

CUADERNOS  
DE  
DIVULGACION

Núm. 1/86 CD

# NORMAS PRACTICAS PARA LA ELABORACION DE VINOS EN CANARIAS



GOBIERNO DE CANARIAS  
CONSEJERIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA



Gobierno de Canarias  
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación

# NORMAS PRÁCTICAS PARA LA ELABORACION DE VINOS EN CANARIAS

Por  
RAFAEL ÁRMAS BENITEZ  
PEDRO AYERRA BALDUZ  
MARIANO LOPEZ ARIAS

Agentes del Servicio de Extensión Agraria.

## **INDICE:**

### **-PREPARATIVOS PARA LA VENDIMIA**

#### **-LIMPIEZA Y DESINFECCION DE ZONAS HUMEDAS Y MOHOSAS**

*Preparación de la solución.- Aplicación de la solución.*

#### **-RINCONES CON OLOR AGRIO O A VINAGRE**

#### **-PREPARACION DE LECHADA DE CAL PARA LOCALES QUE NO TIENEN MOHOS NI HUMEDAD.**

#### **-LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL LAGAR, SUELOS, PRENSAS, MANGUERAS, FONILES, MATERIALES DE TRANSPORTE Y DEMAS UTENSILIOS.**

#### **-TRATAMIENTO CON SALES DE AMONIO CUATERNARIO.**

#### **-TARTARIZADO DE DEPOSITOS DE CEMENTO.**

#### **-PREPARACION DE LA MAQUINARIA.**

*Estrujadoras, prensas y sinfines.- Conservación de la maquinaria.- Mangueras y demás elementos nuevos.*

#### **-LIMPIEZA DE ENVASES**

*Envases nuevos.- Envases con olor a vinagre.- Envases con olor a moho.- Recomendaciones generales sobre la limpieza de envases.*

#### **-ELABORACION Y CONSERVACION DE LOS VINOS**

##### **-RECOMENDACIONES GENERALES.**

*DEFECTOS: Enturbiamiento en vinos nuevos.- Vinos con gustos y olores extraños o desagradables.*

*ALTERACIONES: Normas complementarias para la elaboración de vinos blancos y rosados.- Normas complementarias para la elaboración de vinos tintos y claretes.*

##### **-LA FERMENTACION DE LOS MOSTOS.**

*Vigilancia y control de las fermentaciones.- Consideraciones generales respecto a la fermentación.*

##### **-TRASIEGO DE LOS VINOS.**

*Justificación de] trasiego.- Número de trasiegos necesarios y momentos de hacerlos.- Forma de hacer los trasiegos.*

##### **-CLARIFICACION DE VINOS.**

*Casos en los que hay que realizar una clarificación.- Productos utilizados como clarificantes.- Clarificación con clara de huevo.- Clarificación con gelatina.- Clarificación con bentonitas.- Normas generales a tener en cuenta en las clarificaciones.*

##### **-CONSERVACION DE LOS VINOS.**

*Notas importantes.*

##### **-DEFECTOS, ALTERACIONES Y ENFERMEDADES DE LOS VINOS.**

*DEFECTOS: Enturbiamiento en vinos nuevos.- Vinos con gustos y olores extraños o desagradables.*

*ALTERACIONES: Quiebras de color.*

*ENFERMEDADES: Las flores de los vinos; avinagramiento; agridulce o manita; ahilado o grasa.*

##### **-ESTABILIZACION Y EMBOTELLADO DE VINOS**

*Proceso a seguir para embotellado de un vino.*

## PREPARATIVOS PARA LA VENDIMIA

Para obtener un buen vino, es indispensable limpiar y desinfectar con esmero la bodega y todo aquello que durante el proceso de elaboración ha de entrar en contacto con la uvas, el mosto o el mismo vino.

Debido a que los mostos y vinos toman con facilidad los olores que puedan desprenderse en su proximidad, en la bodega no debe guardarse otra cosa que vino y nunca vinagre pues además, los vinos correrían un grave riesgo de contaminación.

Antes de la vendimia, el buen bodeguero debe tener dispuesto y limpio todo lo necesario, para ello puede seguir las normas que se indican a continuación:

### LIMPIEZA Y DESINFECCION DE ZONAS HUMEDAS Y MOHOSAS

La solución necesaria para esta operación será:

<b>Agua</b>	<b>100 LITROS</b>
<b>Sulfato de Cobre</b>	<b>1 KILO</b>
<b>Cloruro Cálcico</b>	<b>1,5 KILOS</b>
<b>Cal COMUN</b>	<b>1 KILO</b>



*La limpieza esmerada de locales y material es condición indispensable para obtener buen vino.*

#### Preparación de la solución

- Disolver el sulfato de cobre en el agua.
- Adicionar el cloruro de cal a la solución.
- Incorporar la cal homogeneizando bien todo el conjunto.

## **Aplicación de la solución**

Se aplicará en pulverización con máquina de «sulfatar» de la siguiente forma:

- Limpiar las zonas mohosas.
- Llenar la máquina colando bien la solución.
- Pulverizar las zonas mohosas y dejar secar.
- Repetir la operación si fuera necesario.

## **RINCONES CON OLOR AGRIO O A VINAGRE**

Se rociarán con la siguiente solución recién preparada (en caliente) con las proporciones siguientes:

**Sosa cáustica 4 KILOS**  
**Agua 100 LITROS**

Aplicar la solución de sosa con un cepillo hasta que el olor desaparezca. (Se recuerda que la sosa es un producto cáustico por lo que se utilizará con las debidas precauciones).

Enjuagar con abundante agua las zonas tratadas.

## **PREPARACION DE LECHADA DE CAL PARA LOCALES QUE NO TIENEN MOHOS NI HUMEDAD**

La lechada de cal se preparará siguiendo las recomendaciones siguientes:

- Hacer una solución de cal apagada en la proporción de 2 Kgs. por 10 litros de agua.
- Diluir 10 gramos de gelatina o cola en un poco de agua templada, mezclándola luego con la lechada de cal preparada anteriormente.
- Aplicar dicha mezcla en las paredes, con pulverizador o con brocha, repitiendo las veces que sean necesarias hasta que queden bien albeadas las paredes.

## **LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LAGAR, SUELOS, PRENSAS, MANGUERAS, FONILES, MATERIALES DE TRANSPORTE Y DEMAS UTENSILIOS**

Tanto el suelo de la bodega, si fuera de cemento, como el resto de los elementos indicados se frotarán con cepillo y agua, regando luego con una manguera con abundante agua a presión para arrastrar la suciedad.

Se preparará posteriormente una solución de *metabisulfito potásico* en la proporción de 200 gramos en 10 litros de agua, lavando con ella el lagar y los utensilios.



