



Hidromiel

Vino de Miel de Abejas

Para preparar \pm 5 galones ó \pm 25 litros de vino terminado

Materiales

- Dos o preferiblemente tres (3) botellones de cristal de 5 galones. No utilice botellones de plástico, a menos que sean aptos para estar en contacto con alimentos o “Food Grade”, de lo contrario pasan olores y sabores al vino; además, el plástico que no es “Food Grade” puede liberar químicos al vino!
- Un envase, también “Food Grade” que se utiliza sólo una vez, para mezclar el mosto (de unos 8-10 galones)
- Una trampa de gases* puede comprarla o hacerla usted!
- Paños de algodón, bien limpios, para hacer tapones para los botellones durante la fermentación primaria. Y algodón sintético como el que se utiliza en los filtros de pecera o para rellenar almohadas.
- Hidrómetro* con escala de Gravedad Específica para vinos.
- Corchos para las botellas (unos 25-30), se recomienda los #9
- Prensa para poner corchos* Puede ser de mano \$, de mesa \$\$ o de piso \$\$\$.
- Etiquetas = opcional* Puede comprarlas en las tiendas que venden materiales de oenología (vinícolas) o puede diseñar y hacer las suyas!
- 20-25 botellas de vino, en este caso de cristal transparente, aunque pueden ser de vino tinto. No obstante, los vinos “blancos” no se aprecian en botella oscura.
- Varios baldes para preparar solución esterilizante y enjuagar utensilios
- 1 galón de cristal con su tapón de goma
- Vea: Determinación de acides para esos materiales

Ingredientes

- 1 lb. de pasas negras enteras
- 2 lb de guineos maduros, pero no muy maduros
- \pm 8 lb. de miel de abejas de sabor suave
- \pm 7 lb. de azúcar blanca granulada
- 15 g de anís estrellado = .5 onza
- 2 sobres de 5 gr. de Levadura de Champagne*
- \pm 6 galones de agua de buena calidad
- Pectic Enzyme*
- Yeast Nutrient* y también obtenga energizador de levadura.
- Campden tablets* o Metabisulfato de Potasio ($K_2S_2O_5$). Tiene doble acción, funge como esterilizante y como antioxidante para disminuir el efecto dañino del oxígeno.
- Acid Blend*, Mezcla Ácida o los ácidos individuales que componen la Mezcla Ácida* = Tartárico (60%), Cítrico (30%), y Málico (10%)
- Cloro sin aroma

Introducción

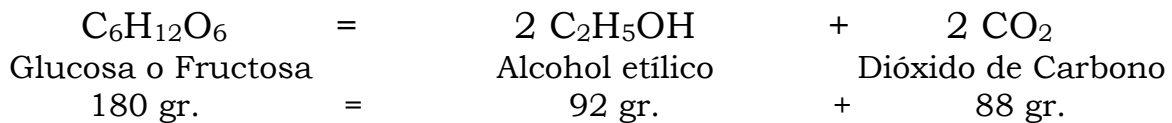
El “Hidromiel” o “Mead” (nombre original en inglés) es un vino elaborado utilizando miel de abejas como fuente de carbohidratos para la levadura. Conlleva diluir miel para fermentar una cantidad de alcohol suficiente para preservar el líquido y que genere un producto que sea agradable al paladar. Se añaden nutrientes para que la levadura pueda crecer y reproducirse en una forma efectiva, se balancea la acidez para que haga un contraste agradable al paladar, se eliminan los microorganismos que se encuentran en el mosto y se añade levadura desarrollada específicamente para la elaboración de vinos. La miel de abejas armoniza en forma muy atractiva con especias y frutas que se añaden al momento de preparar el mosto. Las cantidades de éstas deben ser bien moderadas para que no cambien o detraigan del sabor que imparte la miel de abejas.

El vino elaborado de miel de abejas es posiblemente la primera bebida alcohólica que el ser humano elaboró en forma consistente y se remonta unos 6,000 años antes de nuestra era. Esta bebida y sus derivados fueron consumidos por varios miles de años. Mucho más tarde en la historia es que surgen, desarrollan y seleccionan diferentes variedades de uvas, que al madurar y prensar generan una mezcla balanceada de nutrientes para el crecimiento de la levadura, contienen la propia levadura afín con ese vino, mezcla de ácidos, tanina, y otros compuestos que hacen un mosto balanceado y como producto final, un vino de alta calidad. A raíz de esto va desapareciendo el interés en el Hidromiel y dando paso a la evolución de la industria vinícola a base de la uva. Sin embargo, “recientemente” a raíz de los trabajos de Louis Pasteur (1822-1895), se hacen grandes avances en la microbiología que son de gran trascendencia para la enología. Como parte de éstos, se identifican los elementos que llevan a que la uva aporte a un mosto balanceado, lo que a su vez permite emular lo mismo en un mosto hecho de miel de abejas y así re-surge el interés en los vinos hechos de o con miel de abejas ya que la capacidad de hacer Hidromiel de alta calidad aumenta y en algunos casos, supera la de un vino de uva.

El que un vino sea elaborado en el hogar no necesariamente quiere decir, de menor calidad. De hecho si llega a informarse en una forma efectiva sobre los procesos que están involucrados en la elaboración de un vino, es cuidadoso en seguir los procedimientos incluyendo de limpieza y bioseguridad, y lleva un registro minucioso de apuntes de todo lo que hace y en qué momento lo hace, puede llegar a seguir un receta e inclusive a desarrollar recetas que generen vinos de alta calidad. Uno de los elementos a favor del vino casero es que usted controla la calidad y cantidad de cada uno de los ingredientes y puede intervenir, para bien o para mal, en todos los procesos de la elaboración y maduración.

El alcohol etílico es un producto completamente natural, producido por levaduras cuando éstas utilizan azúcar como fuente de energía para su crecimiento y reproducción, y como producto metabólico, producen alcohol etílico y dióxido de carbono. Por regla general, de cada dos partes de azúcar las levaduras generan aproximadamente una parte de dióxido de carbono y una parte de alcohol, menos $\pm 5\%$ que se pierde en energía metabólica (calor). La conversión a alcohol no es exactamente a la misma mitad. Desde un punto de vista práctico, una solución de 22% de azúcar tiende a generar un vino con

un contenido de alcohol de aproximadamente un 12%.



Aún así, el porcentaje de alcohol dependerá de un sinnúmero de factores, como la temperatura del mosto durante la fermentación, tipo de levadura utilizada, cantidad de azúcar, aireación (sólo durante la primera fase de la fermentación primaria), cantidad y calidad de nutrientes, entre otros.

