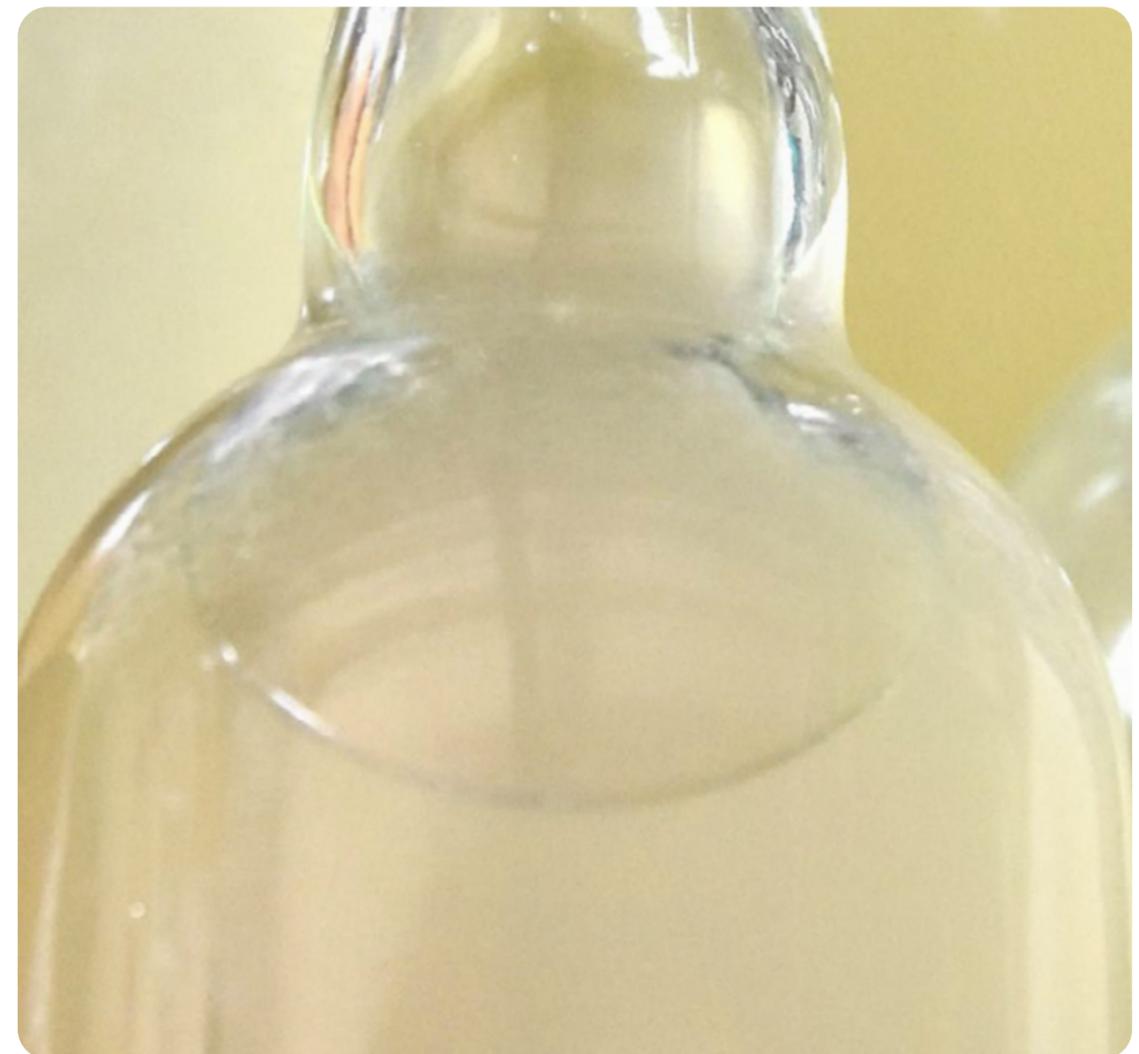
- › En la maceración de la fruta **se activa la pectina**, es una enzima que contiene la propia fruta que licúa más el zumo. Agregar enzimas que no pertenecen a la propia fruta, disminuye el valor de la pectina. La pectina además, es responsable de un color turbio. Si esta se destruye, el líquido se vuelve más claro. El proceso natural es más costoso, pero el resultado es más saludable.