*Pisadora «quita engazos» provista de bomba, para bodegas medianas. (Unos 5.000 Kgs./hora de vendimia).*

## **TRATAMIENTO CON SALES DE AMONIO CUATERNARIO**

Los recipientes usados que tengan olor a vinagre, moho, etc., así como los locales, maquinaria y demás utensilios empleados en la bodega pueden ser tratados con soluciones de sales de amonio cuaternario.

Una solución al ocho por mil (80 gramos en 10 litros de agua), es de gran poder antiséptico, no siendo tóxica ni corrosiva y prácticamente inodora.

Se deben rociar las paredes con la solución (el poder mojante es elevado) y enjuagarlas con agua a presión a las cuarenta y ocho horas. Después aplicar una solución de *metabisulfito potásico* al 6 por 100, es decir, 600 gramos en 10 litros de agua.

En el mercado existen numerosos productos comerciales a base de amonio cuaternario:

- DIMANIN Bayer.
- DIOLINA Lindsor, S.A.-Barcelona.
- CATIGENE - Quimicamp, S.A.-Zaragoza.
- IVIRON, etc.

## **TARTARIZADO DE DEPOSITOS DE CEMENTO**

Las tinajas, lagares, pavimentos y todas las construcciones de cemento nuevas que han de estar en contacto con el mosto o con el vino, exigen un tratamiento previo para que los ácidos de éstos no ataquen a la cal y a los óxidos de hierro que suelen contener los cementos. De esta forma evitaremos posteriores quiebras de color en los vinos.



Dicho tratamiento consiste en el tartarizado de la superficie enlucida. A este fin se dan cuatro manos cruzadas, alternativamente en sentido vertical y horizontal, con la siguiente solución:

10 litros de agua y 1,5 Kilos de ácido tartárico.

Esta solución conviene aplicarla con brocha, dejando secar cada aplicación antes de dar la siguiente y lavar las superficies tratadas con abundante agua como operación final.

## **PREPARACION DE LA MAQUINARIA**

### **Estrujadoras, prensas y sinfines**

La limpieza y preparación de la maquinaria se iniciará eliminando la capa de grasa protectora con que se recubrió al terminar la campaña anterior. Esta limpieza se puede hacer con una solución de sosa (carbonato sódico) en agua al 4 por 100:

-10 litros de agua y 400 gramos de sosa.

Se tratará seguidamente toda la maquinaria con una dilución de amonio cuaternario en la siguiente proporción:

-10 litros de agua y 40 centímetros cúbicos de amonio cuaternario.

El tratamiento debe durar un tiempo mínimo de diez minutos, enjuagando a continuación hasta conseguir que en las aguas del lavado haya desaparecido la espuma que normalmente origina el amonio cuaternario.

### **Conservación de la maquinaria**

Las máquinas se revisarán al final de cada campaña lavándolas con agua abundante, engrasando los husillos y engranajes y pintando el resto, empleando pintura antiácida para las partes metálicas que hayan estado en contacto con el mosto y parafina fundida en las maderas.

A las bombas se les revisarán las juntas, válvulas y pistones, sustituyendo lo deteriorado. Las bombas de trasiego que han trabajado con vino enfermo funcionarán media hora en circuito cerrado con una solución de amonio cuaternario al dos por mil:

-10 litros de agua y,  
-20 centímetros cúbicos de amonio cuaternario.

Posteriormente funcionarán con agua limpia hasta que dejen hacer espuma.

### **Mangueras y demás elementos nuevos**

Se tratarán con una solución de ácido cítrico en agua al 5 p 100:

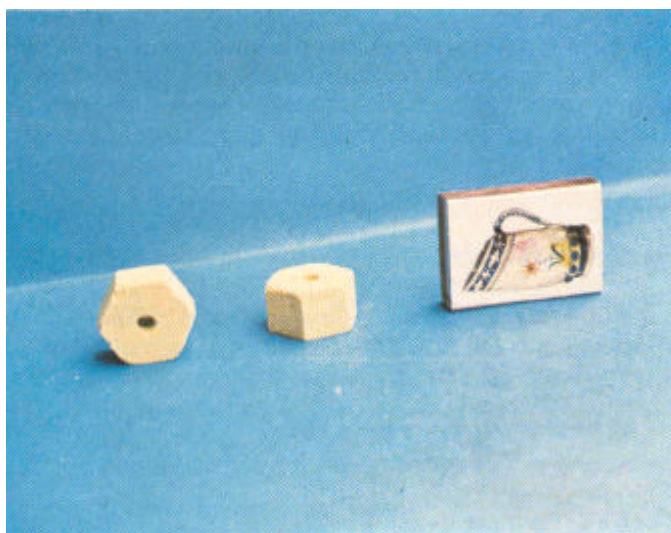
- 1 0 litros de agua y
- 0,5 Kilos de ácido cítrico.

El mejor sistema es preparar una bomba de trasiego y hacer circular la solución de ácido cítrico en circuito cerrado durante media hora.

## LIMPIEZA DE ENVASES

La limpieza de envases es fundamental para la elaboración conservación de vinos de calidad.

La utilización de envases que hayan contenido vino picado o p sean olor a «humedad», sólo es posible después de limpiarlos a conciencia.



*Los envases después de limpios y escurridos deben azufrarse con mechas que no goteen.*

### **Envases nuevos**

Los envases nuevos conviene prepararlos o «curarlos» antes de su uso para evitar posibles sabores a resinas de la madera que darían mal gusto a los vinos.

Un procedimiento al alcance de cualquier bodeguero es lavarlos a fondo con agua salada hirviendo en la siguiente proporción:

- Agua: 10 litros
- Sal de cocina: 1 kilo.

### **Envases con olor a vinagre**

Se ha de proceder de la siguiente forma:



- Se quitan los «cristales de tártaro» o «caramelo». Para ello habrá que introducir en el envase agua y la cadena del vinatero o, en su defecto, pequeñas piedras. Hay que mover repetidamente la barrica hasta que se desprenda el «caramelo».

- Se ponen en el envase 10 litros de agua.

- Se añade *un kilo de carbonato sódico*.

- Se tapa bien la barrica y se mueve por sus lados y fondos durante *diez minutos*.

- Se tira la mezcla.

- Se añaden nuevamente otros 10 litros de agua.

- Con mucho cuidado, se vierte en el agua de la barrica medio *litro de ácido sulfúrico*. (Se aconseja realizar esta operación haciendo resbalar el ácido por el exterior de un palo o caña).

- Se vuelve a tapar bien la barrica y se mueve de nuevo durante otros *diez minutos*.

- Se tira el agua del lavado.

- Se enjuaga el envase varias veces hasta que el agua salga totalmente limpia.

### **Envases con olor a moho**

Se debe proceder de la forma siguiente:

- Como en el caso anterior, hay que quitar los «cristales de tártaro» o «caramelo».

- Se ponen en el envase 10 litros de agua.

- Seguidamente, se echa *medio kilo de cloruro cálcico* llamado también «polvos de gas».