Asegúrese de que antes de empezar, cuenta y tiene a la mano todos los materiales e ingredientes. Esto, sobre todo la primera vez, requiere hacer una compra a una casa que venda materiales vinícolas, (enología) o “Wine Making Supplies”, por lo que debe tomar esto en consideración. Calcule y re-calcule los ingredientes y materiales que va a necesitar. Lea y familiarícese bien con toda la receta antes de hacer el vino. Mentalmente recorra todos los pasos del proceso para que sepa qué hacer a cada momento. Inclusive lea bien la etiqueta del sobre de levadura para que siga las recomendaciones del fabricante.

Bioseguridad

La limpieza y bioseguridad es crítica durante todo el proceso de elaboración de vino, de lo contrario puede facilitar el que se generen puntos o focos de contaminación que arruinarán el esfuerzo y trabajo de muchos meses. Asegúrese de que limpia y pasa “solución esterilizante” a todo lo que utiliza, por pequeño el utensilio o breve que sea su uso, incluyendo la superficie de la mesa de trabajo. Ante la duda, limpie y esterilice nuevamente. Debe lavarse bien las manos antes y durante el proceso de elaboración del mosto y en cualquier momento que haya que abrir a la intemperie el mosto o el vino. La solución esterilizante del mosto se genera utilizando una tableta Campden macerada por galón de mosto o cantidad equivalente que sugiera el fabricante, de metabisulfito de potasio en polvo. Para lavar utensilios y envases se utiliza una solución hecha a base de una tableta Campden macerada, o equivalente de metabisulfito de potasio por galón de agua tibia o puede utilizar una solución hecha a base de una parte de cloro y nueve de agua tibia. Si se le acaba esta, prepare otro volumen. Descarte el sobrante, no lo guarde, es recomendable preparar solución nueva cuando la requiera.

Procedimiento

Preparación del Mosto

-Disuelva toda la miel de abejas en tres galones de agua. Añada las especias, pasas y el guineo. Caliente, a fuego mediano-alto, en un envase de acero inoxidable hasta que dé las primeras señales de hervor. Retire inmediatamente del fuego y ponga a enfriar hasta que la temperatura llegue a 75°F. Remueva la espuma que se pueda haber generado, si alguna. Esto último depende del tipo de miel de abejas que utilice. La idea de dar un hervor al mosto es favorecer que al momento que pare completamente la fermentación, se precipiten las partículas de origen proteínico que aporta la miel y otros ingredientes. De lo contrario estas partículas quedarán suspendidas en el vino y resultará algo turbio, lo que detrae de su atractivo. Con el tiempo estas partículas se precipitan, pero luego de embotellar en el litro, lo que crea una capa de sedimento que se re-suspende al momento de servir el vino, lo que detrae en lo visual. Tan pronto la solución dé el primer hervor, remueva del fuego ya que puede afectar negativamente el sabor del vino.

Otra razón de hervir la solución con la miel de abejas es que en forma natural, las flores, frutas y las especias tienen una cantidad significativa de microorganismos como levaduras, mohos, hongos y bacterias que se pueden desarrollar y proliferar en al diluir la miel, cosa que obviamente no deseamos. Interesamos que lo único que crezca y se reproduzca en el mosto es la levadura que vamos a añadir especialmente diseñada para elaborar vino. Además del hervor, posteriormente se le añadirá al mosto, metabisulfito de potasio que será el segundo frente que ayudará a que el mosto quede libre de microorganismos foráneos. Espere a la solución enfríe a unos 75°F.

-Añada al fermentador primario la solución de miel ya enfriada a 75°F, vierta 2½ galones más de agua de buena calidad, de osmosis reversible o de manantial, pero no use agua destilada o embotellada en plástico.

-Lleve el volumen del mosto a un total de 6 galones y haga lo oportuno para que añadiendo azúcar en cantidades pre-pesadas, lleve la gravedad específica a **1.080-1.085** (Se determina con el hidrómetro). Que no pase de ese valor o el vino puede quedar muy dulce! Menee bien el mosto luego de añadir cada porción de azúcar para que el valor que observe en el hidrómetro sea representativo del azúcar que realmente hay en el mosto. O sea que no haya posibilidad de haber azúcar en el fondo que no se disolvió, pues posteriormente se disolverá, y afectará la concentración final o total de azúcar. Esto puede traer dos consecuencias negativas. Una es que el vino quede muy dulce, lo que detrae de su atractivo y lo otro es que si el nivel de azúcar es demasiado alto, la presión osmótica puede ser lo suficientemente alta como para matar la levadura.

-El valor de 1.080-1.085 es una sugerencia o punto de partida, pero es un valor de Gravedad Específica (GE) recomendado en la literatura y que por experiencia genera un vino con una cantidad de azúcar residual baja. Este es un valor un

tanto subjetivo, basado en el gusto y preferencia de la persona, lo que obviamente varía de persona en persona, pero que por regla general, es afín con este tipo de vino. Si prefiere vinos más dulces, pruebe con valores de GE un poco más altos, pero que no sobrepasen 1.100. Si le gustan vinos más secos, pruebe con valores más bajos. Inicialmente y en lo que domina la técnica, utilice el valor recomendado. Por regla general, según vaya desarrollando el paladar para los vinos, la persona va tendiendo a consumir vinos menos dulces. Eso no quiere decir que todos los vinos que consuma tienen que ser igualmente secos o igualmente dulces. Mucho dependerá de qué ingredientes utiliza para elaborar el vino, qué alimento o aperitivo lo acompaña e inclusive en qué momento se consume, si sólo, antes, durante o después de cenar e inclusive de su estado anímico del momento.

- Hay mucha latitud para experimentar, siendo esta una de las partes interesantes del proceso de hacer vinos caseros. No obstante, hay que tener en cuenta que vinos muy dulces detraen de su verdadero sabor y los vinos con muy poca azúcar pueden no desarrollar suficiente alcohol (<10%) para preservar el vino, lo que lleva a que éste se dañe e inclusive que le pueda hacer daño a la persona que lo consuma. Así que si bien es cierto que hay un margen para experimentar (entre un 11 y un 14% de alcohol), debe tener en cuenta que éste tiene límites en ambas direcciones y que la parte baja es la más preocupante en términos de seguridad.
- Cuando utilice miel de abejas para proveer el azúcar para la levadura, debe tener en cuenta que la miel de abejas aporta, tanto sabor, como color al vino. Se obtienen mejores resultados utilizando miel de abejas de sabor delicado, que no enmascare el sabor del vino, al punto que quedan muy fuertes en olor y sabor. En el caso de este vino, cuán fuerte es su sabor puede ser ajustado, disminuyendo o aumentando la proporción de miel de abejas a azúcar blanca granulada. Lo mismo dependerá de la miel que usted utilice.
- Al añadir frutas al mosto, como en este caso, tenga en mente que éstas tienen y aportarán azúcar al mosto y por lo tanto a las levaduras, una vez ésta se disuelva. En este caso estamos añadiendo guineos y pasas, por lo que mantenga el valor de GE lo más cerca posible de la parte baja de la recomendación, 1.080-1.085
- Luego de tener la solución de miel ya diluida y enfriada, añada $\frac{1}{4}$ parte del peso de azúcar granulada, mezcle bien todo el mosto para que se disuelva toda el azúcar, tome dos o tres lecturas con el hidrómetro y anote éstas. Añada otra $\frac{1}{4}$ parte del azúcar, mezcle bien y tome otras dos o tres lecturas del hidrómetro. Calcule una proporción para saber el peso exacto de azúcar que tiene que añadir para llevar a una Gravedad Específica de 1.080.

