

280

For
L

Gavaldá.

CARTILLA

VINÍCOLA.



VALLEADOLID.
IMPRESA, LIBRERIA Y ENCUADERNACION
de AGAPITO ZAPATERO.
1888

Ca-4/13

CARTILLA VINÍCOLA.

6a-4/13

CARTILLA

VINÍCOLA,

ó

MODO PRÁCTICO DE ELABORAR

LOS VINOS TINTOS,

FOR

José M.^a Gavaldá.



VALLADOLID.

IMPRESA, LIBRERIA Y ENCUADERNACION

de AGAPITO ZAPATERO.

1888

ES PROPIEDAD.

INTRODUCCIÓN.

Guiados del mejor deseo, y acaso con más voluntad que acierto, nos proponemos desarrollar el tema que origina esta modesta Cartilla.

Sobradamente reconocida la importancia vinícola de España, creemos que todos debemos coadyuvar á su engrandecimiento, llevando al terreno de la práctica cuantos experimentos sean necesarios para mejorar la calidad de nuestros vinos y facilitar su colocación en todos los mercados del mundo.

A este fin tiende nuestro trabajo, que si bien despojado de formas literarias, é incorrecto en la frase, vá escudado con la sana voluntad de contribuir en cuanto sea posible, á la realización de las múltiples labores que son indispensables para alcanzar el objeto apetecido.

Distribuidos en asuntos diferentes y de inmediata utilidad, los que han de ocupar sucesivamente la atención del lector, se simplifican en el siguiente librito todos los pormenores y detalles que hemos juzgado pertinentes al completo desarrollo de la industria vinícola, á fin de que su comprensión y propaganda llegue á conseguir el éxito que se propone

El Autor.

¿Qué vinos conviene fabricar en Castilla?

Un problema algo difícil de resolver se nos presenta al indicar las clases de vino que deben fabricarse en la Región Castellana; y decimos esto, porque es casi imposible señalar cuál sería más conveniente, si elaborar vinos gruesos de exportación, ó vinos finos para que directamente puedan también ser consignados á otros mercados. Hoy día, dada la situación vitícola de la vecina República, son bastante solicitados nuestros vinos, que á precios relativamente bajos se exportan en no pequeñas cantidades para mezclar con las que allí se recolectan de poco color y menos grado. Sobradamente conocida es la causa que motiva esa gran exportación y que es debida á la plaga filoxérica que en la actualidad ataca á aquellos. Pero ¿y el día en que sean repuestos ó se encuentre el medio de destruir tan dañoso

insecto?... ¿qué haremos con nuestros vinos, siendo su producción más que suficiente para abastecer las necesidades de nuestro mercado interior? Entonces nos encontraríamos con grandes existencias que habían de ser de difícil colocación y por lo tanto harían disminuir mucho el valor de la vastísima producción que dentro de muy poco tiempo hemos de tener, por efecto de las grandes plantaciones que se están haciendo en estos últimos años.

Por el contrario, si dado el poco cuidado con que son elaborados nuestros vinos, los muchos gastos que proporciona su buena manipulación y el capital que se necesita tener amortizado, nos ponemos á fabricar vinos similares á los franceses y obtenemos por resultado una venta lenta y de mucho coste hasta conseguir acreditarles, ¿qué hemos adelantado teniendo un mercado abierto que puede comprarles, sin más que tener cuidado en la fermentación para conseguir tipos de mucho color que puedan servir de *coupage* para los franceses? Esta es la causa que nos mueve á plantear este dilema, sin saber qué aconsejar al cosechero. En nuestro concepto lo mejor sería que este fuese solo productor y que en el primer año se hallara en condiciones de vender sus vinos á casas extractoras como sucede en Jerez, y que se dedicasen asiduamente á una buena preparación y conservación, encargándose de abrir nuevos mercados para la mejor colocación

de su mercancía. Sólo de este modo lograríamos dar á conocer nuestros vinos y con el tiempo acreditar nuestras bodegas.

Nosotros creemos que el viticultor debe ser exclusivamente el que se dedica á hacer producir sus viñedos, y vinicultor el que se encarga de elaborar los vinos, mejorando sus calidades.

Existe en Francia un sinnúmero de almacedistas que no hacen otra cosa que lo que dejamos manifestado; no tienen ni lo que se llama una cepa, y sin embargo elaboran vinos muy buenos; ¿pero cómo? pues sencillamente: comprándolos nuevos que añejan cuidadosamente y hacen las mezclas que creen oportunas para obtener los tipos que necesitan, según los mercados á donde los exportan.

Lo mismo podemos hacer nosotros, y sería el único medio de ir estendiendo el consumo de vinos Castellanos, abriendo nuevos mercados para el día en que el de Francia desaparezca, porque las cosechas sean suficientes para cubrir sus necesidades.

Hechas estas observaciones sobre la clase que más nos conviene fabricar, diremos que si el cosechero prefiere hacer vinos de *coupage*, ó sean de color fuerte y de grado elevado, le basta con que la fermentación sea buena, procurando dar al mosto la mayor cantidad de color posible, valiéndose de los medios que indicamos más adelante.

Si se quieren finos y apropósito para hacer

directamente la exportación y acreditar sus Bodegas, no hay otro remedio que elaborarlos y añejarlos con arreglo á los adelantos vinícolas, estudiando muy minuciosamente la marcha de la conservación, conforme llevamos indicado.

VENDIMIA.

Dada la variedad de nuestros vinos, la diferencia de edad y la naturaleza del suelo, no es posible señalar una época fija para llevar á cabo esta importante operación, de la que depende la mejor ó peor calidad que un vino puede alcanzar y por lo cual el propietario debe tener un exquisito cuidado para hacerla en las más favorables condiciones.

Una vendimia temprana dá por resultado un vino ácido de bajo grado, y por consiguiente de poco color; si se hace tardía resultará de mayor grado y color, pero desprovisto de ácido, y de gusto insípido.

En tésis general, diremos que no debe vendimiarse hasta ver la uva en perfecto estado de madurez.