En la fermentación alcohólica, es importante tener estos aspectos en cuenta:

- › **El recipiente debe dejar salir el CO₂**, pero no dejar entrar el oxígeno. Para esto utilizaremos un airlock o un globo de goma en la boca de la botella
- › La temperatura ideal será entre **18 y 20 °C**
- › La temperatura **nunca debe ser inferior a 10 °C ni superior a 40 °C** ya que los blastomicetos se pueden ver alterados.
- › Para medir la graduación de alcohol, lo haremos a través del **refractómetro**. Si es entre el 6 y el 8% de alcohol, el zumo debe azucararse o añadirle alcohol etílico
- › Las frutas u hortalizas con un dulzor **inferior a 14 °Bx, no contendrán suficiente azúcar** para alcanzar la graduación alcohólica adecuada. Se podrá añadir etanol alimentario.
- › Para **incrementar aproximadamente 1% de volumen de alcohol** podemos añadir 130 gr de azúcar por cada 10 L. A mayor graduación del mosto, mayor graduación del vinagre.
- › Podemos utilizar **levadura** comercial o también añadir la piel de un prensado de zumo anterior y esto creará una levadura suficiente rica para no necesitar aditivos.
- › **El proceso de fermentación alcohólica termina cuando observamos que la levadura se hunde hasta llegar al fondo formando un poso**. Es importante eliminarlo para así no deje un mal sabor en la preparación.

- › A temperatura ambiente **el proceso de elaboración de la bebida alcohólica puede durar 6 semanas**. Si aumentamos la temperatura hasta 38 °C el proceso se puede acortar a tres semanas.
- › Para ver si el proceso ha terminado finalmente se utiliza un **alcoholómetro**. Estos miden la graduación del líquido.
- › Para la fermentación alcohólica es importante elegir **el recipiente adecuado**. Debemos asegurarnos que puede escapar el CO₂ y no entre el oxígeno.
- › **La utilización de madera** es una buena idea ya que creamos cultivos de bacterias que en la siguiente fermentación activará la fermentación. En los poros de la madera, se quedan latentes los microorganismos y cuando vuelven a tener humedad, se activan.

- › Si el proceso de la elaboración del alcohol se hace con etanol, pasamos directamente a la fase de elaboración del vinagre.
- › Para conseguir un resultado satisfactorio, se recomienda **eliminar las levaduras** antes de pasar al proceso de fermentación del vinagre propiamente dicho. En la industria, se utilizan levaduras con un umbral alto de tolerancia al alcohol o por el contrario las eliminan calentando el líquido antes del proceso en el cual comienzan a trabajar las bacterias.



Aspectos a tener en cuenta en la elaboración del vinagre:

- › El proceso de elaboración del vinagre **es un proceso espontáneo**, solo deben darse las condiciones adecuadas de oxigenación, bacterias ácido acéticas y bebida alcohólica
- › Es importante que la bebida **no contenga posos** así que la filtraremos lo máximo que podamos.
- › Para que una bebida sea apta para **la elaboración del vinagre**, debe contener azufre en baja medida, el exceso de este puede provocar que las bacterias del vinagre no sean capaces de vivir en este medio.
- › Podemos calentar la bebida a 70 °C **para matar los restos de levadura**
- › **La graduación alcohólica** de la bebida deber ser de 10º aproximadamente, así que podemos diluirla o aumentarla
- › Cuando **mayor oxígeno contenga** el recipiente donde lo vamos a fermentar, más rápido será el proceso de fermentación. Elegir boca ancha y que sobre la mitad del recipiente.
- › **La temperatura adecuada** para la elaboración del vinagre ronda los 18-26 °C. Es importante evitar los cambios bruscos de temperatura.
- › Podemos moverlo o colocar **una bomba** para que haya más flujo de oxígeno y el proceso sea más rápido.
- › **Añadiremos una parte de vinagre** de otra fermentación para añadir bacterias y acelerar el proceso.
- › Una de las grandes características del vinagre es **la madre**. Esta da un sabor característico a los vinagres.
- › **El acetador de Fring**, es un sistema que se utiliza en la industria que

airea y mantiene las condiciones específicas para la elaboración del vinagre en menos tiempo.