- Por último, se añade *un cuarto de litro* (aproximadamente) de *ácido sulfúrico*. (Como se indicó anteriormente).

- Se tapa bien el envase; no hace falta moverlo. Se deja así unas *doce horas*.

- Pasado el tiempo recomendado se tira el agua del lavado.

- A continuación, se enjuaga el envase varias veces hasta que agua salga completamente limpia.

- Si el moho es viejo y está muy metido en la madera, la única solución es desfondando el envase, quemar, raspar y lavarla.

### **Recomendaciones generales sobre la limpieza de envases**

Una vez terminada la limpieza, se deja el envase boca abajo para que escurra. Pasadas unas horas, se quema en su interior una mecha de azufre a dosis de 3 gramos / hl. de capacidad y se cierra bien.

La práctica de enjuagar los envases con infusiones de hierbas, hinojos y hojas de duraznero, no es recomendable, pues comunica luego al vino sabores extraños que desmerecen su calidad.

La cantidad de agua y la dosis de producto están calculadas para envases de 400 litros. Si el que se va a limpiar es mayor o, más pequeño, se aumentan o disminuyen las cantidades proporcionalmente.

Las operaciones de lavado se deben hacer siempre al aire libre pues de las barricas pueden salir gases peligrosos para el hombre para los animales.

Las barricas se manejan con facilidad y, además, no se estropea si se colocan sobre una cubierta de automóvil.

Dado que el ácido sulfúrico es fuertemente cáustico, hay que observar siempre la precaución de tener cerca agua, pues puede quemar la piel o la ropa si salpica y no se lava inmediatamente. Las barricas deben estar «hinchadas» y las tapas deben ajustar bien para evitar escape de líquido y gases.



*La elección de unas buenas variedades de viníferas, es base importante para obtener vinos de calidad.*

## **ELABORACION Y CONSERVACION DE LOS VINOS RECOMENDACIONES GENERALES**

La aplicación por los viticultores de las distintas comarcas canarias de las normas de elaboración que se exponen a continuación, les permitirá, sin duda, obtener vinos más sanos y de mayor calidad, cuestiones éstas muy importantes, si consideramos que los altos precios actuales sólo son defendibles si se logra una gran calidad, buena presentación y garantía de origen.

1) No vendimiar en días de fuertes calores (nunca en días de «levante»).

2) Selección de las uvas, más esmeradas en vinos blancos, suprimiendo lo podrido o «dañado».

3) Transporte rápido de las uvas al lagar en cestas o cajas ventiladas (nunca en sacos de plástico).

4)Prensado con presiones moderadas (las últimas prensadas separarlas para una calidad inferior).

) Preparación de un «pie de cuba» con mosto sin sulfitar, en previsión y para actuar en caso necesario ante posibles problemas de «arranque» o «paradas» de fermentación.

6) Sulfitado o adición de anhídrido sulfuroso al mosto, bien mezclado con el mismo en la tanquilla, a la dosis apropiada según tipo de vino y estado sanitario de las uvas. (Como pauta general, y empleando *Metabisulfito potásico*, éstas dosis serán para cada 100 litros de mosto, de 8 a 12 gramos en vinos tintos y claretes y de 12 a 18 gramos en vinos blancos y rosados).

7) Corrección, si fuera necesario, de la acidez total de los mostos con *ácido tartárico* (procurando dejar los tintos entre 5,5, y 6 gramos por litro y los blancos a 6 gramos por litro de acidez total, ambas expresadas en ácido tartárico).

8) Encubado de los mostos para iniciar o continuar la fermentación, dejando un vacío en los envases de un 15% para los tintos y un 10% en blancos.

9) Comprobar que la fermentación se inicia normalmente y en un tiempo prudencial y, si es necesario, actuar con remontados o con el «pie de cuba» para forzar su comienzo.

10) Vigilar, mayormente en los primeros días, las temperaturas de fermentación, procurando que éstas se mantengan entre 18' y 22' C en blancos y rosados, y entre 25' y 30' C en tintos y claretes.

11) Asimismo, vigilar las posibles paradas de la fermentación y actuar enseguida para activarla si fuera necesario con remontados o usando el «pie de cuba».

12)Descube o «pasado a limpio» cuando el pesamostos esté a 0.

13) Desde ese momento, llenar del todo los envases y tapar (dejando aún unos días la tapa «floja»), evitando los «vacíos» con rellenos frecuentes (al menos dos veces al mes y mejor cada semana).

14) Efectuar un primer trasiego a finales de Diciembre o Enero.

15) Mantener siempre en los vinos en bodega unos niveles de sulfuroso libre entre 18 y 25 mg. por litro, controlando para ello sus valores al menos una vez por mes, y reajustando este contenido cuando sea necesario.

16) Vigilar la acidez volátil de los vinos con determinaciones mensuales, y extremar los cuidados y actuar en consecuencia, con vinos que presenten valores elevados de ésta (más de 0,7 gramos por litro de ácido acético), y también ante vinos cuyos valores de acidez volátil aumenten sospechosamente de una determinación a otra.

17) Conservar los vinos en ausencia de oxígeno (envases siempre bien rellenos), a temperaturas más bien bajas (lo mejor hacia 16° C, bodegas frescas), y sin cambios bruscos bodegas bien acondicionadas y aisladas lo más posible de los cambios bruscos de tiempo que puedan producirse en el exterior).

18) Dar un segundo trasiego en Marzo-Abril.

19) Clarificación, si fuera necesario, con clarificante apropiado al tipo de vino.

20) Estabilización y comercialización a granel o embotellado.

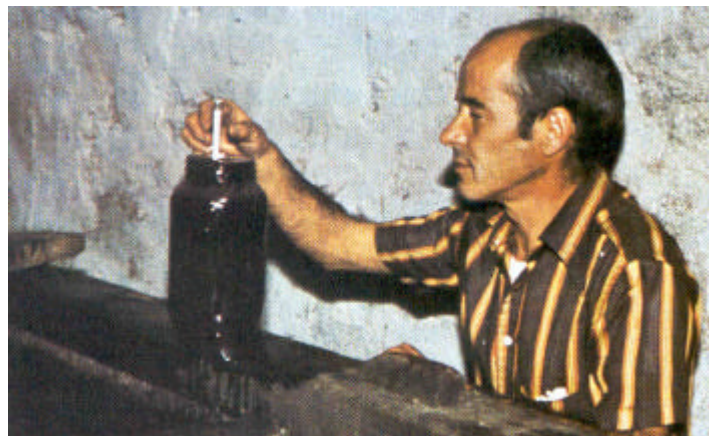
21) En Mayo-Junio, si el vino ha de pasar el verano en bodega tercer trasiego.