Si esa $\frac{1}{4}$ parte del azúcar que añadió (en libras), subió la lectura de donde estaba (L_1), a este nuevo valor (L_2) entonces debe añadir (X) cantidad (libras) de azúcar para llegar a **1.080**.

$$b = (L_2 - L_1)$$

= (diferencia en la lectura del hidrómetro en “Gravedad Específica”, entre la segunda lectura o L_2 y la primera o L_1).

Lo que genera la siguiente relación;

$$\begin{aligned} 1_{\text{libra}} &= b \\ C_{\text{libras}} &= \mathbf{1.080} \end{aligned}$$

Por lo tanto si; $1 \times 1.080 = b \times C_{\text{libras}}$

$$= 1.080/b = \text{Peso de azúcar a añadir para llegar a } \mathbf{1.080}$$

La exactitud del resultado va a depender de cuánto cuidado ponga en hacer las lecturas del hidrómetro (lo que podrá corroborar al hacer tres lecturas del mismo mosto y las tres den el mismo número), en hacer los cálculos, en pesar el azúcar y en mezclar bien el mosto luego de añadir cada porción de azúcar, pero antes de tomar la lectura de Gravedad Específica. Una vez se llegue a la lectura de Gravedad Específica deseada esta listo para ajustar la acidez del mosto.

-Lleve la acidez del mosto a cerca de 4.00 (Titulando - Vea Apéndice)

Este valor también es subjetivo, pero se ha determinado que vinos con valores de acidez cerca de éste tienen un contraste agradable en el paladar. Siendo una solución compleja de azúcares y otros ingredientes las lecturas con metros eléctricos o con papel de pH no son representativas. La única forma efectiva de medir pH o sea la acidez de un mosto es mediante titulación. Las casas que venden productos para elaborar vinos tienen disponibles estos “kits” para determinar acidez del mosto. Vea en el Apéndice la sección de cómo determinar y ajustar acidez.

-Luego de ajustar la acidez a 4.00, añada 1 Cucharada de pectic enzyme o equivalente en tabletas (maceradas).

-Añada 1 Cucharada de nutriente de levadura o tableta (macerada) según recomendación del fabricante.

-Macere las tabletas antes de verter en el mosto.

-Mezcle todo bien.

-En este caso es recomendable dividir la parte líquida y los ingredientes sólidos en dos, cada mitad va a cada uno de dos botellones de cristal de 5 galones que se utilizarán como fermentador primario. De esa forma habrá suficiente espacio para acomodar la fuerte fermentación primaria.

-Por cada galón de mosto añada una tableta Campden macerada o cantidad equivalente

de metabisulfito de potasio en polvo, según sugerida por el manufacturero. Esto esteriliza el mosto. O sea elimina las bacterias, levaduras, mohos y hongos que pueda haber naturalmente en la miel o en alguno de los ingredientes que se utilizan en la receta o en las paredes del envase. Es preferible utilizar metabisulfito de potasio, (en vez de metabisulfito de sodio) pues éste no añade sodio al vino.

-Espere 24 horas mientras el mosto se esteriliza.

-Al final de las 24 horas, menea o agite bien el mosto para airearlo, lo que elimina de solución el esterilizante remanente y oxigena el mosto. De lo contrario puede matar la levadura “buena” con la que interesa inocular el mosto. Si utiliza algún utensilio como cuchara grande, agitador eléctrico, etc. para menear el mosto, lávelo bien y páselo por solución esterilizante antes de utilizarlo. No hay que enjuagar los envases y utensilios que pasa por solución esterilizante, pero si debe drenarlos o escurrirlos bien.

-Ahora el mosto está listo para recibir la levadura, preferiblemente de Champagne.

Primera Fermentación

- Aeróbica – Esta es la única etapa de la fermentación en la que el vino está y debe estar expuesto a oxígeno ambiental. Esto es importante inicialmente en lo que se desarrolla la población de levaduras. Es importante que la población de levaduras deseables se desarrolle lo más rápido posible de forma que desplace e inclusive elimine otros microorganismos que pueda haber en el mosto. Añada la levadura o el pie de levadura, según sea el caso a cada uno de los dos botellones. Si es levadura seca en gránulos, espolvoree un sobre de levadura de 5 gr. en $\frac{1}{4}$ de taza de agua no clorinada a unos 75°F, espere unos 20-25 minutos, menea bien para hacer una suspensión uniforme con todas las levaduras ya hidratadas y vierta en el mosto. Que la temperatura de esta solución y el mosto no difieran más de 5°F. Utilice un sobre de 5-6 gr. por botellón. Si es pié de levadura líquida, divida en dos porciones y vierta una mitad en cada uno de los dos botellones. Cubra la “boca” de cada botellón con un “tapón” hecho de una bola del algodón sintético (para filtros de peceras o para rellenar almohadas) envuelto en tela limpia de algodón. Que el tapón quede holgado para que permita aireación, pero que evite que entren bacterias, levaduras, moho u hongos o insectos que carguen éstos dentro del botellón. Esté bien pendiente de las moscas-fruteras que pueden entrar al envase durante este proceso de preparación, mezcla del mosto e inoculación con levadura. Lave bien la tela que use para los tapones y enjuague en solución esterilizante, deje secar antes de utilizar. Que el tapón entre con un poco, pero no mucha resistencia en la boca del botellón de forma que haya buena aireación. Luego de poner el tapón, pase un paño con solución esterilizante por la superficie exterior de cada uno de los dos botellones. Sobre todo preste atención al área cerca de la boca del envase.