Los signos del racimo maduro son: que el

pedúnculo se vuelve de color moreno, el racimo cuelga verticalmente, el grano pierde su dureza desprendiéndose fácilmente del pezoncillo y el jugo de la uva es sabroso y dulce.

El gleucómetro es el instrumento indicado para esta operación; no es ni más ni menos que uno de los tantos areómetros que se conocen, pues sirve para determinar la cantidad de azúcar que el mosto contiene, y por lo tanto el grado alcohólico que el vino ha de alcanzar, dada la cantidad de glucosa que la uva posea.

Un grado del *gleucómetro* representa 1.500 gramos de azúcar en cada cien litros de mosto, que después de la fermentación quedan convertidos en un litro de alcohol puro, ó sea el uno por ciento. Conocido este detalle, nada más sencillo que establecer la comparación entre el grado del vino en los años anteriores y el que ha de producir el fruto que se vaya á recolectar; para hacer este ensayo, basta esprimir unos cuantos racimos tomados de diferentes cepas, cuyo jugo se pasa por una franela ó papel-filtro; se echa en una probeta, y se gradúa con el *gleucómetro*; si los grados que éste marque equivalen á los que el vino tuvo en las anteriores cosechas, es suficiente para demostrar el estado de madurez de la uva, que en este caso es perfecto; si la graduación es menor, conviene dejarla unos días más con objeto de que la cantidad de azúcar aumente.

Hay que tener presente que estas observacio-

nes deben practicarse estando el líquido á 12 grados de temperatura, lo que se consigue haciéndola bajar ó subir, introduciendo la probeta en un pote de agua fria ó caliente.

Para que sirvan de dato comparativo deben repetirse varias veces estos ensayos glucométricos y anotar los resultados, para apreciar así las diferencias que puedan existir entre unas y otras cosechas.

Al hablar del *gleucómetro*, lo hacemos con el exclusivo objeto de indicar su utilidad para apreciar la riqueza de los mostos, por más que comprendemos, que á pesar de esto, no es posible fijar con él de una manera exactísima el momento de efectuar la vendimia, por las razones espuestas anteriormente.

Ahora bien, cuando se trata de un viñedo en iguales condiciones de plantación, clase de cepas, edad y situación, pueden calcularse como evidentes todas las observaciones indicadas, dando principio desde luego á la recolección, sin el menor inconveniente.

La vendimia se verificará en tiempo seco y sereno, á fin de que el fruto reúna las buenas condiciones que son precisas para una buena fermentación.

No conviene cortar el racimo antes ni á la salida del sol, porque en este país en que en el otoño son frecuentes las escarchas, es de necesidad esperar á que se evapore el rocío condensado

en los racimos, para evitar que esta pequeña cantidad de agua disminuya la densidad del mosto.

En tiempo lluvioso convendría suspender la vendimia, y de no ser posible porque apremiase la fijeza del temporal, ó por temor á otras causas, lo mejor sería, una vez cortado el racimo, tenderlo en el mismo lagar, antes de desgranarlo ó pisarlo, con objeto de que se cree y entre la uva en la cocedera en buenas condiciones de fermentación.

Los racimos deben cortarse con una tijera, para evitar el desprendimiento de las uvas que estén más maduras y procurando de no aplastarlas con la mano. Los que no estén maduros se dejan en la cepa, pues estos no servirían más que para dar mayor ácido al vino; además de que son aprovechables recogiénolos más tarde, es decir, efectuando una segunda vendimia cuando estuviesen en condiciones.

El escogido de la uva puede hacerse también en el lagar, para separar las que por descuido se hubiesen cortado verdes, heladas ó podridas, operación muy sencilla, puesto que estas calidades se destacan perfectamente sobre las que están buenas. El fruto que resulta de esta separación es siempre aprovechable, porque se fermenta en una tina aparte, con lo que se consigue un vino que aunque de peor calidad, reúne condiciones para el consumo. Con esto se vé claramente que al propietario no le reporta ningún gasto esta

manipulación, toda vez que elabora un vino que podemos llamar de segunda, cuyo valor es más que suficiente para atender á los gastos invertidos.

Además, el vino obtenido de los racimos escogidos será de mejor calidad, ya que se encuentra desprovisto de uvas que por su mala clase lo harían desmerecer.

Para el transporte de la uva al lagar se usan generalmente cestos de mimbre, de capacidad varia entre 5 y 10 arrobas; también hay tinas de madera de igual forma que el cesto, con la doble ventaja de que el fruto mostel no se pierde, única circunstancia que les hace preferibles á los primeros, pues por lo demás es indiferente que el acarreo se haga en una ú otra forma.

Fabricación del vino.

Lagar.—Con este nombre se designa en Castilla, una gran pila en la que tiene lugar el pisado y prensado de la uva, y á donde permanece durante su fermentación. En otros puntos se llama así el local destinado á estas operaciones y en el cual están las cocederas de fermentación, nombre que nos parece más adecuado y que es con el que nosotros le designamos. El edificio destinado para lagar debe ser de paredes gruesas, con objeto de hacer poco sensibles los cambios de temperatura; esto también se consigue haciendo las paredes dobles ó huecas, á fin de dejar una capa de aire entre ellas, que como mal conductor del calor, dificulta la variación de la temperatura. Las ventanas y puertas han de estar situadas á la parte del Mediodía, de forma que resulte un local exento de toda humedad, lo más templado posible, circuns-

tancias que influyen mucho en las operaciones que han de verificarse. Si el piso del lagar es seco, pueden construirse las cocederas, haciendo en él la caja, y si no, hay que levantarlas por alto; estas se construirán generalmente de piedra y ladrillo que son los materiales más baratos, y revestidas de cal hidráulica, para evitar las filtraciones; también emplean el yeso con el mismo objeto, que ofrece además la ventaja de que los ácidos del vino no le ataque. La forma que de muy antiguo se las dá es cuadrangular, y que por cierto no deja de ser un defecto, porque en el movimiento de rotación que toma la masa en el trascurso de su fermentación solo arrastra la del centro y queda quieta la de los ángulos, lo cual perjudica para que aquella sea igual.