***Máquina pisadora “quita engazos”, a motor y provista de bomba para pequeñas bodegas.(Unos 1.500 Kgs./hora de vendimia.)***

### **Normas complementarias para la elaboración de vinos blancos y rosados**

Para elaborar vinos rosados y blancos, suaves, jóvenes, aromáticos y «afrutados», acordes con las actuales apetencias del mercado, es recomendable además:



***Obtenido el mosto y antes de comenzar la fermentación es importante determinar Su grado mediante el pesamostos o densímetro.***

a) No retrasar la vendimia e incluso adelantarla prudentemente en algunas zonas de las islas con clima más cálido (Procurar mostos de 11,5 a 12,5 Grados Baumé).

b) Triturar o «pisar» las uvas rápidamente quitando o sin quitar previamente el «engazo» y de forma que éste no sea maltratado, siendo ideal el uso de la máquina de rodillos neumáticos.

c) «Desfangado» o decantación del mosto «dormido» durante 12 a 16 horas en tanquilla o depósito, y pasarlo seguidamente limpio a los depósitos donde ha de iniciarse la fermentación.

d) Extremar con estos vinos los cuidados descritos anteriormente, en especial la vigilancia de las temperaturas de fermentación.

e) Tener en cuenta, que una vez elaborado, mantienen y mejoran sus cualidades si se les conservan en cristal.

### **Normas complementarias para la elaboración de vinos tintos y claretes**

a) Es importante en la elaboración de estos vinos que la uva tenga un buen grado de madurez, lo cual no significa que esté pasada.

b) Conviene, para no obtener vinos demasiado ásperos, quitar todo o gran parte del «engazo» antes de la «maceración» o «curtimiento».

c) La extracción de color se hace en nuestras islas mediante «curtimiento» o «maceración» de los hollejos durante 2 ó 3 días en tanquilla con dos o tres «bazuqueos» (removidos enérgicos bajando «sombbrero» o capa de hollejos que se forma en la superficie).

## **LA FERMENTACION DE LOS MOSTOS**

La fermentación es sin duda la fase más importante de la vinificación, como lo confirma el dicho popular «de tal fermentación, tal vino».

En la fermentación cabe distinguir dos fases o etapas. La primera o fermentación «**tumultuosa**» se inicia poco después de la pisa y puede llegar hasta veinticinco o treinta días. Durante la misma el mosto burbujea y se le oye fácilmente.

La segunda fase de la fermentación, llamada «**lenta**» se inicia continuación de la anterior. Durante ella la actividad del mosto es difícil de apreciar.

Si se quiere obtener un vino limpio y de calidad, no se debe prolongar el contacto del mosto vino con las «lías» o «madres».



***Especialmente en los primeros días la fermentación conviene controlar las temperaturas mediante un termómetro de mostos.***

Para determinar el momento adecuado del descube (así se llama a este primer trasiego), podemos servirnos de un pesamostos corriente y realizarlo cuando éste marque cero, o sea cuando todo el azúcar se ha transformado en alcohol, como ya se ha dicho.

### **Vigilancia y control de las fermentaciones**

En primer lugar, y como ya se dijo, al encubar los mostos conviene no llenar demasiado los envases para que el mosto no se desborde, no «bote la nata»,

Se debe procurar que la temperatura del mosto nunca llegue a los 30' C, siendo lo más conveniente, como ya se indicó, que se mantengan entre 25' y 30' C en vinos tintos y entre 18' y 22' C, en vinos blancos. Si la temperatura se acerca a estos límites el bodeguero debe bajarla inmediatamente, para lo cual puede recurrir a:

- Refrigerar los envases con sacos húmedos u otro procedimiento.
- Ventilar lo más posible la bodega.
- Realizar un ligero sulfitado de los mostos con *metabisulfito potásico* a dosis de 6 a 10 gramos por cada 100 litros de mosto.

El mosto nunca debe ser aireado con objeto de rebajar su temperatura, pues al oxigenarlo activaríamos el trabajo de las levaduras y se lograría el efecto contrario subiendo la temperatura.



## **Consideraciones generales respecto a la fermentación**

Si en el lagar se le añade al mosto *metabisulfito potásico*, se logran vinos con más color y más sanos gracias a los efectos disolvente de la materia colorante, antioxidante, bactericida y de selección de levaduras, que el sulfuroso realiza.

Con «bazuqueos» más frecuentes de los mostos durante el «curtimiento», se intensifica el color de los vinos. - El bodeguero que vigile y conduzca adecuadamente la fermentación de los mostos, conseguirá vinos de excelente calidad, sobre todo si a ello une una esmerada labor de limpieza en bodegas, lagares, envases y enseres.

Después del descube se llenarán totalmente los envases, pero se dejará la tapa floja durante unos días para favorecer la fermentación lenta.

Una vez terminada la fermentación lenta, se rellenan los envases y se tapan bien.

Para realizar las mediciones necesarias, en todas las bodegas debe haber un pesamostos y un termómetro de mostos.

## **TRASIEGO DE LOS VINOS**

Una de las operaciones más importantes en la elaboración de los vinos es *el trasiego*.

### **Justificación del trasiego**

Cuando el mosto se guarda en los envases para que se transforme en vino, lleva consigo trozos de piel de uva, pepitas, restos de «bagazo», etc.

Todas estas materias influyen en la fermentación del mosto y son las que le dan al vino las cualidades características de cada comarca. Terminada la fermentación, estos restos caen al fondo de los envases, en unión de millones de levaduras, ya inactivas, que hicieron hervir el mosto. Este sedimento, con aspecto de fango, es lo que llamamos «madres», «heces» o «lías del vino». Los trasiegos tienen la finalidad, en primer lugar, la separación de los vinos y las madres y, en segundo, la eliminación de las materias que lentamente se deposita en el fondo de los envases.



***La excesiva aireación de mostos y vinos en los encubados y trasiegos, resulta perjudicial por las oxidaciones produce en los mismos.***

Una vez que el mosto ha terminado de fermentar, las madres ya no tienen utilidad alguna. Al contrario, pueden ser muy perjudiciales para el vino, por los siguientes motivos: - Porque, ante determinados cambios de temperaturas, las levaduras, pueden reanudar su actividad, transmitiendo al vino turbiedad y mal aspecto. Los trasiegos evitan las re-fermentaciones y contribuyen a conservar los vinos limpios. - Las madres pueden descomponerse, transmitiendo al vino graves enfermedades.

Las madres pueden dar al vino sabores y olores desagradables, haciéndolos más bastos. Por el contrario, los trasiegos afinan los vinos, mejorando mucho su calidad.

### **Número de trasiegos necesarios y momento de hacerlos**

En Canarias es necesario efectuar cuatro trasiegos.

El primero, que también recibe el nombre de descube, ya se indicó cuando debe hacerse, y con él se separa del vino la mayor parte de las madres.

El segundo se hará aproximadamente mes y medio después del descube, en Diciembre o Enero, cuando el vino esté ya claro.