-Deje fermentar el mosto por de dos a cuatro semanas. Durante el primer día o dos la fermentación puede ser interrumpida por un cambio drástico en el ambiente inmediato a la levadura. En otras palabras, no lo menee y no varíe la temperatura del mosto en una forma marcada. Se supone que a las 24 horas de inocular con levadura, ya debe percibir burbujas subiendo por el costado del botellón. Y que a las 48 horas ya haya fermentación activa. Luego del tercer día de fermentación activa, menee una vez al día durante los siguientes 7-10 días, para que los sabores sean extraídos de las especias y frutas, y se mezclen uniformemente. Para eso no hay que abrir el botellón, sencillamente menee el botellón completo en un círculo sobre la superficie donde descansa. Ojo: puede subir mucha espuma al menear! Esta fermentación inicial es bien fuerte y debe velar, si posible, que la temperatura del mosto nunca suba de los 75-80°F de ahí lo deseable de hacer esto dentro de una incubadora o cuarto con temperatura controlada o preferiblemente en un baño térmico, de forma que **el mosto** permanezca a una temperatura de unos 65-70°F. Ojo: La temperatura del mosto cambiará según la actividad de fermentación, a mayor actividad, típica de las primeras dos semanas de fermentación, más alta será la temperatura del mosto, por lo que se debe estar bien pendiente de ésta según pasan los días posterior a la inoculación, para ajustar, poco a poco, la temperatura de la incubadora o del baño termal. Mientras más cerca de la temperatura ideal de 65-70°F sea la fermentación, mejor el sabor final del vino.

Existe la posibilidad de que se interrumpa o se “estancue” la fermentación, por alta temperatura, por cambios drásticos en temperatura (que para la levadura esto significa cambios de momento, aunque pequeños en el valor de la temperatura), u otra razón. Hay que buscar alguna forma de mantener la temperatura estable dentro del rango recomendado y volver a inocular con levadura de Champagne de buena calidad. Si pasaron varios días desde que paró la fermentación, re-esterilice el mosto con 1 pastilla Campden (macerada) por galón, o equivalente de metabisulfito de potasio en polvo, espere 24 horas, airee bien y re-inocule según recomendación del manufacturero de la levadura. O, si hay crecimiento en la superficie de organismos desconocidos, como hongos, mohos, etc., descarte el mosto, lave todo bien, esterilice todo e inicie la preparación de otro mosto nuevo. Vea en el apéndice Fermentación Estancada.

-Luego de la cuarta semana de fermentación primaria todavía el mosto puede estar fermentando, aunque ahora mucho más lento. Esto se percibe claramente en el número de burbujas que suben por el costado del botellón. El mosto esta listo para el primer rakeo!

Segunda Fermentación

- Anaeróbica. Esta fermentación es parte de la misma fermentación inicial, pero ahora se llevará a cabo dentro de un botellón al que no debe entrar aire y por lo tanto oxígeno. Rakee el mosto del fermentador primario a una botella de 5 galones limpia y coloque un tapón y trampa de gases. Para esto es deseable tener una tercera botella de cristal de 5 galones. Que la botella, el tapón y la trampa de gases, estén

limpios y esterilizados con solución Campden o con la solución de cloro, escurra bien para que no quede solución esterilizante otra que la que se queda pegada a las paredes del envase y del material de la trampa.

Este raqueo contempla dejar atrás en el fermentador primario la mayor cantidad posible de sólidos no disueltos, como las especias, pedazos de guineo, pasas, y la capa de levaduras que han muerto y que se depositan, junto a otros sólidos en el fondo del envase.

Trate de pasar la mayor cantidad posible de mosto, dejando atrás la mayor cantidad posible de sedimento y de sólidos. No es crítico si pasa algún pedacito de sólido. Inmediatamente que termine de transferir el mosto a este botellón y de ponerle la trampa de gases, tenga la precaución de poner éste sobre una mesa, o en otro lugar elevado, que quede a altura de la cintura, pues debe transferir o rakear a otro botellón utilizando la gravedad, cuando pare esta segunda fermentación.

-Si llena el botellón de 5 galones, menos una o dos pulgadas debajo del tapón de la trampa de gases y todavía queda mosto limpio, rakee el remanente a un galón de cristal limpio y colóquele una trampa de gases a cada uno de los dos envases. Se inició la fermentación con seis galones para contemplar el líquido que se queda atrás en el fermentador primario y para llenar lo más posible un galón de cristal.

-Ponga en un lugar fresco $\pm 70^{\circ}\text{F}$ y lo más obscuro posible y deje fermentar hasta que no salgan más burbujas o sea que naturalmente pare la fermentación. Esto puede tomar más de 15-30 días. Según aumenta el nivel de alcohol éste limita el crecimiento de las levaduras hasta el punto que evita su reproducción y crecimiento y la fermentación para.

-Durante este tiempo verifique con frecuencia que la trampa siempre tenga agua limpia y que el tapón este bien puesto. Si se percibe algo de turbidez en el agua de la trampa, cambie por agua limpia.

-Cuando ya no se vean salir más burbujas del extremo de la manga que está introducida en la trampa, vaya subiendo la temperatura del ambiente de fermentación hasta llegar a temperatura de unos $75\text{-}80^{\circ}\text{F}$, esto para asegurarse de que la fermentación no se re-inicie. De lo contrario, déle tiempo hasta que realmente haya terminado la fermentación.

Clarificación

-Una vez pare la fermentación completamente, o sea que aún luego de llevar a una temperatura de $75\text{-}80^{\circ}\text{F}$ no se observe salida de gases en la trampa, luego de observar ésta por varios días. Raqué a un botellón limpio.

-Trate de que sólo quede como una pulgada de espacio de aire en el botellón y coloque nuevamente la trampa de gases, aunque ya no haya fermentación. Para completar

el espacio debajo del tapón, menos una pulgada, puede que necesite utilizar vino del galón extra o en su defecto añada agua que ha sido hervida y enfriada, aunque siempre es preferible hacerlo con vino de la misma receta. De ahí el atractivo de inicialmente hacer un mosto con más líquido del que cabe en un botellón de 5 galones.

- El dejar un espacio mínimo entre el vino y el tapón de la trampa de gases, limita el proceso de oxidación del vino, restricción que es ampliamente deseable en este momento.
- Acaba de iniciar el proceso de clarificación. El haber raqueado en este punto remueve el mosto del contacto con las levaduras muertas, que al estar en pleno proceso de autólisis incorporan material de descomposición al vino, lo que típicamente imparte olores y sabores desagradables.
- Deje pasar tiempo para que las levaduras remanentes y partículas que están en suspensión se asienten en el fondo del envase y el vino clarifique completamente. Esto fácilmente puede tomar varios meses. Tenga paciencia.
- Si pone una vela encendida al lado contrario del botellón, no se debe percibir partículas suspendidas en el espacio entre su ojo y la llama de la vela o la luz de una lámpara pequeña. De lo contrario déle más tiempo de clarificación y verifique nuevamente con la luz de una vela o con una linterna. Cuando el vino esté completamente claro o sea bien transparente, el vino estará listo para embotellar.
- Una vez rakee o transfiera a este botellón con la trampa de gases, donde ocurre la segunda fermentación, cada par de semanas luego de que pare la fermentación, dé leves golpes en los lados del botellón con un palo o mallette de goma de forma que vibre el envase y las levaduras muertas que se pegan a las paredes se desprendan y vayan al fondo, lo que ayuda a consolidarlas en una capa en el fondo del botellón. Esto promueve que al momento de rakear, justo antes de embotellar, pueda obtener una mayor cantidad de vino completamente clarificado. Ojo: Si mueve o menea el envase luego de parar la segunda fermentación y hace esto justo antes de raquear, re-suspenderá levaduras que van muriendo y depositándose sobre el fondo del envase por lo que tendrá que esperar a que se asienten nuevamente, lo que puede tomar varias semanas más. No menee el envase justo antes de embotellar el vino. Espere a que el vino quede completamente transparente. Utilice la luz de una vela o de una linterna para determinar si se perciben partículas suspendidas en el vino.