Estos inconvenientes, se evitan haciéndose de forma ovalada ó redonda.

Ninguna ventaja ofrece el que las cocederas sean de gran capacidad, puesto que se consigue solamente invertir largo tiempo para llenarlas, y que entren tal vez los racimos en condiciones desiguales de temperatura; por esta razón es preciso que su cabida no sea exageradamente grande, como sucede con las llamadas paneras en algunos pueblos de nuestra provincia, así como tampoco demasiado pequeñas, porque en este caso la fermentación es más lenta y en las grandes masas se presenta antes. Una tina de ciento á doscientos hectólitros es suficiente; y se evitan

las contrariedades expuestas, porque puede llenarse en un mismo día y es bastante masa para que fermenten enseguida.

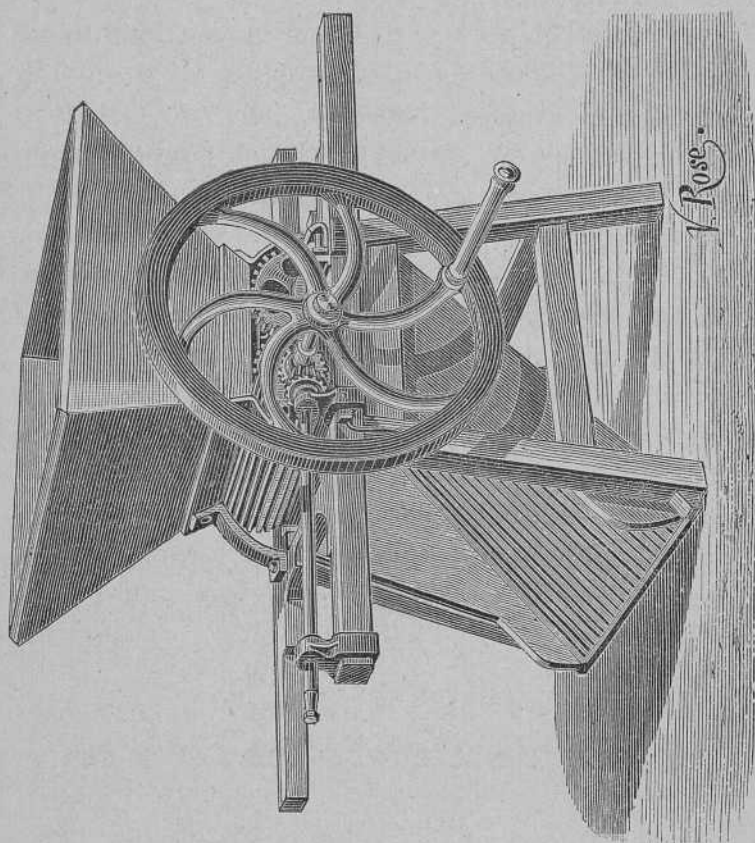
Hemos dicho que las que generalmente se construyen son de fábrica, y que esto es debido á la economía del material, pero no por esto reúnen todas las buenas cualidades que han de poseer, aunque son buenas para la fabricación de vinos ordinarios.

En los pueblos en que se hacen de clase fina se usan de madera, que son á no dudar las mejores, tanto por lo fácil de su limpieza, como por su especial condición que impide suministrar al vino gustos estraños. Esta clase de cocederas es bastante cara, causa que la hace muy poco común en nuestro país, por más que se prefiere á las de ladrillo ó piedra, pero sin embargo, nosotros la aconsejamos con preferencia sobre esta.

ESTRUJAMIENTO DE LA UVA.

Puesta la uva en las condiciones indicadas en el artículo anterior, se procede á su aplastamiento para obtener el mosto, lo cual puede hacerse perfectamente valiéndose de una máquina *Pisadora*, como la que representamos en el grabado número 1, que se compone de dos cilin-

FIGURA NÚMERO 1.



PISADORA DE UVA. ⁽¹⁾

(1) Estos aparatos pueden adquirirse en la importante casa de Don A. Eyries, calle del Veinte de Febrero.

dros de hierro ó madera, acanalados, que por medio de un volante y unos engranes giran en sentido contrario, á los que hay adaptado un fuerte muelle que le hace separar, si cuando están en movimiento cae entre los racimos alguna piedra; además evita el rompimiento de la pepita, cosa muy esencial porque comunica mal gusto al vino.

Algunos vinateros creen que el uso de estos aparatos no ofrece grandes ventajas, y uno de los motivos que para ello exponen es el del aplastamiento de la pepita, motivo poco justificado, pues si es verdad que esto puede suceder cuando los rodillos son de hierro, no sucedería lo propio siendo de madera, como cuerpo más blando que la simiente; además de que se salvaría este inconveniente revistiéndolos primero con cáñamo, esparto ó goma, con lo cual se consigue que la pepita pase sin romperse aunque los rodillos estén muy juntos.

Hay otras máquinas pisadoras, que en la parte inferior llevan colocado un tambor de varillas de hierro que hacen separar el escobajo.

En nuestro concepto, la pisadora que queda estampada, es un aparato de reconocida utilidad y que debe poseer todo viticultor, pues sobre ser más barato que el pisarlo con los piés, la labor es más limpia y perfecta; otra de sus ventajas es que el estrujamiento del racimo sea completo é impida la caída de uvas enteras en la tina, y que

al desprender el mosto se airea bastante, cosa muy conveniente para que la fermentación se desarrolle enseguida, por efecto del oxígeno que toma.

Un hombre es suficiente para echar la uva en la tolba, y un chico para dar movimiento á la máquina que se conceptúa suficiente para una recolección de cuatro ó cinco mil cántaros.

Según vá cayendo la uva pisada en la tina de fermentación, se iguala para que la masa se reparta bien, hasta que quede llena; conseguido esto, que debe ser en el mismo dia para que todo el fruto entre en las mismas condiciones de temperatura, se la deja que dé principio la fermentación.