- › **Para conocer el ácido acético** del vinagre exacto, se utiliza un alcoholómetro. Se considerará que el vinagre ha finalizado su fermentación cuando tenga un grado de alcohol mínimo. Existe también un medidor de acidez del vinagre electrónico. Mide la acidez y la convierte en ácido acético
- › **La graduación de alcohol** en el mosto es muy similar a la graduación de acidez en el vinagre. La graduación de alcohol, puede ser ligeramente mayor

Se puede medir el grado de acidez a través de un proceso de titulación:

- › Verter 10ml de vinagre en un vaso de cristal
- › Se añaden 3 gotas de fenolftaleína
- › Se añade 0,1 mililitros de sosa alcalina
- › Cuando el líquido adquiere un color rosa, se comprueba cuantos mililitros de solución alcalina quedan en la pipeta desde el inicio de la operación
- › Se multiplican los mililitros utilizados por 0,6
- › **Cuando el nivel de ácido ha alcanzado su máximo** empezará a descender. Cuando haya caído al 2% o menos pueden imponerse otros microorganismos.
- › **Se puede pasteurizar** el vinagre para que así sea más estable. No se debe calentar nunca por encima de 71 °C. Las acetobacter se destruyen a 60 °C. De esta forma también eliminaremos la existencia de anguilillas del vinagre
- › **Se recomienda envejecer** el vinagre

alrededor de 6 meses y se puede hacer con virutas de roble u otros condimentos que le den sabor.

- › Si decidimos envejecer el vinagre, en este proceso actuarán las reacciones de Maillard que aportarán nuevos sabores.
- › En la fermentación, pueden aparecer **Anguilulas** del vinagre que son gusanos nemátodos, que son perjudiciales para la elaboración. Atacan la capa bacteriana y originan el hundimiento. Pueden llegar a estropear el vinagre y rebajan su calidad. Cuando hay contaminación, podemos calentar el vinagre a 54 °C y eliminarlos por filtración.

› Pueden aparecer **gorgojos** y se eliminan de la misma forma que las anguilillas

› **Mosca del vinagre** sobre todo en verano. Es importante tapar bien el envase para que no accedan al interior.



El cultivo de nuestra propia madre de vinagre

Utilizar un cultivo de bacterias ácido acéticas es una forma de inducción en la elaboración del vinagre.

Un aspecto básico de este cultivo es, que debe estar sin pasteurizar para que contenga la cantidad suficiente de bacterias y pueda ejercer un efecto acelerador en el proceso.

Además, del líquido o cultivo podemos añadir una madre de vinagre. Esta "madre" también llamada "Mycoderma acetii" esta compuesta por celulosa y las bacterias del ácido acético y se desarrolla de forma natural en los líquidos que contienen alcohol y lo convierte en ácido acético, con la acción del oxígeno.

La madre del vinagre surge de la acción de las bacterias que convierten las levaduras presentes en la bebida en celulosa. Por si misma no tiene una gran cantidad de microorganismos, pero sin embargo, esta es un buen lugar para que ellos se reproduzcan ya que es una fibra que no se puede digerir.

Podemos preparar vinagre sin la madre y sin activador, pero si la utilizamos el resultado final será más constante y se trabajará con un grupo específico de bacterias que harán característico un resultado.

La cantidad aproximada que se utiliza de cultivo iniciador para la elaboración del vinagre, suele ser del 20%, pero podemos activar la fermentación añadiendo más cantidad o por el contrario hacerla más lenta, simplemente no añadiendo este activador de la fermentación.