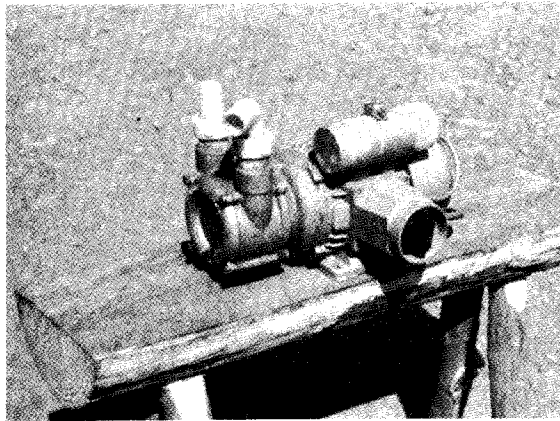
El tercero en Marzo, a comienzos de la primavera; antes de que empiecen a elevarse las temperaturas, elevación que puede ocasionar la reactivación de los microorganismos.

Por último en Junio, si aún no se ha vendido el vino se le vuelve a trasegar, quedando así ya muy claro, limpio y preparado para pasar el verano. Los trasiegos indicados son los normales, pero, además, es obligado trasegar en determinadas circunstancias, como, por ejemplo, después de clarificaciones, filtraciones, tratamientos de enfermedades, etc.

## **Forma de hacer los trasiegos**

En todos los trasiegos, excepto en el descube, hemos de procurar la mínima aireación de los vinos. Las medidas normalmente tomadas no evitan que el vino entre en contacto con el aire durante estas operaciones, pudiendo comenzar a picarse, por lo que es necesario que los vinos tengan el sulfuroso libre a niveles de 22 a 24 mgs./litro; si no fuese así, habría que añadirle la cantidad necesaria de *metabisulfito potásico* un par de días antes. Este nivel de sulfuroso le protegerá durante el trasiego y evitará el comienzo de peligrosas enfermedades. Insistimos nuevamente en que no se debe sulfitar el vino antes del descube pues se paraliza la fermentación lenta.

Debe eliminarse la costumbre de trasegar los vinos mediante recipientes abiertos, con el fin de evitar oxidaciones perjudiciales a la que son propensos nuestros caldos. Esto se puede solucionar mediante el empleo de bombas de trasiego.



*Con la bomba de trasiego se evita la aireación excesiva de mostos y vinos*

## **CLARIFICACION DE VINOS**

La clarificación es una operación conveniente para aquellos vinos en los que interesa mejorar su calidad, aumentar su transparencia y darles mejor aspecto y brillantez.

Con ella se separan del vino todas las impurezas y restos de «madres» que pueda contener.

### **Casos en los que hay que hacer una clarificación**

-Cuando tengamos un vino turbio que, como consecuencia de elaboración defectuosa, mala vendimia o accidentes diversos, no realiza el aclareo natural.

-Si se desea embotellar, resulta imprescindible hacer una clarificación.

-Cuando queramos conservar el vino de un año para otro.

-En vinos enfermos, donde el empleo de los clarificantes puede calificarse de imprescindible.

-Siempre que se desee aumentar la brillantez de los vinos y sus características de finura.

-En todos estos casos, el forzar la clarificación permite conseguir un considerable aumento de la calidad.

### **Productos utilizados como clarificantes**

Son varios los productos empleados en las clarificaciones, tales como la clara de huevo, gelatina, bentonitas, etc...

Para realizar la elección acertada del clarificante, es preciso conocer la naturaleza del enturbiamiento, pues las causas pueden ser muy diversas y complejas, unas de origen biológico y otras de origen químico (llamadas quiebras)

A continuación se incluye un cuadro sobre los principales clarificantes vínicos, su uso y sus características:

<b>CLARIFICANTES</b>	<b>USO EN EL VINO</b>	<b>CANTIDAD POR 100 LITROS</b>	<b>MOMENTO OPORTUNO PARA SU USO</b>	<b>TRASIEGO POSTERIOR AL USO DEL CLARIFICANTE</b>
<b>Albúmina (clara de huevo)</b>	<b>Vinos tintos; menos apropiada para vinos Blancos.</b>	<b>2 ó 3 claras de huevo</b>	<b>Después de la fermentación lenta.</b>	<b>2-4 semanas</b>
<b>Gelatina</b>	<b>Vinos tintos; elimina Especialmente la materia colorante precipitable por el frío</b>	<b>10-15 gramos</b>	<b>Después de la fermentación lenta.</b>	<b>2-6 semanas</b>
<b>Bentonita</b>	<b>Vinos blancos y tintos. Elimina parcialmente el hierro y la totalidad de las proteínas existentes en el vino, además de la materia colorante precipitable por el frío.</b>	<b>30-80 gramos</b>	<b>En el momento necesario siendo mas eficaz cuanto más nuevo sea el vino.</b>	<b>1-10 días</b>

**Nunca se deben comercializar vinos turbios o con mal aspecto. En caso necesario se debe clarificar.**

A continuación se indica la forma de proceder para clarificar vinos con *clara de huevo*, *gelatina en placas* y *bentonitas*, por ser los productos que se emplean más frecuentemente.

### **Clarificación con clara de huevo**

Por cada 100 litros de vino que se vayan a clarificar, se necesitan:

- 5 a 10 gramos de *metabisulfito potásico*.
- 3 claras de huevo y 6 a 8 gramos de *tanino* al alcohol.

Se procede del modo siguiente:

### **Sulfitación**

Se incorporan al vino de 5 a 10 gramos de *metabisulfito potásico* por cada 100 litros de vino.

### **Preparación del tanino**

-Se pesan dos gramos de *tanino* por cada *clara de huevo* (de 8 gramos por cada 100 litros de vino).

-Se disuelve el *tanino* en 3 ó 4 litros de vino, utilizando un recipiente no metálico.

-Se incorpora la disolución preparada al envase de vino mezclándola perfectamente con éste.

### **Preparación del clarificante**

-Se preparan 3 *claras de huevo* por cada 100 litros de vino.

-Se baten las claras hasta ponerlas a punto de nieve.

-Se añaden 2 gramos de *sal común* por cada *clara de huevo*.

-Se adiciona vino a las claras batidas, poco a poco, sin dejar batir, hasta haber añadido 5 ó 6 litros de vino.

### **Adición del clarificante al vino**

-Se incorpora el clarificante al vino, repartiéndolo por toda superficie.

-Se mezcla el clarificante con el vino dándole vara durante diez o doce minutos o haciendo un trasiego, tapando a continuación el envase.

-Se deja reposar de dos a seis semanas, siendo normal unos veinticinco días como término medio.

-Una vez clarificado el vino, se trasiega pasándolo a un envase limpio para separarlo de las madres acumuladas en el fondo

### **Clarificación con gelatina**

Por cada 100 litros de vino se necesitan: - 5 a 10 gramos de *metabisulfito potásico*. - 6 a 8 gramos de *tanino*. - 10 a 15 gramos de *gelatina*.