Cómo determinar si el vino ha clarificado completamente. Este todavía tiene muchas partículas suspendidas.

Tercera “Fermentación” y Maduración: Fermentación Mero-láctica – Cuando el vino esté completamente transparente, rakee a un botellón de 5 galones limpio. Que la manga con la que raquee o transfiera el vino mediante sifón, toque el fondo del envase para que el vino no chorree sobre la superficie, salpique y no se airee demasiado, lo que lo oxida excesivamente. Esta transferencia lenta y sin salpicar, expone el vino a sólo un poco de oxígeno lo que inicia el proceso de maduración; además, hace una solución más uniforme pues mezcla y rompe las diferentes estratas que se pudieron haber formado en el botellón.

- Ahora el vino está listo para embotellar. Al embotellar se llevará a cabo la tercera y última fermentación (mero-láctica), o sea la segunda fermentación anaeróbica y en la cual el vino desarrolla el complejo de sustancias y compuestos que imparten el carácter y complejidad típica de un vino de alta calidad. En esta tercera fermentación no hay producción de gas como tal. El término “tercera fermentación” en realidad es un proceso de cambio marcado resultado de procesos químicos que se llevan a cabo principalmente como resultado de las pequeñas cantidades de oxígeno que entran por el corcho del litro de vino. Se conoce que los procesos químicos son acelerados según sube la temperatura. Si bien eso es cierto, en este caso el madurar (y fermentar) se ve afectado negativamente según subimos la temperatura sobre los 75°F. Definitivamente los mejores vinos son elaborados si mantenemos la temperatura de fermentación y de maduración a unos 60-65°F. Muchas de las asperezas de un vino verde se atemperan durante esta etapa de maduración en la botella individual. ¡Es importante pasar por este procedimiento sin apuro alguno!
- Lave bien las botellas o litros por dentro y por fuera, sobre todo la parte del cuello que acomodará el corcho, que no quede ningún material particulado. Luego de limpias, enjuáguelas con una solución esterilizante hecha a base de un galón de agua en el que se maceró una tableta Campden o equivalente en metabisulfito de potasio. Drene o escurra la solución esterilizante, pero no enjuague con agua “limpia”.
- Suba el botellón con el vino clarificado, oxigenado y mezclado a una altura que permita llenar las botellas o litros por gravedad. Pero no muy elevado para que la caída sea gradual y llevadera.
- Rakee el vino a cada botella o litro. Utilice el mismo aparato con el tubo de cristal y la manga, con el que rakeó la primera y segunda vez. Aquí también la punta de la manga debe ir al fondo del litro, y llene lentamente para que no haya mucha oxigenación. Exponga el vino al oxígeno lo menos posible.
- Una vez transfiera todo el vino verde a cada litro, ponga el corcho a cada botella con la prensa de corchos y limpie bien cada botella pasando un paño con solución

esterilizante. Deje unas 2 pulgadas de espacio de aire en cada botella para acomodar el corcho y que luego de puesto éste, quede un poco más de unas tres cuartos de pulgada de espacio entre el vino y el corcho.

- Ojo: Antes de ser usados, los corchos deben ser enjuagados en una solución de agua tibia en la que se ha disuelto una tableta Campden por galón. Póngalos por unas dos o tres horas en un envase de cristal o de acero inoxidable y colóqueles algo de peso encima para que queden sumergidos en la solución hasta justo antes de encorchar las botellas. Además de esterilizar los corchos, el agua tibia ayuda a ablandarlos, lo que ayuda a que entren con más facilidad.
- Ponga las etiquetas, si las tiene. Es recomendable rotular, por lo menos con el título de la receta y la fecha de embotellado.
- Deje las botellas de pie por un día en lo que se acomoda el corcho.
- Luego de esas 24 horas, ponga de costado las botellas en un lugar seguro, fresco y oscuro, preferiblemente también en las cercanías de los 70-75°F.
- Deje envejecer el vino en cada botella por lo menos 8 meses a 1 año, antes de consumir. Vale la pena esperar. No menee las botellas. Un vino verde no es agradable al paladar. Sólo el delicado pero transformante proceso de maduración lo convierte en algo verdaderamente exquisito. Durante este tiempo, poco a poco entrará algo de oxígeno por el corcho y esa minúscula cantidad irá oxidando componentes del vino que aportarán a su aroma, buqué y sabor. Químicamente se van llevando a cabo transformaciones muy importantes en el vino que lo llevan a que sea uno de alta calidad. El que sólo entren cantidades minúsculas de oxígeno y que esto ocurra durante un lapso de tiempo extendido, es crítico para la calidad del producto final. De aquí que luego de la primera fermentación, el mosto quede expuesto al aire lo mínimo posible
- Puede comprar botellas vacías de vino a casas vinícolas o puede reciclar botellas de vino que puede obtener de actividades o fiestas. Trate que las botellas sean transparentes para vinos blancos (como el de esta receta) y oscuras para vinos oscuros o tintos. Contacte alguna persona que haga “Catering” en el área y déjele saber que interesa hacer arreglos para recogerlas tan pronto ellos terminen la actividad. Remoje, remueva las etiquetas y lave bien las botellas recicladas. Preste atención a los residuos de corcho en el cuello interno de la botella.

Apéndice

Hidrómetro

Llene con mosto o vino hasta el tope el envase donde colocará el hidrómetro para hacer la lectura. No deje caer el hidrómetro en la solución desde muy alto o éste puede golpear el fondo y romperse. Típicamente este envase es un cilindro graduado de cristal o de plástico que permite que el hidrómetro flote libremente en éste. Vea foto al final de esta sección. Asegúrese de que mezcló bien el mosto antes de tomar la lectura o lecturas para que obtenga una lectura representativa de la cantidad real de azúcares que hay disueltas en el mosto. Mantenga vertical el cilindro para que el hidrómetro flote libremente sin hacer contacto con ninguna de las superficies del envase. Sople las burbujas que quedan en la superficie del mosto que evitan que pueda obtener la lectura correcta de Gravedad Específica, que es el valor que se observa en la escala, que coincide con la superficie del líquido. Mientras más azúcar disuelta en solución, más flota el hidrómetro en la solución.