Para poder tener un buen cultivo iniciador de vinagre no debe sobrepasar una graduación superior en ácido acético del 10% para así tener la capacidad de producir ácido acético.



Añadir alcohol en las diferentes fases: cálculo e implementación

La cantidad mínima de volumen de alcohol que necesita la bebida a fermentar para que se convierta en vinagre es del 3% y el volumen máximo recomendable será del 12%.

La cantidad de alcohol en nuestra bebida iniciadora es clave para conseguir diferente acidez en los vinagres:

- › Una bebida con poco alcohol va a producir un vinagre menos potente, con menor cantidad de ácido acético.
- › Una bebida con mayor cantidad de alcohol producirá un vinagre con sabor más intenso, y mayor cantidad de ácido acético.
- › La cantidad de alcohol también hace variar el tiempo de conversión del vino en vinagre:
- › Vinagre con menor graduación (3%) a temperatura ambiente y sin inducción de aire, tardará alrededor de 2 o 3 meses.
- › Vinagre con mayor graduación (9%) a temperatura ambiente y sin inducción de aire, tardará alrededor de 1 mes.
- › Con diferentes técnicas podemos variar el volumen de alcohol, pero lo recomendable es conseguir que la bebida que vamos a utilizar ya contenga esa graduación de forma natural, parando la fermentación de la bebida que vamos a utilizar en el momento adecuado.

Cómo sabemos que el vinagre está hecho

La fermentación del vinagre tiene un proceso que puede variar dependiendo de diferentes factores como:

- › Temperatura a la que lo estamos fermentando
- › El volumen de alcohol que contiene la bebida que queremos convertir en vinagre
- › La cantidad y calidad del cultivo iniciador que hemos utilizado
- › El flujo de oxígeno en la fermentación

El método más sencillo y quizás el más eficaz es probarlo y ver si el resultado es el que estábamos buscando. Ha perdido el sabor dulce y sabe a vinagre.

También podemos utilizar los diferentes utensilios, si lo que queremos conseguir es un grado de acidez o dulzor específicos.

Para que nuestro vinagre deje de fermentar, es importante parar la acción de las bacterias ácido acéticas. Podemos hacerlo de dos formas diferentes

- › **Pasteurizando el vinagre:** para este proceso, debemos calentar durante 15 min el vinagre a una temperatura nunca superior a 71 °C. A esta temperatura las bacterias ácido acéticas mueren y paramos el proceso de fermentación. Lo mejor de este proceso es que paramos el resultado y se mantiene estable en su acidez, densidad y otros aspectos para su comercialización. Por el contrario, obtenemos un vinagre sin vida y sin los beneficios del contenido en bacterias de un fermentado sin pasteurizar.

- › **Sin pasteurizar el vinagre:** para esto, debemos crear un entorno libre de oxígeno, libre de alcohol y con una temperatura lo más fresca posible. La recomendación es cerrar la botella herméticamente, si se puede, incluso sellarla. Almacenarla en una bodega a una temperatura fresca.

Tratamiento posterior

Conservación

Es importante que para conservar el vinagre el flujo de oxígeno pare ya que las bacterias ácido acéticas se alimentan con la acción de este. Si el flujo de oxígeno se mantendría, la fermentación continuaría y cada vez el nivel de acidez sería mayor, la actividad de las bacterias ácido acéticas desaparecerá y otros microorganismos pueden formar parte del líquido.

Las botellas que vamos a utilizar será de boca fina y lo más estrechas posibles, así mientras su consumo, la cantidad de vinagre expuesta al oxígeno será mínima y su conservación será más constante.

Las taparemos con un tapón que asegure que no hay flujo de oxígeno. Si el método de envasado es correcto el vinagre puede durar mucho tiempo ya que es un producto bastante estable

Material necesario para la elaboración del vinagre:

- › Bote de fermentación para alcohol con airlock y junta de goma
- › Prensa de frutas
- › Tela de algodón
- › Bomba de aire de pecera
- › Piedra difusora



Recetas de fermentación de vinagre

Vinagre de sidra

Como en todas las elaboraciones de cocina, es imprescindible que la calidad de los ingredientes que utilizamos sea buena, de lo contrario el resultado no será satisfactorio. En caso de no querer utilizar activadores de la fermentación a base de bacterias o levaduras, es imprescindible que la calidad sea ecológica, de lo contrario no habrá microorganismos y no se dará la fermentación.