Con objeto de aumentar la cantidad de color en nuestros vinos, indicaremos aquí un procedimiento que tenemos ensayado, con resultados altamente satisfactorios; consiste en hacer sumerjir en el mosto el ollejo que como es sabido contiene toda la materia colorante y permanece siempre en la parte superior, para lo cual nos hemos valido de unas rejillas de madera de las mismas dimensiones que la boca de la cocedera, y que por medio de una tornapunta entre la rejilla y un madero embutido de lado á lado en la parte superior de la cocedera, hemos conseguido arrastrar toda la masa hasta el centro dejándola completamente cubierta por el líquido.

El objeto de esta manipulación, es extraer

del ollejo la mayor cantidad posible de materia colorante, (y que es así no cabe la menor duda), puesto que esta se desprende durante la fermentación, que naturalmente es mayor cuando más en contacto está con el líquido que la ha de disolver; lo que no sucede cuando la masa flota en la superficie del mosto.

No hay necesidad de tapar herméticamente la tina de fermentación; basta cubrirla con unas tablas, pues la capa de ácido carbónico que se desarrolla al empezar la fermentación, es suficiente para que no esté en contacto con el aire la uva que sobrenade en el mosto.

FERMENTACIÓN.

La fermentación no se verifica todos los años en igual período de tiempo, pues depende de la temperatura con que ha ido la uva al lagar; así se explica que en los años de calor se presente más pronto que en los frios.

Tratándose de un estudio esencialmente práctico, no tendrá objeto exponer aquí la teoría científica de las fermentaciones, limitándonos á decir, para dar una idea del fenómeno funda-

mental de la producción del vino, que en el mosto existe un fermento nitrogenado y una materia fermentescible, la glucosa.

En ciertas condiciones de temperatura y bajo la influencia del aire atmosférico, el fermento actúa sobre la glucosa, descomponiéndola en alcohol y ácido carbónico.

Además de esta reacción, que es la principal, se producen también fermentaciones secundarias, sobre todo en las operaciones mal concluidas, que dejan en la masa del vino productos alterables en su pureza, perjudicándole notablemente.

La colección de preceptos prácticos que á continuación ponemos, tiene por principal fin evitar estas fermentaciones secundarias.

Un mosto desprovisto de la raspa tarda más tiempo en fermentar, por la sencilla razón de que contiene menos cantidad de fermentos, resultando de ello que la fermentación es más lenta y por consiguiente más larga, como se demuestra cuando se fabrican vinos blancos cuyo líquido es separado de la raspa para encubarse, sin dejarle permanecer en contacto con ella; en este caso se observa el fenómeno indicado, pero muy paulatinamente, no sufriendo por esto la fuerte fermentación que tienen los vinos cuando se les deja toda la masa. De aquí que tanto los blancos como los claretos (rosados) tarden más en hacerse y conserven en el primer año ese gusto característico á mosto, y las agujetas que produce el

gas ácido carbónico que se sigue formando por efecto de su lenta fermentación.

Nuestra humilde opinión es que, tratándose de fabricar vinos tintos, han de fermentarse con la raspa y el ollejo, es decir, tal como sale la uva de la máquina pisadora, no solamente para que la fermentación sea lo más fuerte posible, sinó también para que el vino tome la cantidad suficiente de tanino, como uno de sus componentes que contribuye poderosamente para su buena conservación.

Ahora bien, si se presenta una vendimia, como hemos visto algunas, en que el racimo sea muy grande y con pocas uvas, porque se desprendieron en la cierna, ó ya porque las condiciones del año hicieron que los pedúnculos se desarrollasen más, sería conveniente separar algunos ramposjos para impedir el exceso de tanino que hace á los vinos bastante ásperos y por consiguiente muy astringentes. Solo en este caso aconsejamos la operación, y de no ser así, es preferible llevarla á cabo en la forma anteriormente citada.

La fermentación suele presentarse á los tres dias de estar llena la cocedera, esto sin recurrir á ningún medio artificial de calefacción, pues en este caso puede lograrse dentro de las veinte primeras horas, como hemos tenido ocasión de ver. El primero, segundo y tercer dia, la temperatura del mosto es casi igual; al cuarto aumenta

uno ó dos grados, hasta el quinto y sexto en que se eleva á tres ó cuatro, llegando á veces á los veintisiete y veintiocho grados que es cuando está en plena fermentación, y á cuya temperatura finaliza. Estos ascensos de temperatura son tanto más rápidos cuanto mayor es el número de tinas que hay fermentando en un mismo local, por razón del calor que desarrollan y el que proporcionan á las que están á su lado; de aquí el que en un mismo lagar, y llenando todas las cocederas en condiciones iguales, resulte que la fermentación es más lenta en las primeras que se ocupan, y más rápida en las posteriores, cosa muy natural, puesto que cuando á estas las llega su turno se encuentran con una temperatura más alta, que las ha suministrado la masa que está fermentando en las primeras.

A propósito de estas observaciones citaremos las que tuvimos ocasión de anotar el año pasado en el magnífico lagar que el Sr. D. Eloy Lecanda posee en su finca *Vega de Sicilia y Carrascal*, de donde proceden los vinos de tan acreditada marca.

De las diez y ocho cocederas que contiene aquel vastísimo lagar, montado con todos los nuevos adelantos vinícolas, se llenaron doce; la primera, segunda, tercera y cuarta, emplearon en su fermentación más tiempo que la quinta y sexta; estas más que la sétima y octava, mientras que las restantes tardaron mucho menos, con lo

que queda demostrado una vez más, que á medida que el lagar vá ganando temperatura, la fermentación es más rápida. Para dar mejor idea de estas observaciones, y puesto que es un trabajo que tenemos hecho, publicamos á continuación un estado demostrativo de la temperatura del mosto en el trascurso de su fermentación, por el que también puede verse que el grado máximo de calor del mosto, es el 28°, á cuya altura el vino empieza á enfriarse pausadamente.