Tabla de Gravedad Específica y Equivalentes

| Gravedad Específica | Gravedad | Brix | Baumé | Peso de Azúcar | | Alcohol Potencial (%/vol) |
|----------------------------|-----------------|-------------|--------------|-----------------------|-------------|----------------------------------|
| | | | | onz/gal | gr/l | |
| 1.000 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 4 | 0.0 |
| 1.005 | 5 | 1.7 | 0.7 | 2.75 | 17 | 0.8 |
| 1.010 | 10 | 3.0 | 1.4 | 4.75 | 30 | 1.7 |
| 1.015 | 15 | 4.3 | 2.1 | 7.0 | 44 | 2.5 |
| 1.020 | 20 | 5.5 | 2.8 | 9.0 | 57 | 3.3 |
| 1.025 | 25 | 6.8 | 3.5 | 11.0 | 70 | 4.1 |
| 1.030 | 30 | 8.0 | 4.2 | 13.25 | 83 | 4.9 |
| 1.035 | 35 | 9.2 | 4.9 | 15.5 | 97 | 5.8 |
| 1.040 | 40 | 10.4 | 5.6 | 17.5 | 110 | 6.5 |
| 1.045 | 45 | 11.6 | 6.2 | 19.5 | 123 | 7.3 |
| 1.050 | 50 | 12.8 | 6.9 | 21.5 | 136 | 8.0 |
| 1.055 | 55 | 14 | 7.5 | 23.75 | 149 | 8.8 |
| 1.060 | 60 | 15.2 | 8.2 | 25.75 | 163 | 9.6 |
| 1.065 | 65 | 16.4 | 8.8 | 28 | 176 | 10.4 |
| 1.070 | 70 | 17.6 | 9.4 | 30 | 189 | 11.2 |
| 1.075 | 75 | 18.7 | 10.1 | 32 | 202 | 12.0 |
| 1.080 | 80 | 19.8 | 10.7 | 34.5 | 215 | 12.8 |
| 1.085 | 85 | 20.9 | 11.3 | 36.5 | 228 | 13.6 |
| 1.090 | 90 | 22.0 | 11.9 | 38.5 | 242 | 14.4 |
| 1.095 | 95 | 23.1 | 12.5 | 40.5 | 255 | 15.2 |
| 1.100 | 100 | 24.2 | 13.1 | 42.75 | 268 | 16.0 |
| 1.105 | 105 | 25.3 | 13.7 | 45 | 282 | 16.8 |
| 1.110 | 110 | 26.4 | 14.3 | 47 | 295 | 17.5 |
| 1.115 | 115 | 27.5 | 14.9 | 49 | 308 | 18.3 |



Hidrómetro en envase apropiado para determinar la Gravedad Específica de un mosto o de un vino. En este caso está pegado a la superficie interna izquierda del envase, lo que no debe ocurrir, haga que flote libremente en el envase.

Trampa de gases

Necesitará unos 6 pies de tubo plástico transparente flexible de $\frac{1}{4}$ a $\frac{3}{8}$ de pulgada de diámetro. Un pote o envase de cristal o de plástico de $\frac{1}{2}$ litro a 1 litro de volumen, con perforación en la tapa para recibir un extremo del tubo plástico. Ejemplo = envase de plástico y tapa de plástico de mantequilla de maní o de mayonesa. Se llena de agua unas $\frac{3}{4}$ partes y se introduce y mantiene sumergida la parte terminal del tubo de plástico que sale del botellón de cristal en el que fermenta el mosto. También se necesita un tapón perforado para uno de los botellones de cristal de 5 galones de forma que reciba el tubo de plástico. Lo indicado es hacer un hueco que permita pasar un pedazo de tubo de cristal de un lado al otro del tapón. Se deja un saliente al exterior de unas dos pulgadas y se le conecta el tubo de plástico. Al tener esto colocado en el botellón de mosto fermentando, permite que el dióxido de carbono escape, pero que no entre aire que pueda tener otras levaduras, mohos y hongos que contaminen el mosto y arruinen el vino, así como aire que contiene oxígenos y oxida el vino.



Rakear

Este procedimiento conlleva la separación manual del vino verde del resto de los precipitados que se depositan en el fondo del fermentador primario y posteriormente del fermentador secundario. Estos precipitados son principalmente levaduras muertas, pero incluyen cualquier tipo de partícula de frutas, especies y otros ingredientes sólidos que se mantienen en suspensión durante la activa fermentación primaria. En efecto, es un tipo de decantación especial que se hace en la elaboración de vinos, mediante el uso de un sifón. Conlleva remover la parte clarificada del mosto, sin suspender en lo más mínimo el depósito de levaduras muertas y otras partículas que hay en el fondo del envase. Las levaduras muertas imparten mal olor y sabor al vino; además de que lo enturbian y posteriormente se precipitan nuevamente una vez embotellado el vino, lo que detrae de su atractivo y sabor original. De ahí lo importante de dejar las levaduras y otros sedimentos atrás en el botellón del fermentador primario y del botellón donde ocurre la segunda fermentación.

Cuando rakee mosto o vino no deje que el chorro caiga de altura a la superficie del líquido. Tenga la precaución de que una vez establezca el flujo en la manga, el extremo de ésta llegue hasta el fondo del botellón o del litro según sea el caso. Esto evita demasiada aireación lo que definitivamente va a producir demasiada oxidación del vino; además, de que promueve que olores y esencias que deben quedar disueltas, para su deleite al momento de degustar y consumir el vino, escapen al aire.

Para rakear se utiliza un pedazo de tubo de cristal ($\pm \frac{1}{4}$ a $\frac{3}{8}$ pulgada de diámetro) que sea un poco más largo que el botellón, como unas 6 pulgadas más que el total de alto del mismo. Se le conecta una manga o tubo de plástico flexible de unos ocho a diez pies (para que se pueda manejar con comodidad), que reciba el tubo de cristal. Lave en solución esterilizante, escurra y se procede a introducir el tubo de cristal hasta sólo unas 3-4 pulgadas del fondo del envase en el que el vino dejó de fermentar. Tenga suma precaución de no agitar la delicada suspensión de levaduras que hay sobre el fondo. Coloque el botellón que recibirá el líquido de forma que éste quede debajo del botellón con el mosto clarificado. Succione levemente el extremo de la manga e introduzca rápidamente en el botellón a recibir el vino clarificado. Concéntrese en obtener la mayor cantidad de líquido clarificado, sin agitar las levaduras. No menee el tubo de cristal y cuando lo haga que sea a una velocidad bien lenta, casi imperceptible. Esta es una de las razones por las que se debe preparar inicialmente unos 6 galones, para compensar por lo que se queda en el botellón con las levaduras. Si llena el botellón de 5 galones (menos unas 4 pulgadas) y todavía tiene acceso a vino clarificado, trate de llenar un galón de cristal. Recuerde que para éste va a necesitar un tapón perforado, así como un pedazo de manga y una trampa de gases. Deje fermentar junto al botellón de 5 galones. De hecho puede hacer otro hueco en la tapa de la trampa y usar la misma trampa de gases para las dos botellas, la de 5 galones y el galón. - Tenga la precaución de colocar el botellón en el que terminará de fermentar y clarificar el vino, a una altura de cintura o de mesa para que pueda raquear en una forma efectiva. Pero que la diferencia en altura entre los dos botellones no sea mucha, pues se creará una caída o flujo muy rápido que puede re-suspender las levaduras. La altura ideal es que el tope de la botella que recibe

el vino clarificado (la de abajo) quede sólo unas pulgadas más abajo del fondo de la de arriba.