Cuando partimos de ingredientes frescos, y no de bebidas ya alcohólicas elaboradas, para crear vinagre, debemos pasar por la fase de la elaboración de la bebida alcohólica. En cada uno de ellos trabajan microorganismos diferentes y como tales, cada uno tiene sus características específicas que hay que controlar.

Podemos encontrar cientos de variedades de manzanas con las que elaborar sidra y el resultado será totalmente diferente uno de otro, así que como regla general, debemos encontrar unas manzanas que nos gusten cuando elaboramos el zumo y de esta forma el resultado será satisfactorio para nosotros.

Si la fruta que hemos elegido ha sido cultivada de forma ecológica y simplemente limpiamos la piel, el contenido que tiene de levaduras de forma natural será suficiente para que la fermentación sea espontánea. En el caso de hacerlo de esta forma, el resultado final será difícil de controlar ya que perderemos el control del uso de levaduras específicas. Por el contrario conseguiremos un producto natural y seguramente único.

Si queremos conseguir un resultado homogéneo, añadiremos al proceso de la elaboración del alcohol levadura iniciadora. Dentro de las levaduras podemos encontrar diferentes variedades con resultados totalmente diferentes.

Ingredientes:

- > 4 kg de manzanas dulces y maduras
- > 1 sobre de levadura (opcional)
- > Vinagre de manzana no pasteurizado

Material que necesitaremos para la elaboración de esta receta

- > Bote con airlock de alrededor de 8L
- > Prensa de frutas o chino
- > Tarro de boca ancha
- > Tela de algodón y gomas
- > Bomba de aire
- > Piedra difusora

Elaboración:

I fase de la elaboración

Para conseguir una buena sidra, buscaremos manzanas que estén lo suficientemente maduras. Cuanto mayor cantidad de azúcar contengan mayor será la producción de alcohol.

Lo primer que haremos será convertir los azúcares presentes en la propia fruta en alcohol. Para esto colocamos el el cubo las manzanas sin rabito y batidas hasta conseguir un puré. Cuanto más troceado esté más accesibles serán los azúcares para las levaduras y mas rápidamente conseguiremos el alcohol.

Puedes fermentarlas con piel y no utilizar levaduras o en este momento añadir las levaduras que hayas elegido dependiendo el sabor que más te guste. Coloca la tapa al cubo hasta que quede cerrada herméticamente y pon el airlock lleno de agua en la tapa con la junta.

Para que la fermentación sea correcta, debemos ponerla a una temperatura de

18º aproximadamente y que sea lo mas constante posible. Si la temperatura es superior, podemos encontrar que la bebida que vamos a cosechar, se rancia ligeramente. Este proceso durará entre 7 y 10 días. Si lo dejas mas tiempo el sabor será cada vez menos ácido. Así que ajusta el tiempo al resultado de dulzor que quieras conseguir.

Cada día debemos abrir el bote y remover la mezcla. Conforme la mezcla vaya fermentando veremos como el airlock irá expulsando dióxido de carbono que se produce por la fermentación.

Encontrar el punto de la fermentación aquí será clave para tener un resultado satisfactorio. Si la fermentación llega a completarse, perderemos todo el azúcar y el resultado del sabor del vinagre será algo agrio. Si ves que te has pasado, puedes ajustarlo añadiendo un poco mas de puré de manzana como has hecho en el primer paso.

Una vez ha fermentado, lo pasaremos por la prensa o por el chino con la ayuda de una tela de algodón muy fina.

II fase de la elaboración

Ya tenemos la sidra y la primera fase de nuestro vinagre.

Para evitar que la sidra siga fermentado y así se acidifique en exceso, calentamos la bebida hasta que alcance 70º durante 15 minutos.