Temperatura del mosto durante su fermentación.

| Número de la coccitera | Día en que se llenó. | DÍAS. | | | | | | | | | | TOTAL de tiempo transcurrido desde que se llenó hasta que el vino se hizo. | | | |
|------------------------|----------------------|--------|--------|------|------|--------|--------|--------|------|------|-----------|--|---------|---|----|
| | | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | Días 11 | Horas » | | |
| 1 | Octub. 11 | 12.° | 12.5.° | 13.° | 14.° | 14.° | 14.5.° | 14.7.° | 15.° | 17.° | 20 Y 25.° | » | 9 | » | 3 |
| 2 | » | 13.° | 13.° | 13.° | 13.° | 15.° | 16.° | 18.° | 20.° | 22.° | 27.° | » | 8 | » | 18 |
| 3 | » | 13.° | 13.° | 13.° | 14.° | 14.° | 15.° | 18.° | 19.° | 23.° | 25.° | » | 8 | » | 7 |
| 4 | » | 14.° | 11.° | 14.° | 15.° | 16.5.° | 18.° | 22.° | 25.° | 27.° | » | » | 7 | » | 12 |
| 5 | » | 15.° | 15.° | 16.° | 17.° | 18.° | 20.° | 25.° | 27.° | » | » | » | 7 | » | 8 |
| 6 | » | 11.° | 12.° | 14.° | 15.° | 17.° | 17.° | 22.° | 28.° | » | » | » | 6 | » | » |
| 7 | » | 16.° | 16.° | 17.° | 19.° | 20.° | 22.° | 28.° | » | » | » | » | 6 | » | » |
| 8 | » | 14.° | 15.° | 15.° | 16.° | 19.° | 27.° | 28.° | » | » | » | » | 6 | » | » |
| 11 | » | 15.° | 17.° | 17.° | 17.° | 21.° | 28.° | » | » | » | » | » | 5 | » | 12 |
| 12 | » | 13.5.° | 15.° | 15.° | 17.° | 25.° | 27.5.° | » | » | » | » | » | 5 | » | » |
| 13 | » | 14.° | 15.° | 16.° | 22.° | 27.° | 27.° | » | » | » | » | » | 5 | » | » |
| 14 | » | 13.° | 13.° | 14.° | 17.° | 20.° | 27.° | » | » | » | » | » | 5 | » | » |

Expuestas las precedentes razones y dada la significación importante de la influencia del calor para la más rápida y correcta fermentación, debemos aconsejar á los vinicultores que procuren tener sus lagares en las mejores condiciones posibles para este objeto, evitando el menor enfriamiento dentro del local, y valerse en los años frios de medios de calefacción, bien por medio de una hoguera dentro de las mismas pilas, si su construcción lo permite, bien con una estufa que caliente el aire del lagar, de cuyo calor se satura la uva al entrar en la cocedera; ó en último resultado encender una chimenea unos días antes de que empiece el lagareo, hasta conseguir una temperatura de diez y ocho ó veinte grados.

No solamente influye el aumento de ella para una buena fermentación; hay otras causas no menos atendibles; como sucede con el importante papel que desempeña el oxígeno del aire en su desarrollo.

Hemos dicho anteriormente que el mosto y las raspas, fermentan por efecto de sus especiales condiciones, al ponerse en contacto con el aire, es decir, cuando aquel arrastra consigo ese fluido, sin que esto sea significar que la fermentación es instantánea, pues no se presenta hasta que una vez mezclados esos elementos, se descomponen en fermentos.

En la misma finca que dejamos citada, hicimos dos años há, un ensayo de aireación del

mosto, con feliz resultado. En una de las cocederas introdujimos un tubo de hoja de lata lleno de agujeritos; adaptamos la parte superior á la boca del fuelle de trasiego, y empezamos á dar aire á toda la masa, operación que se hizo continuada durante cuatro horas; al día siguiente muy temprano se repitió en la misma forma, y vimos que por la tarde empezó á iniciarse la fermentación, mientras que en otra cocedera que se llenó en iguales condiciones, no empezó á notarse hasta veinte horas después. Este medio es muy sencillo y está al alcance de todo vinicultor, sobre ser muy económico y que se hace recomendable cuando se vé que la fermentación se retrasa por cualquier causa. El fuelle puede sustituirse con una pequeña bomba de aire, que es mejor, pues el tubo de aspiración puede hacerse también de metal, y ponerle cerca de una estufa, con objeto de que el aire que aspire sea caliente, en cuyo caso se consiguen dos cosas á la vez y á cual más necesarias: la calefacción y aireación del mosto.

Confirma la importancia de lo anteriormente indicado la costumbre que existe en algunos puntos de Francia de agitar el mosto durante cuarenta y ocho horas antes de fermentar, dejándolo en reposo otras doce, trascurridas las cuales trasegan toda la masa á nuevos toneles.

Un procedimiento parecido siguen también en muchos pueblos de España, que consiste en

dar vuelta al mosto con palas ó azadas, y que llaman *mecer el lagar*, lo mismo que introducir gruesos palos para abrir agujeros por donde penetre el aire.

Tanto una costumbre como otra, no obedecen más que al principio ya sentado de que la aireación de los mostos es utilísima para su buena fermentación.

El término de ésta lo indica el descenso de temperatura, el decrecimiento en la cocedera de toda la masa que forma el escobajo y las uvas, y el gusto á vino que el mosto ha tomado.

Además puede apreciarse por medio del areómetro de Baumé, cuando sumergido en el líquido marca 0°: lo mismo sucede con el gleucómetro de Cadet de Vaux; así como también cuando el densímetro de Gay-Lussac dá un peso de 1.000.

Al hacer estos experimentos debe procurarse sacar el líquido del centro de la cocedera, pues es la manera de que sea un dato exacto, en razón á que tomándole de la parte superior, es expuesto á que su graduación sea más elevada, porque algunas veces ocurre que este líquido llega á marcar cero cuando en el interior faltan todavía 2 ó 3 grados.

Acabada la fermentación, no ofrece ninguna ventaja tener el mosto en la tina, porque el único resultado que daría sería el de macerar el vino, es decir, darle un color azulado, que haría desmerecer su calidad.

ENSAYO DE LOS MOSTOS.