### **Sulfitación**

Se incorporan al vino de 5 a 10 gramos de *metabisulfito potásico* por cada 100 litros.

## Preparación del tanino

-Se pesa el *tanino* y se disuelve en 3 ó 4 litros de vino, utilizando un recipiente no metálico.

-Se incorpora la disolución preparada al envase de vino, mezclándola perfectamente con éste.

## Preparación del clarificante

-Se pesa la *gelatina* partiéndola en trozos pequeños y poniéndola en agua fría para que se hinche.

-Se cambia el agua dos veces en el espacio de quince o veinte horas.

-Se disuelve la *gelatina* con la última agua que la tuvo en remojo, calentándola al baño-maría.

-A continuación se añade a un cubo con vino la jalea de gelatina, batiéndola durante unos minutos.

-Se jarrea la mezcla de un cubo a otro hasta que forme espuma y caiga en chorro brillante.



***El Metabisulfito Potásico en comprimidos proporciona al bodeguero una mayor comodidad en su manejo y dosificación.***

## Adición del clarificante al vino

-Se añade el clarificante al envase de vino dándole vara duran diez o doce minutos, o bien mediante un trasiego.

-Se deja reposar hasta que decante totalmente (dos a seis semanas), trasegándolo luego a un envase limpio.

## Clarificación con bentonitas

Este producto elimina parcialmente el hierro contenido en vino. *Las bentonitas* se consideran clarificantes, pero sobre todo estabilizadoras. La dosis de *bentonitas* es muy variable, dependiendo su naturaleza y de la del vino. Se suelen usar dosis de 20 a 60 gramos por 100 litros de vino.



Es muy recomendable realizar ensayos previos, en pequeña escala, antes de decidir la dosis a emplear.

Productos necesarios por cada 100 litros de vino:

- 5 a 10 gramos de *metabisulfito potásico*.
- 20 a 60 gramos de *bentonita* de buena calidad.

### **Forma de actuar**

-Se incorporan de 5 a 10 gramos de *metabisulfito potásico* por cada 100 litros de vino.

-Se pesa la cantidad de *bentonitas* necesaria para la clarificación.

-Se pone, en un recipiente, un volumen de agua diez veces superior al de *bentonitas* que se vayan a utilizar.

-Se adicionan las *bentonitas* al agua, espolvoreándolas con un tamiz o «cedazo» fino, de 1 milímetro cuadrado de malla, agitando violentamente al mismo tiempo.

-Se deja reposar durante veinticuatro horas. Al cabo de es tiempo se habrá formado una especie de jalea.

-Se diluye esta jalea de *bentonitas* en un cubo con vino, incorporándola a continuación al vino a clarificar.

-Mezclado el clarificante con el vino, se agita enérgicamente dando vara durante diez o doce minutos, o bien haciendo un remontado (operación consistente en sacar vino de la parte inferior del envase y verterlo por la parte alta).

-Se deja reposar hasta su decantación (unos 15 días).

-Se trasiega el vino a un envase limpio, con cuidado de no remover la parte decantada.

En ocasiones es conveniente completar la clarificación con otra utilizando conjuntamente con las *bentonitas* una disolución muy ligera de *gelatina*, a razón de 1 ó 2 gramos por 100 litros de vino, adicionada inmediatamente después de añadir la suspensión de *bentonitas*.

### **Normas generales a tener en cuenta en las clarificaciones**

-Los vinos a clarificar deben haber terminado su fermentación, ya que no puede clarificarse un vino mientras dura tal proceso.

-Si los vinos estuvieran enfermos o hubieran tenido alguna enfermedad, es preciso sulfitar antes de clarificar con objeto de paralizar la actividad microbiana de los mismos. Para ello suele bastar con añadir 10 gramos de *metabisulfito potásico* por cada 100 litros de vino a tratar.

Dado que esta práctica conlleva aireación, es conveniente efectuarla con vinos cuyo nivel de SO<sub>2</sub> libre esté entre 24 y 30 mg/l. siendo conveniente un sulfitado previo de los vinos que no tengan estos niveles.

Para clarificar vinos blancos (o tintos que no se desea que pierdan color), es conveniente añadir *tanino* antes de realizar la operación (5 a 8 gramos de *tanino* al alcohol por cada 100 litros de vino).

El momento más apropiado para clarificar es con tiempo fresco y con presiones barométricas elevadas (cielo despejado) y cuando el tiempo no esté revuelto, evitando en lo posible operar en el verano y en los cambios de estación.

-Cuando los vinos están clarificándose hay que evitar vibraciones en las bodegas para que la operación dé los mejores resultados.

-Es conveniente realizar ensayos previos de laboratorio al utilizar un clarificante nuevo, a fin de determinar las dosis mínimas apropiadas para cada caso.

**El aire es el peor enemigo del vino; unas tapas que cierren herméticamente y los rellenos frecuentes son la base para una buena conservación.**

## CONSERVACION DE LOS VINOS

Sabemos que con frecuencia muchos agricultores canarios pierden cantidad de vino, fruto del trabajo de todo un año, por no cumplir unas sencillas normas de elaboración y cuidados en la crianza.

Por ser nuestros vinos propensos a la oxidación, para la adecuada conservación de los mismos son importantes los rellenos y los trasiegos con la menor aireación posible, pero además es indudable que agricultor puede mejorar de forma apreciable la calidad de sus vinos evitarse estas pérdidas, sustituyendo el empleo del alcohol como conservante de los mismos, por un «sulfitado» correcto de sus mostos vinos mediante el empleo prudente y racional del *metabisulfito potásico*.

Para lograr esto, el agricultor debe vigilar mediante análisis periódicos, al menos cada mes, el «sulfuroso libre» en los vinos y mantenerlos al nivel adecuado teniendo en cuenta el siguiente cuadro:

CONTENIDO DE SO2 LIBRE EN EL VINO, EN MILIGRAMOS POR LITRO	CONSECUENCIA DE ESTE CONTENIDO EN EL VINO
0 a 4	El vino está avinagrado o corre un riesgo grande de avinagrarse
8 a 12	El vino está defendido para treinta días, no hay riesgo de avinagramiento y muestra su mejor aroma y paladar.
13 a 17	Niveles adecuados para conservar en bodega.
18	Nivel adecuado para embotellar tintos.
24	Nivel adecuado para embotellar blancos y para trasiegos.
26	Comienzan a anularse los sabores afrutados.
30	Límite legal para tintos.
34	Comienza a oler el vino a sulfuroso.
36	Comienza a “comer” el color al vino tinto.
50	Límite legal para blancos.

## **Notas importantes**

1. No se debe analizar el sulfuroso libre de los vinos hasta pasadas, por los menos, cuarenta y ocho horas de su adición.