Una vez llegado a esta parte, tenemos varias formas de elaborar el vinagre:

Método natural: simplemente coloca esta disolución en un lugar fresco tapado con una muselina y espera 3 o 4 meses. De forma espontánea, verás que por sí mismo y las bacterias que están en el ambiente vas a conseguir un vinagre delicioso.

Método inducido: para que el proceso sea mas rápido y a su vez mas controlado, podemos: añadir vinagre sin pasteurizar de una fermentación anterior para que haya una buena carga bacteriana. Normalmente, se añade un 20% aproximadamente, aumentando esta cantidad si queremos que el proceso sea mas rápido. Además, podemos airear el vinagre ya que las bacterias ácido acéticas crecen en espacios aeróbicos y esta circulación aumentará su reproducción.

Así que procederemos colocando la sidra que hemos preparado en unos envases en la proporción adecuada con el vinagre madre y colocaremos una piedra difusora u otro utensilio que genere burbujas o circulación de aire, taparemos el recipiente con un paño dejando que entre oxígeno y sujetaremos este con una goma.

Enchufamos la bomba de aire y lo dejamos a temperatura ambiente. Si la aireación es constante tardará entre 10 y 14 días. Esto dependerá también de la temperatura.

A partir de este momento, un buen Ph será entre 3,5 y 4. Además es interesante probarlo para ver el resultado de dulzor, viscosidad y sabor.

Una vez pasado el proceso, colamos el vinagre de sidra y lo guardamos en botellas cerradas a una temperatura baja. Si no esta expuesto al aire, el vinagre tendrá un sabor estable a lo largo del tiempo. Por el contrario, si el cierre no es adecuado seguirá fermentando y el resultado variará.



Vinagre de restos de fruta

El vinagre de restos de manzana, es una forma de aprovechar las partes que no utilizamos de esta. Este vinagre, lo podemos preparar con el resto de cualquier alimento que sea dulce y dependiendo de la cantidad de azúcar que contenga, la calidad variará.

Ingredientes:

- › Peladuras de 8 frutas maduras
- › 1 sobre de levadura (opcional)
- › Vinagre de manzana sin pasteurizado
- › 2L de agua
- › 250 gr de azúcar

Material que necesitaremos para la elaboración de esta receta

- › Bote con airlock de alrededor de 8L
- › Prensa de frutas o chino
- › Tarro de boca ancha
- › Tela de algodón y gomas
- › Bomba de aire
- › Piedra difusora

Elaboración:

Para la elaboración de este vinagre, simplemente tenemos que preparar una bebida alcohólica a base de las peladuras de las frutas.

El primer paso es disolver el azúcar en un litro de agua. Si ves que no se disuelve fácilmente, la puedes calentar hasta ver que no queda ningún poso en la parte de abajo. Dejamos que se enfríe a temperatura ambiente y añadimos el otro litro de agua y las pieles de las frutas que hemos elegido en un recipiente con cierre hermético y con airlock.

Tapamos el recipiente y lo dejamos fermentado durante 2 o 3 días. Removeremos cada día. Cuando veamos que la bebida contiene burbujas y espuma en la superficie, podemos medir la cantidad de alcohol o azúcar en la bebida y determinar si es un buen momento para comenzar con el proceso de elaboración del vinagre.

En este momento, colamos la bebida y eliminamos la fruta de la fermentación y lo colocamos en un bote de boca ancha. En este momento comienza la segunda fase de la fermentación, que es igual que la receta de vinagre de sidra.



Vinagre de sauco

El vinagre de sauco se elabora a través de la fermentación de las flores de este árbol, añadiendo azúcar u otro endulzante a la disolución para conseguir un alcohol y después pasar al proceso de fermentación del vinagre. Esta receta es prácticamente igual que a la del vinagre de sidra, pero trabajamos con un líquido que no contiene alcohol y este es necesario para que las bacterias ácido acéticas puedan crear la fermentación. Así que siempre que queramos elaborar un vinagre con un líquido que no contiene alcohol, podemos aumentar este nivel, creando una fermentación con azúcar. La cantidad de alcohol resultante la mediremos con un refractómetro.