La riqueza gleucométrica de los mostos es uno de los elementos que más directamente ejercen su influencia sobre el valor del vino, sin que esto sea decir que su calidad sea mucho mejor, puesto que ésta depende de las condiciones de madurez de la uva, de su naturaleza, etc., etc.

Para los vinos de exportación como los que en Francia tienen gran aplicación para mezclarlos con los ligeros de aquél país, el alcohol es uno de los más importantes componentes, y por esto consiguen mayor precio que los de baja graduación.

El estudio de la riqueza sacarina del mosto, permite conocer la cantidad de azúcar que contiene, y si es ó nó conveniente la adición de azúcar antes de la fermentación.

A fin de comprender la cantidad de azúcar ó glucosa que el mosto encierra, son varios los aparatos existentes hoy día, por lo que hemos de concretarnos á dar á conocer los más prácticos.

El pesa-mostos de Mr. Cadet de Vaux es un areómetro que se emplea para poder apreciar seguidamente la cantidad de glucosa que posee

un mosto y la cantidad respectiva de alcohol que ha de resultar después de la fermentación. Tiene dos escalas: la primera marca los grados del areómetro de Baumé, y la segunda el pesa-espíritus de Cartier, indicando la cantidad de azúcar contenida y la riqueza de alcohol á producir.

Mr. Guyot ha querido mejorar ese aparato con otro más sencillo conocido por el «Gleucómetro de Mr. Guyot», cuya innovación consiste en que lleva tres escalas diferentes; una de Baumé; otra segunda que representa el número de gramos de azúcar contenida en un litro de mosto; y otra tercera señalando la riqueza alcohólica que ha de tener el vino después de fermentado.

Estos areómetros se usan muy comunmente, y aunque puedan dar algunas diferencias, no son apenas notables.

Además de los expuestos tenemos el densímetro de Gay-Lussac, representando por mil el peso de un kilogramo de agua destilada; las divisiones de encima miden las densidades inferiores, y las de debajo las superiores, es decir, el peso en gramos de un litro del líquido que se ensaya; éste no corresponderá exactamente con la cantidad de azúcar, puesto que el mosto contiene otras materias en suspensión que hay que deducir del peso que resulte. No es posible fijar el de las materias extractivas: así es que hay que atenerse á un cálculo prudencial basado sobre diferentes en-

sayos, apreciando en veinte gramos por litro el peso de esas sustancias.

El doctor Fleurot, de Dijon, ha publicado unas tablas dando á conocer el peso en gramos de la cantidad de glucosa contenida en un litro de mosto por cada décima de grado del densímetro y que por creerla de gran utilidad copiamos á continuación:

Tabla de Mr. Fleurot.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-----|---|----------|-------|-----|---|----------|-------|-----|---|----------|-------|-----|---|----------|-------|-----|---|----------|-------|-----|---|----------|-------|-----|---|
| DENSIDAD | 1.050 | 120 | Peso del azúcar por litro de mosto = GRAMOS | DENSIDAD | 1.058 | 141 | Peso del azúcar por litro de mosto = GRAMOS | DENSIDAD | 1.066 | 162 | Peso del azúcar por litro de mosto = GRAMOS | DENSIDAD | 1.074 | 183 | Peso del azúcar por litro de mosto = GRAMOS | DENSIDAD | 1.082 | 201 | Peso del azúcar por litro de mosto = GRAMOS | DENSIDAD | 1.090 | 225 | Peso del azúcar por litro de mosto = GRAMOS | DENSIDAD | 1.093 | 245 | Peso del azúcar por litro de mosto = GRAMOS |
| | 1.051 | 123 | | | 1.059 | 144 | | | 1.067 | 165 | | | 1.075 | 185 | | | 1.083 | 207 | | | 1.091 | 228 | | | 1.099 | 249 | |
| | 1.052 | 126 | | | 1.060 | 147 | | | 1.068 | 168 | | | 1.076 | 189 | | | 1.085 | 210 | | | 1.092 | 231 | | | 1.100 | 252 | |
| | 1.053 | 128 | | | 1.061 | 149 | | | 1.069 | 170 | | | 1.077 | 191 | | | 1.086 | 212 | | | 1.093 | 233 | | | » | » | |
| | 1.054 | 131 | | | 1.062 | 152 | | | 1.070 | 173 | | | 1.078 | 194 | | | 1.087 | 215 | | | 1.094 | 235 | | | » | » | |
| | 1.055 | 134 | | | 1.063 | 155 | | | 1.071 | 176 | | | 1.079 | 197 | | | 1.088 | 218 | | | 1.095 | 239 | | | » | » | |
| | 1.056 | 133 | | | 1.064 | 157 | | | 1.072 | 178 | | | 1.080 | 199 | | | 1.089 | 220 | | | 1.096 | 241 | | | » | » | |
| | 1.057 | 139 | | | 1.065 | 160 | | | 1.073 | 181 | | | 1.081 | 202 | | | 1.090 | 223 | | | 1.097 | 244 | | | » | » | |

Mr. Payen ha publicado otras tablas de la riqueza gleucométrica de los mostos y de la al-

cohólica que los vinos han de tener; de manera que poseyendo el densímetro de Gay-Lussac nada más fácil que saber en el momento de la vendimia el grado alcohólico que va á resultar en el vino, como se demuestra en este extracto de la

Tabla de Mr. Payen.

| DENSIDAD | <i>Azúcar en 100 litros.</i> — KILOS | <i>Alcohol en centésimas.</i> | DENSIDAD | <i>Azúcar en 100 litros.</i> — KILOS | <i>Alcohol en centésimas.</i> |
|----------|--|-------------------------------|----------|--|-------------------------------|
| 1.010 | 2.3 | 1.53 | 1.060 | 13.5 | 9.14 |
| 1.020 | 4.5 | 3.05 | 1.070 | 15.7 | 10.63 |
| 1.030 | 6.7 | 4.54 | 1.080 | 17.8 | 12.05 |
| 1.040 | 9 | 6.09 | 1.090 | 20 | 13.51 |
| 1.050 | 11.3 | 7.65 | 1.100 | 22.3 | 13.10 |

Siempre que se ensaye un mosto debe filtrarse á través de una tela para despojarle de las sustancias estrañas que tiene en suspensión y que por lo tanto le harían más denso. Este procedimiento es igual que el que recomendamos en la parte que trata de la Vendimia.