Se raquea al momento de transferir el vino a otro botellón limpio una vez pare la primera fermentación, unas dos o cuatro semanas luego de iniciarse la fermentación. Una segunda vez unas cuatro semanas luego de que pare totalmente la fermentación. Una tercera vez más cuando ya este totalmente clarificado el vino, lo que puede tomar varios meses. Este último raqueo tiene el objetivo de mezclar el vino verde de airearlo sólo un poco, lo que se oxigene durante el proceso de raqueo, pero sin que provoquemos aireación adicional. Que sea lenta, no haga chorro, no salpique y que la manga llegue hasta el fondo del envase. Una vez mezclado y aireado, ese mismo día, se embotella el vino.

Raquear requiere atención especial a que una vez se inicie el flujo de mosto o de vino, sea a otro botellón o al litro, a un nivel inferior, no se interrumpa el flujo. Si el flujo se interrumpe, parte del vino que está en la manga regresará a la botella superior y resuspenderá las levaduras con las consecuencias que esto trae! Para esto siempre esté alerta a qué está haciendo en todo momento del raqueo y mantenga un control efectivo del flujo de líquido para que éste sea continuo y moderado. Cuando vaya llegando al fondo del envase otra persona puede ir inclinando el botellón, con sumo cuidado de no resuspender sedimentos, levantando un lado del botellón en forma fluida y continua para que no haya el más leve movimiento de ola en el botellón. De esta forma puede remover la mayor cantidad de líquido claro. En el caso de llenar los litros, puede ir pinchando la manga de plástico hasta parar el flujo completamente y esto depende del grosor y dureza de la misma.



Posición ideal de los dos envases y de la manga.

Determinación y ajuste de acidez por titulación

Materiales

- 1 bureta de 25 ml graduada a 0.1 ml
- 1 pipeta de 10 ml
- 1 pipeta de 50 ml
- 3 matraces de 250 ml

Reactivos

- Solución de hidróxido de sodio al 0.1N (40 gr en 1 litro de agua destilada)
- Agua destilada 2 l
- Solución de fenolftaleína al 1%

Procedimiento

Sacar una muestra representativa del mosto, de unos 100 ml. Enjuague la pipeta con el mosto y transfiera 10 ml a cada uno de los tres matraces. Añada 50 ml de agua destilada y tres gotas de solución indicadora de fenolftaleína.

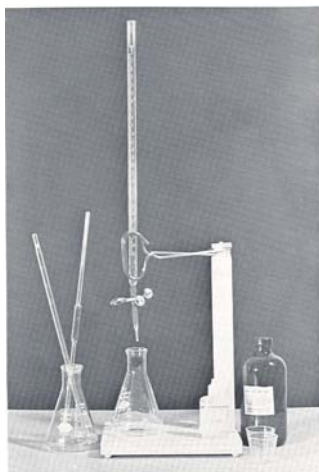
Enjuague la bureta con solución de hidróxido de sodio, vacíe, llene otra vez y lleve a 0. Verifique que la punta de abajo de la bureta tiene solución. Titule cada uno de los tres contenidos de los matraces hasta que de un cambio de color a rosa pálido. Que las lecturas no discrepen por más de 0.1 ml. De lo contrario repita todo el proceso otra vez.

El contenido de ácido será la mita de la lectura obtenida. Si el promedio de las tres lecturas es de 8 ml, la acidez es de 4 ppt. (Partes por mil). Trate de llevar el mosto con mezcla ácida hasta 4.0 ppt. Esto es un valor que genera un contraste de acidez que es agradable al paladar.

Peso de Mezcla Ácida en gramos por galón

| gr/gal | ppt Mezcla Acida |
|--------|------------------|
| 3.54 | 0.53 |
| 7.08 | 1.07 |
| 10.63 | 1.60 |
| 14.17 | 2.66 |
| 21.26 | 3.20 |
| 24.81 | 3.73 |
| 28.35 | 4.26 |
| 31.89 | 4.80 |
| 35.89 | 5.33 |
| 38.98 | 5.86 |
| 42.52 | 6.40 |

Para llevar 6 galones de mosto a ese valor de acidez se deben añadir aproximadamente = 83 gr. de ácido cítrico + 28 gr. de ácido tartárico + 18 gr. de ácido málico



Equipo para determinación de acidez. Las casas vinícolas venden conjuntos que traen todo lo necesario para la determinación de este importante elemento.

Fermentación Estancada

Definición

Una fermentación está estancada si paró antes de que las levaduras hayan consumido el azúcar disponible en el mosto que debía ser convertida en alcohol. O sea, se inició la fermentación y ésta se detuvo antes de lo que debe. Se recomienda examinar varias cosas antes de re-inocular con levadura nueva.

La primera indicación de que un mosto no está fermentando es, no salen burbujas por la trampa de gases. Establezca si el tapón está bien colocado de forma que no se esté saliendo el CO_2 por el tapón en vez de por la manga o tubo plástico de la trampa de gases. De ser así, remueva el tapón, pase un paño con solución esterilizante por el borde del tapón y del cuello interno del botellón que entra en contacto con el tapón, coloque éste y asegure bien. Si hay fermentación activa, el CO_2 saldrá por la trampa de gases casi inmediatamente. Otra indicación positiva de fermentación es que se verán pequeñas burbujas subir por el costado del botellón. En este caso la fermentación no está estancada.