Ingredientes:

- › 2 L de agua
- › 500 gr de azúcar
- › 500 gr de flores de sauco
- › Levadura (opcional)
- › 500 ml de vinagre de saluco

Material que necesitaremos para la elaboración de esta receta

- › Bote con airlock de alrededor de 8L
- › Prensa de frutas o chino
- › Tarro de boca ancha
- › Tela de algodón y gomas
- › Bomba de aire
- › Piedra difusora

Elaboración:

Colocamos en un recipiente que podamos colocar un airlock en la tapa el agua y disolvemos bien el azúcar. Nos aseguramos que no queda nada en la parte de abajo. Añadimos las flores de sauco y si queremos activar la fermentación y así tenerla mas controlada, añadimos la levadura que la hemos disuelto previamente en agua templada.

Colocamos el airlock y dejamos reposar a una temperatura ambiente alrededor de 20º. Al quinto día, eliminamos las hojas de sauco con la ayuda e una espumadera. Volvemos a colocar la tapa con el airlock y dejamos 5 días mas removiendo cada día.

Medimos la cantidad de alcohol que contiene nuestra bebida. Este punto es crucial ya que si pierde todo el dulzor, el sabor del vinagre no será adecuado.

Una vez hemos llegado a este proceso, procederemos como en el caso del vinagre de sidra en la **II fase de fermentación.**



Vinagre de calabaza o con una bebida que no contiene alcohol

Para elaborar vinagre, podemos utilizar ingredientes que contienen azúcar por sí mismos y tienen la capacidad de generar alcohol o por el contrario, necesitamos añadir a la bebida azúcar o etanol.

En esta receta vamos a ver el proceso de elaboración del vinagre con etanol y podemos utilizar este sistema siempre que la cantidad de alcohol idónea para la elaboración de vinagre no sea la óptima.

Tenemos que tener en cuenta que las bacterias ácido acéticas necesitan este ingrediente como alimentos para poder reproducirse y crear una fermentación adecuada.

Ingredientes:

- › 4 kg de calabaza
- › vinagre de calabaza sin pasteurizar
- › Etanol 96%

Material que necesitaremos para la elaboración de esta receta

- › tarro de boca ancha
- › bomba de aire
- › piedra difusora
- › muselina o pao de algodón
- › gomas

Elaboración:

Lavamos las calabazas y las cortamos de tal forma que podamos eliminar las semillas. La troceamos junto con la piel y la licuamos. Lo colamos con una muselina lo más fina posible.

Pesamos el líquido para poder calcular la cantidad de etanol que debemos añadir a la receta. Debemos crear una bebida con un 8% de alcohol así que tenemos que calcularlo de la siguiente forma:

Si el peso del zumo que hemos preparado es de 3L y necesitamos una bebida con un 8% de alcohol multiplicamos 3000 ml por 0,08 y nos dará 240 ml de etanol.

Añadiremos además, a esta disolución un 20% de vinagre de calabaza sin pasteurizar.

Introducimos la piedra difusora en el líquido de manera que quede en el fondo y ponemos en marcha la bomba. Colocamos la muselina en la boca del recipiente y la cerramos con ayuda de unas gomas.

Lo dejaremos fermentar entre 10 o 14 días. Lo probaremos a menudo para ver como va el proceso de fermentación.

Comprueba con el Ph metro la acidez y cuélalo cuando hayas llegado al resultado que estabas buscando.

Lo conservamos en botellas bien cerradas sin oxígeno y en un lugar fresco.