2. Para subir 1 mg. de sulfuroso libre por litro de vino, hay que añadir al mismo 6 mg/l. de *metabisulfito potásico*.

Con ello y con las normas ya reseñadas, el agricultor logrará además las siguientes ventajas:

-Vinos suaves y «afrutados» con todos sus aromas varietal acordes con las exigencias actuales del mercado y no vinos «cocidos» y «cabezones» a base de adiciones fuertes de alcohol que no siempre es de buena calidad.

-Vinos de color limpio y estable protegidos de «quebras» y enturbiamientos que desmerecen el producto.

-Vinos sanos y a salvo de posibles alteraciones microbianas.

## **DEFECTOS, ALTERACIONES Y ENFERMEDADES DE LOS VINOS**

Es un hecho cierto, que una cantidad apreciable de los vinos que se producen en el Archipiélago Canario se pierden debido a diversas alteraciones y enfermedades, y que otros se ven depreciados por olores y sabores extraños.

Estas pérdidas podrían evitarse, en su mayoría, con un poco de cuidado y esmero por parte del bodeguero. A continuación se exponen los defectos y alteraciones más frecuentes observados en Canarias, dando normas sencillas de actuación para corregirlos en cada caso. Cuando existan dudas, y para más seguridad e información en el tratamiento, el bodeguero puede acudir, llevando una muestra del vino afectado, a la Agencia de Extensión Agraria más cercana.

### **DEFECTOS DE LOS VINOS:**

#### **Enturbiamiento en vinos nuevos**

Es frecuente que, después de terminar la fermentación, algunos vinos no se aclaren totalmente, o que después de aclarados, y pasado algún tiempo, vuelvan a enturbiarse y a perder su color limpio normal. Las causas de esta alteración pueden ser varias; sin entrar en ellas diremos que, como tratamiento, da buen resultado la clarificación con *gelatina*, o aún mejor, con *bentonita*, a dosis de 40 gramos por cada 100 litros de vino. La forma de efectuar esta clarificación ha quedado ya expuesta.

## **Vinos con gustos y olores extraños o desagradables**

En general, estos defectos, que suelen presentar bastantes vinos del país, son debidos a falta de cuidados en la elaboración, a falta de limpieza en los envases y utensilios o al hecho de guardar en las bodegas otros productos que no sea el vino, mal éste muy generalizado en Canarias, sobre todo en las pequeñas bodegas familiares.

Entre los defectos más frecuentes citaremos:

***Gusto y olor a heces, orujos o madres:*** Se previene este defecto haciendo el descube o «pasado a limpio» y los trasiegos en época oportuna y sin retraso, como se indicó al hablar de las fermentaciones. Las clarificaciones con clara de huevo dan buen resultado para paliar este mal.

***Olor a huevos podridos:*** Procede generalmente del goteo de las «mechas» o azufrines mal preparados en los envases. Este defecto es fácilmente curable. Se previene, por supuesto, usando azufrines que no goteen. Si el mal está ya adquirido, los trasiegos pueden hacerlos desaparecer; si esto no bastara, se debe hacer un tratamiento con negro animal o con carbón vegetal a dosis de 30 a 40 gramos por cada 100 litros de vino.

***Gusto y olor a azufre:*** Puede proceder de la gran cantidad de azufre que, a veces, pasa a los mostos en el lagar, con los racimos, o de azufrar los envases poco antes de encerrar los mostos.

Se logra que desaparezca el sabor y tufo a azufre con sucesivos trasiegos, en contacto con el aire; si con ello no bastara, se empleará negro animal o carbón vegetal en las dosis indicadas en el apartado anterior.

***Otros gustos y sabores extraños:*** Se incluyen, entre ellos, los procedentes de envases mal limpios. Son frecuentes los sabores a madera nueva, madera reseca, mohos, corcho, trapos, etc.... y los que provienen de guardar en la bodega «papas», forrajes y otros productos que pueden transmitir su gusto al vino.

Casi todos estos defectos pueden prevenirse con una limpieza adecuada y no guardando en la bodega más que el vino. Su curación una vez adquiridos, es problemática, pero se puede recurrir a:

- Clarificación con *clara de huevo o gelatina*.
- Tratamiento con *carbón vegetal o negro animal*
- Trasiegos.

## **ALTERACIONES DE LOS VINOS:**

### **Quiebras de color**

A los enturbiamientos o ennegrecimientos que se producen en algunos vinos, al ponerlos en contacto con el aire, se les da el nombre de quiebras de

color. Las hay de diversos tipos y sus causas son varias. Entre las que con más frecuencia suelen presentarse tenemos:

- Quiebra parda u oxidásica.
- Quiebra azul o férrica.
- Quiebra blanca o empolvado.

**Quiebra parda.-** Ataca sin distinción a vinos tintos y blancos, alcohólicos o flojos, dulces o secos. Es más frecuente en vinos procedentes de uvas pasadas y casi obligada en los procedentes de uvas enmohecidas o muy atacadas de «mancha» o «ceniza».

Los vinos atacados de quiebra parda adquieren, a las pocas horas de estar en contacto con el aire, un color pardo o achocolatado no aumentando su acidez.

Es una alteración que se previene y cura fácilmente. Basta con emplear *metabisulfito potásico* en dosis que no superen los 10 gramos por cada 100 litros de vino.

**Quiebra azul o férrica:** Ataca tanto a los vinos tintos como a los blancos. Los vinos afectados por esta quiebra se enturbian y su color se oscurece después de un trasiego, quedando de color azulado o violeta. La acidez normal no aumenta, pero el vino queda sin sabor.

Esta alteración ocurre como consecuencia de un exceso de hierro en el vino.

Las causas más frecuentes de este enriquecimiento en hierro de los vinos son:

- Contacto directo de la vendimia, una vez estrujada con maquinaria de hierro, sobre todo si está algo oxidada y a la vez se ha omitido un tratamiento conveniente. Igualmente, cuando se emplean baldes de metal que puedan contener algo de herrumbre.
- Utilización de un lagar nuevo, o recién reparado, sin estar tartarizado.

Hay que evitar las dos causas anteriores para prevenir la aparición de la quiebra férrica. Si ésta hubiera aparecido, se tratará el vino con *ácido cítrico* en proporciones de 40 a 80 gramos por cada 100 litros de vino.

**La cata periódica de los vinos permite descubrir problemas en los mismos y adoptar con tiempo el tratamiento conveniente.**

**Quiebra blanca:** Afecta únicamente a los vinos blancos. El vino se enturbia y adquiere un color blanquecino nuboso.

Es la alteración más difícil de corregir, debiéndose intentar el tratamiento siguiente: clarificación del vino con *bentonitas o gelatina*; a continuación sulfitación con 10 gramos de *metabisulfito* por cada 100 litros de vino; por último un tratamiento con *ácido cítrico* en las mismas dosis que para la quiebra azul.

Estas operaciones se harán independientemente una de otras; entre ellas se dejará un espacio de diez días como mínimo.