TRASIEGO DEL MOSTO.

Si las cocederas están construidas por alto, nada más fácil que desocuparlas por una canilla colocada en el fondo, á la cual se adapta un tubo de goma que sirve para llenar las pipas; y si están por bajo, hay que sacar el líquido por medio de una bomba de cualquier clase, procurando que el tubo de aspiración entre en otro de hoja de lata lleno de agujeros, con objeto de que no aspire las pepitas y los ollejos que no deben ir mezclados con el vino, evitando á la vez el que obstruyan los tubos ó entorpezcan las válvulas de la bomba.

El vino que sale de la cocedera, sea de una ú otra manera, se envasa en la pipería bien lavada y sin azufrar.

El tamaño de las pipas es indiferente, aunque sería preferible tener grandes cubas para que la segunda fermentación sea más igual.

Los envases no deben rellenarse en todo el primer mes, ni taparse herméticamente, á fin de que el ácido carbónico que ha de desarrollarse en la fermentación lenta, encuentre fácil salida. Es bastante cubrir las bocas de las cubas ó pipas

con un lienzo ordinario para impedir el que püedan introducirse en el vino cuerpos estraños.

PRENSADO DE LA UVA.

Sacado el líquido de la cocedera hay que extraer el que contenga el orujo que en ella quedó depositado. Esta es otra de las operaciones que se hacen muy defectuosamente en Castilla, sin duda por las malas condiciones de los lagares y de la rutinaria costumbre de prensar el orujo con una gran viga, que si es verdad que desarrolla mucha presión, nunca iguala á la que se verifica con cualquiera de los sistemas modernos. En primer lugar, la viga necesita un enplazamiento cuatro ó cinco veces mayor que las nuevas prensas; en segundo, que el trabajo de colocar el pié para que la presión se ejerza por igual, es mayor que el de llenar cuatro veces la jaula de una prensa de tornillo, y en tercero, que el estrujamiento es mucho más lento, sobre que la capa de orujo que forma las paredes del pié, se pudre y se fermenta, produciendo ácido acético (vinagre), de manera que se pierde una buena cantidad de residuo.

Por el contrario, una prensa de tornillo, por

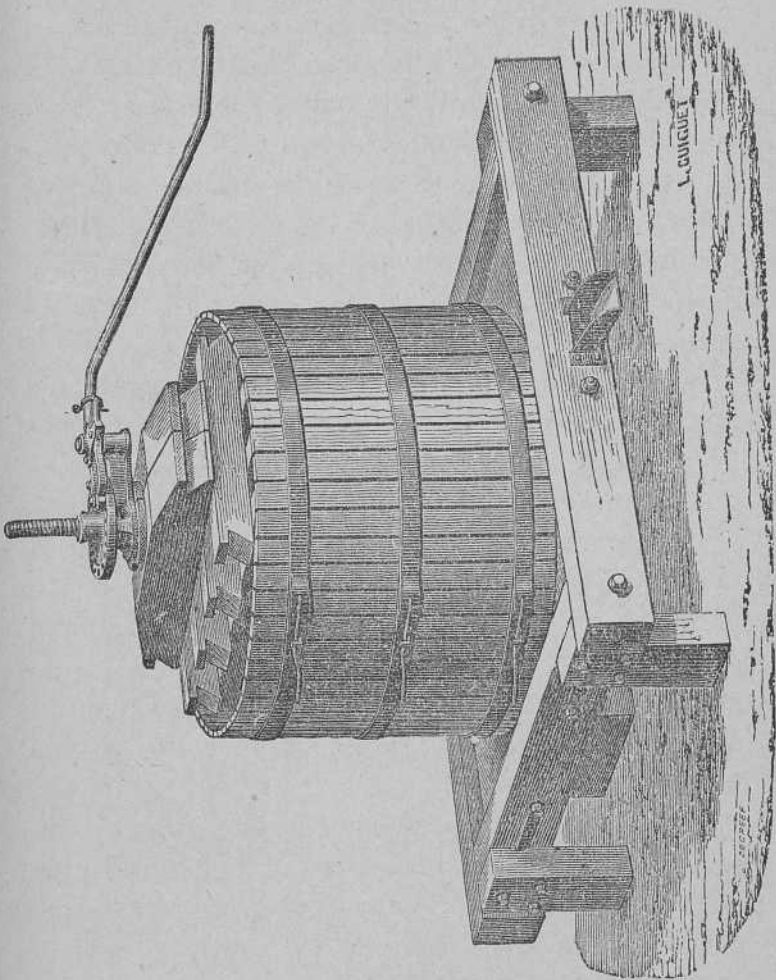
ejemplo, la de *Mabille* que representa el grabado número 2 y cuyos resultados son excelentes, no necesita más de dos metros cuadrados para su instalación y unos 80 centímetros para mover la palanca. Suponiendo un tamaño intermedio para poder prensar el orujo de una cocedera de 1200 cántaros, es bastante uno ó dos hombres para hacer la presión y extraer todo el zumo en las 18 ó 20 primeras horas de acabada la cocedera, operación en que se invierte la tercera parte de tiempo menos que por el procedimiento de la viga.

Como la masa está encerrada en la jaula, no hay la exposición de aireación á que está sujeta la que se prensa con viga, y se evita por consiguiente el fermento que hemos indicado.

Razonamientos son estos que demuestran la ventaja que ofrece un sistema sobre otro, sin perder de vista que á más del menor espacio que necesita, ejerce una presión tan igual como grande, saca más líquido que la viga, resulta menor su coste, y el trabajo más breve y económico.

La prensa á que venimos refiriéndonos, es, según se vé, de un mecanismo sencillísimo y de fácil manejo: no tiene engranes de ninguna especie, así es que los rozamientos son insignificantes, su combinación ingeniosa de la palanca múltiple la dá un poder extraordinario, y es además de construcción tan fuerte, que las roturas son difi-

FIGURA NÚMERO 2.