Otra forma de establecer si hay fermentación o no es verificando la Gravedad Específica con el hidrómetro y comparando ese valor contra el valor inicial (que siempre debe anotar en sus apuntes), para determinar si ésta llegó a Gravedad Específica contemplada. Puede que la temperatura del ambiente de fermentación sea lo demasiado

alta y provea condiciones para que la fermentación concluya en un lapso de tiempo más corto del esperado. El mosto debe fermentar alrededor de los 65°F mientras, más arriba de esta temperatura, la fermentación se lleva a cabo más rápido, pero se generan vinos de menor calidad. Si la temperatura sube más de los 85°F puede que las levaduras mueran y la fermentación se estanque o detenga antes de que el azúcar sea convertida en alcohol. Si la temperatura del mosto baja de los 60°F la fermentación será muy lenta y si baja mucho de este valor, puede que las levaduras mueran, lo que asimismo estancará la fermentación. Si la temperatura está por debajo de los 60°F, hasta unos 10°F menos, suba, poco a poco la temperatura del mosto, durante un lapso de tres días o sea como 5°F por día, hasta llevarlo a 70°F. Esto, en ocasiones logrará re-iniciar la fermentación, a menos que hayan muerto las levaduras. En el caso de temperatura del mosto sobre los 85°F, las levaduras con gran probabilidad estarán muertas y hay que re-iniciar la fermentación, re-inoculando con levadura nueva. En este caso raquee a un envase nuevo y deje atrás las levaduras muertas. De tal forma que, temperaturas 20°F arriba o bajo de los 60-65°F son por lo general letales para las levaduras y si la fermentación ocurre 10°F más arriba de los 65°F, el vino será de una calidad inferior.

Cómo re-iniciar la fermentación

Asegúrese de verificar sus notas de procedimiento de forma que determine que el envase y los utensilios para preparar el mosto hayan sido debidamente limpiados y esterilizados, que el mosto esté balanceado, en términos de acidez, de nutrientes para la levadura, de la cantidad de azúcar, que haya sido esterilizado y que lo haya dejado reposar por lo menos 24 horas antes de añadir la levadura, y que al final de este lapso de tiempo menea y airee bien el mosto, esto para que salga el esterilizante (metabisulfito de potasio) de solución y no afecte negativamente la levadura que va a añadir. Que como alta, la cantidad de azúcar disuelta no pase de una Gravedad Específica de 1.100 o el vino quedará muy dulce o puede que la presión osmótica sea muy alta y las levaduras mueran de golpe o “shock” osmótico.

Familiarícese con la levadura que está utilizando pues unas cepas son más resistentes a la cantidad de azúcar inicial y otras condiciones del mosto, que otras. Para vinos elaborados a base de miel de abejas como carbohidrato principal, utilice levadura de Champagne, pues tienden a ser más resistentes o robustas y a generar sabores agradables. Re-hidrate la levadura por lo menos 20-30 minutos antes de añadirla al mosto. Para esto vierta la levadura de un sobre de 5 gr en ¼ de taza de agua no clorinada. Que no haya una diferencia de más de 5-7°F entre la solución con la levadura hidratada y el mosto.

Haga lo oportuno para que la temperatura del mosto esté y permanezca alrededor de los 70-75°F. Si el mosto contiene los nutrientes de levadura y en la cantidad que debe, añada energizador de levadura antes de re-inocular. Para re-iniciar la fermentación utilice levaduras resistentes como Lalvin EC-1118 o Red Star Premier Cuvee o solicite información a la persona que vende las levaduras. En 24 horas o menos debe empezar a

detectar burbujas de CO₂ subiendo a la superficie del mosto por el costado del botellón. Si es así baje ahora la temperatura a unos 65°F.

En su defecto, si aún la fermentación no se re-inicia, obtenga una botella limpia preferiblemente de tres galones de capacidad. Remueva $\pm\frac{1}{2}$ galón de mosto estancado, y vierta en el botellón de 3 galones, añada 1½ cucharadita de energizador de levadura (no es lo mismo que nutriente de levadura) y el contenido de un sobre de 5 gr de levadura resistente, como la de Champagne, que ha re-hidratado por 20-25 minutos en $\frac{1}{4}$ de taza de agua no clorinada. Mezcle bien, tape con un tapón de tela y algodón, y ponga a fermentar a una temperatura estable y alrededor de los 75°F. Una vez se perciba una fermentación fuerte, en un 24-48 hrs, mezcle bien para airear y añada un galón del mosto estancado a este botellón de 3 galones. Cuando esto esté fermentando vigorosamente, airee bien el mosto estancado y añada este pie de mosto en activa fermentación al mosto estancado. Se supone que esto re-inicie la fermentación. A los dos o tres días de fermentación activa, baje la temperatura a 65°F. ¡Si esto no re-inicia la fermentación, es recomendable descartar el mosto estancado y preparar uno nuevo! Pero por lo general, esto re-inicia la fermentación en la mayoría de las situaciones que la levadura se resiste a re-iniciar la fermentación en el primer intento, como en el párrafo anterior.



Suplidores de equipo y materiales para elaborar vinos caseros

Sólo son sugerencias, no un endoso, puede hacer su propia búsqueda en el Internet para obtener más información. Ojo: trate de buscar sitios en el este de los EUA, ya que el flete es más económico. Si le interesa expandir su conocimiento en los procesos de la elaboración de vinos caseros, procure leer sobre el tema y trate de experimentar y desarrollar sus propias recetas. Se sorprenderá de la calidad del vino que puede llegar a producir, una vez domine el proceso y haya experimentado con varias recetas.

<http://www.eckraus.com/>

<http://www.harringtonpress.com/>

<http://www.homebrewers.com/>

<http://www.countrywines.com/>

<http://www.winemakingandbeerbrewing.com/wine-making-supplies.aspx>

<http://www.grapestompers.com/>

<http://www.gotmead.com/>

Como se dice Hidromiel en:

Español: Hidromiel

Portugués: Hidromel

Francés: Hydromel

Italiano: Idromele

Inglés: Mead

Búlgaro y Ucraniano: Med

Galés: Meddeglyn o Myddyglyn

Alemán: Mede

Rep. Checa y Eslovaquia: Medovina

Ruso: Medovukha
Lituano: Medus
Polaco: miód
Danés y Noruego: Mjod
Sueco: Mjod
En Estonia: Modu
Árabe: Nabidh
Finlandés: Sima
Etíope: Tej
Griego: Ydromeli

Lectura Sugerida:

Making Mead - Honey Wines: Roger Morse, Wickwass Press

Progressive Winemaking: Peter Duncan & Bryan Acton, Standard Press, South Street, Andover, Hants. SBN-900841-052

Scientific Winemaking – Made Easy: Mitchell, J.R.; Standard Press, South Street, Andover, Hants. SBN-900841-08-7

Historia Haga búsquedas en motores del Internet sobre la historia del hidromiel

Nota: *Usted puede producir hasta 100 galones de vino al año para consumo casero. No puede vender ni una gota, ni mucho menos destilar ese vino o mosto en alcohol, pues además de ser peligroso, pues puede quedar ciego, es penalizable por Ley.*

Por otro lado, el vino es un producto alcohólico y su consumo se debe hacer con mucha moderación. Si consume alcohol, aunque lo haga en moderación, no opere maquinaria alguna, mucho menos conduzca un vehículo de motor.