## **ENFERMEDADES DE LOS VINOS:**

Las enfermedades de los vinos son causadas por microbios, es decir, por seres vivos que alteran los vinos haciéndoles inútiles para el consumo.

Normalmente, en un vino bien elaborado no pueden vivir los microbios causantes de enfermedad, ya que el vino bien fermentado en un medio poco adecuado para la vida de tales seres.

Por el contrario, en el vino mal fermentado existen siempre restos de azúcar y de materias nitrogenadas que hacen del mismo un magnífico caldo de cultivo, ideal para la vida de los microbios, los cuales, al estar en condiciones óptimas, invaden el vino produciendo enfermedades. Las más frecuentes en nuestras islas son:

- Lirias, «lías» o «flores».
- Avinagramiento o «picado».
- Manita o «agridulce».
- Ahilado o «grasa».
- Las flores de los vinos

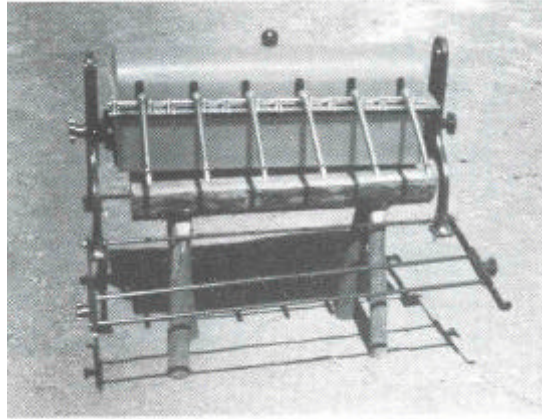
En los vinos en contacto con el aire se forman natas o velos que cubren totalmente la superficie de los mismos. Estas lirias suelen tener color blancuzco en los vinos blancos y rojizos en los tintos.

Las «lías» están formadas por microbios que viven a expensas de alcohol contenido en los vinos, descomponiéndolo en anhídrido carbónico y agua, (por esto, un vino con «lías» suele apagar un fósforo a la vez que el vino se «afloja»). Para que esta reacción se lleve a efecto, es necesario que exista aire en el envase.

Los vinos más atacados son los nuevos, siendo prácticamente inmunes al ataque los de alta graduación alcohólica (15 grados o más).

La prevención y curación de las lirias es muy sencilla. Basta con rellenar periódicamente los envases para que éstas no aparezcan o desaparezcan si ya existían. Se debe sacar la nata formada con un cucharón y encabezar ligeramente en la superficie con alcohol de vino y utilizar *metabisulfito potásico* en dosis de 10 gramos por cada 100 litros de vino.





*Llenadora de botellas de 6 unidades.*

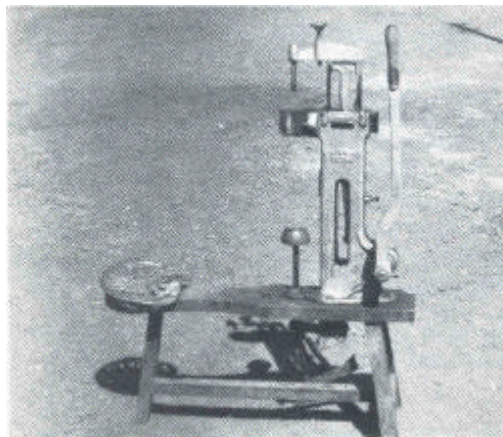
### **Avinagramiento**

Es la enfermedad más frecuente en nuestras islas, se puede calcular que de todas las pérdidas en el vino, más del 80 por 100 se deben al avinagramiento, picado o «rípido».

El «rípido» se produce con más facilidad en los vinos de pocos grados y poca acidez total; sin embargo, los vinos de alta graduación alcohólica son también atacados, sobre todo si se deja que se formen lías en los mismos descuidando los rellenos.

En los vinos afectados, se forma en la superficie una nata blancogrisácea cuyo color se aviva. En ellos se aprecia un sabor y olor a vinagre.

Es enfermedad incurable; lo único que puede hacerse es impedir que avance, en el caso de que haya aparecido, utilizando *metabisulfito potásico* en dosis de 10 a 15 gramos por cada 100 litros de vino, y evitando el contacto del vino con el aire.



*Encorchadora manual propia para embotellado artesanal.*

### **Agridulce o manita**

Enfermedad producida por un aumento exagerado en la temperatura de fermentación del mosto. Cuando la temperatura llega a 36 ó 37 grados, las levaduras se debilitan y la fermentación se hace más lenta. En estas condiciones, algunos microorganismos causantes de la enfermedad invaden rápidamente los vinos, transformando el alcohol en ácido acético.

Los vinos atacados quedan con sabor agrio (por el vinagre formado) y dulce (a causa del azúcar que aún no se había transformado).

No existe tratamiento curativo alguno. Sólo cabe prevenir la enfermedad vigilando la fermentación.

### **Ahilado o grasa**

Ataca con frecuencia a los vinos blancos, sobre todo si están algo abocados y tienen baja graduación alcohólica (menos de 12 grados). Los síntomas de la enfermedad son: el vino tiene al paladar un tacto viscoso y un sabor desagradable; al dejarlo caer sobre un vaso no, gotea y cae en forma de hilo continuo, como si fuera aceite o miel.

Como solución se recomienda la sulfitación con 5 gramos de *metabisulfito potásico* por cada 100 litros de vino, trasegándolo a las veinticuatro horas, a la vez que se airea fuertemente.

## **ESTABILIZACION Y EMBOTELLADO DE VINOS**

El vino canario de calidad puede y debe abrirse nuevos mercados además de mantener los actuales, pues resulta que en gran parte de los establecimientos de hostelería y de destallistas de las islas, la mayoría de las veces no está presente por motivos varios entre los que hay que destacar la falta de presentación, de estabilización, y sobre todo, de garantía de su origen. Todos estos problemas, además de las posibles manipulaciones, pueden ser solucionados fácilmente mediante el embotellado de los vinos.

En base a todo lo anterior exponemos a continuación un proceso de estabilización sencillo y sin necesidad de costosas instalaciones, que permitirá a los agricultores, con las autorizaciones y asesoramientos adecuados, iniciar las necesarias experiencias y ensayos de este tipo.

**El embotellado dignifica el vino, evita el fraude y expansiona su consumo.**

### **Proceso a seguir para embotellado de un vino**

1. Análisis completo del vino a embotellar para comprobar que ha realizado la fermentación maloláctica y que cumple con las condiciones legales exigidas al respecto.

2. Clarificación con bentonita.
3. Trasiego a los quince días.
4. Reponer el *sulfuroso libre* hasta 18 mg/l. en tintos y a 24 mg/l. en blancos.
5. Añadir metatátrico a razón de 10 gr/hl.
6. Filtrado por placa, si ello es posible.
7. Embotellado.