PATROCINADORES

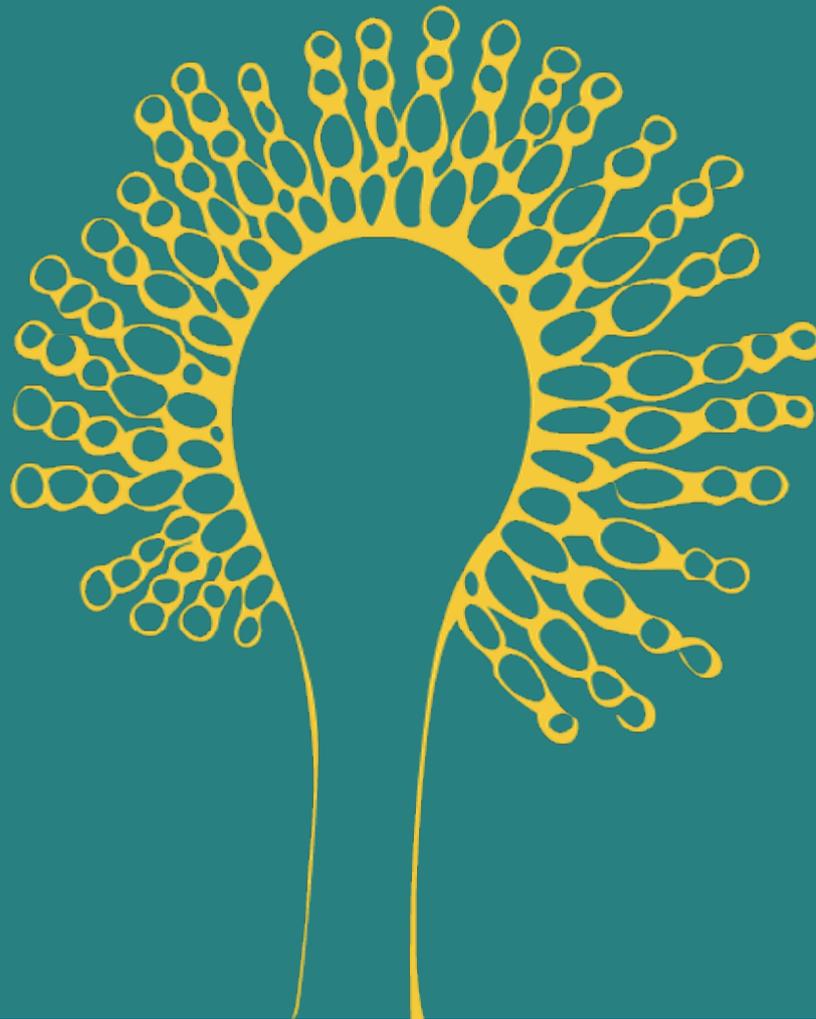


Kensho significa “Descubre tu naturaleza”, esta frase nos definía cuando descubrimos el mundo de los fermentados. La empresa familiar empezó su camino en 2015 en pleno corazón del Parque Natural del Delta del Ebro y apasionados por el mundo de la gastronomía japonesa y cuarta generación de arroceros en la familia empezamos a elaborar diferentes fermentados con certificado ecológico y utilizando variedades de arroz locales procedentes de nuestros campos. Nuestro objetivo es transmitir el respeto por la naturaleza e integrar nuevas pautas saludables para nuestros intestinos que ayuden a fortalecer nuestro sistema inmunitario.



10% de descuento con el cupón
FERMENTACIÓN

Se dedican a la elaboración de vegetales fermentados. Ponen especial atención a que el proceso de elaboración sea lo más natural posible. Utilizamos ingredientes procedentes de agricultura ecológica y de nuestros propios cultivos. Además, elaboran las recetas dando el tiempo necesario para que siga su proceso natural de fermentación. Así, la proliferación de los microorganismos presentes de forma natural en las verduras y hortalizas marcan el proceso de elaboración. De esta forma se crean ecosistemas llenos de vida que te ayudarán a crear salud en tu interior.



NEREA ZOROKIAIN GARIN

PROFESORA Y CONSULTORA MACROBIÓTICA

Patrocinadores:



KOMBUTXA^{co}
HEALTHY DRINKS

terra.
veritas
Bebidas | San Diego | Bilbao

CONASI
VIVE LA COCINA NATURA

KENSHÔ
medicina viva

www.nereazorokiaingarin.com
nerea@nishime.org

© Todos los derechos reservados.