PRENSA PARA UVA

SISTEMA «MABILLE»

ciles. Para hacerla funcionar basta impulsar la palanca mencionada con un ligero movimiento de vaivén.

El vino que resulta del prensado se distribuye proporcionalmente entre las cubas que se llenaron de la cocedera, ó se pone en pipas aparte, con arreglo á la clase que se quiera obtener; tratándose de vinos corrientes, debe optarse por la operación distributiva.

El orujo se echa en una de las cocederas pisándolo antes para que no quede aire entre la casca, cubriéndolo con una ligera capa de arcilla bien apisonada, en cuyo estado se conserva para la aplicación que convenga darle.

Trasiego de los vinos.

Esta operación es indispensable para la buena conservación de los vinos y no debe nunca dejarse al olvido por tratarse de una de las bases más esenciales para su sostenimiento; por esto nos permitimos aconsejar á nuestros lectores que procuren realizarla en las épocas indicadas más adelante y con las precauciones que para ella han de observarse, en la seguridad de que obtendrán un buen resultado y evitarán el que sus vinos sufran por alguno de los muchos fermentos de que son susceptibles estando en contacto con el poso depositado en la barrica que lo contenga, ya sea por sedimento natural, ó por el producido en la clarificación que se le haya dado.

Los vinos nuevos deben sufrir tres trasiegos en el primer año, y para que estos se hagan en buenas condiciones, hay que escoger el tiempo

más conveniente, que debe ser sereno ó con viento Norte; nunca en época de calor.

A mediados de Diciembre ó primeros de Enero, se verifica el primer trasiego, con objeto de separar del vino el poso que llevó cuando era mosto, y el ocasionado durante la segunda fermentación. Como el vino no está completamente hecho y continúa depositando, se vuelve á trasegar en el mes de Marzo, dejándole ya hasta Setiembre ú Octubre, en que se le dá el tercero.

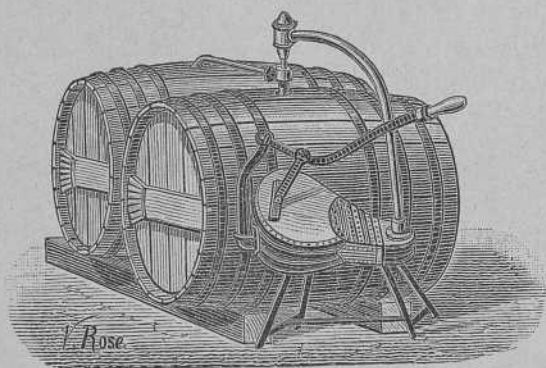
En el segundo año se trasiega dos veces: la primera en Primavera y la segunda en Otoño.

En el tercero y sucesivos, basta con un trasiego en el mes de Diciembre para separarle de las sustancias que haya depositado durante el año, que por cierto son muy pocas, aunque suficientes para poder enturbiarle por diferentes causas, debidas al aumento de temperatura, etc.

El mejor útil que nosotros hemos encontrado para esta operación y del cual hacemos constante uso, es el fuelle de trasiego que representa la figura núm. 3, y que dá perfecta idea de su mecanismo.

Es preferible á las bombas y sifones, porque no airea el vino tanto como estos aparatos, por la agitación que sufre al pasar por sus válvulas; el fuelle no hace otra cosa que comprimir el aire dentro de la vasija, ejerciendo una gran presión sobre el líquido que le hace expulsar á gran distancia.

FIGURA NÚMERO 3.



FUELLE PARA TRASIEGOS.

Siempre que se verifique el trasiego, debe quemarse una mecha de azufre en la pipa que se vaya á llenar, á fin de que el vino no se ponga en contacto con el aire y se destruyan así mismo los fermentos desarrollados anteriormente.

El uso del fuelle se recomienda para los pequeños envases; para las grandes cubas ó toneles, se emplearán las bombas, pero evitando que las heces se revuelvan, al introducir el tubo de aspiración, pues en este caso la operación sería infructuosa porque se mezclarían con el vino, enturbiándole y suministrando tal vez algún gusto extraño por la disolución de las materias que tuviera depositadas.

Una vez terminado el trasiego, se recogen en una ó varias pipas los posos que contenían las trasegadas, dejándolos reposar durante 15 ó 20 dias, al cabo de los cuales se saca el vino limpio que habrá quedado en la parte superior, y las heces que resulten se filtran por medio de una manga, como diremos al tratar de la Clarificación. De este modo, pues, se consigue aprovechar casi toda la cantidad del líquido.

CLARIFICACIÓN DE LOS VINOS.

Infinitas son las causas que ocasionan la alteración de los vinos, poniéndolos turbios, debido á las fermentaciones secundarias que alteran su transparencia.

De aquí el que se haga necesaria la clarificación de los vinos para obtener su limpidez.

Esta importante operación puede efectuarse de diversas maneras; la mejor es la que se obtiene por el tiempo y los trasiegos que separan del vino las materias depositadas en el fondo de la barrica, y que pueden precipitarse en él por una inesperada fermentación, un cambio brusco de temperatura ó por otras mil causas que le hacen susceptible de enturbiarse. Como quiera que este medio es muy difícil, tanto más, adoleciendo como adolecen nuestros vinos de una imperfecta

elaboración, hay que recurrir á otros recursos artificiales que faciliten esta operación y que hagan desmerecer lo ménos posible las buenas condiciones de calidad del vino que se vá á clarificar, aunque está reconocido que siempre pierde materias que le son necesarias para su sostenimiento; circunstancia que debe tenerse muy presente para que la clarificación no se haga con exceso y se empleen para obtenerla, las mejores sustancias, á fin de que no ataquen al color y constitución de los vinos finos, que no dejen en el líquido residuos solubles y que ejerciendo su acción arrastren consigo las materias que tenga en suspensión.

Entre los diversos clarificantes, les hay puramente mecánicos, así como otros dan lugar á producir alguna reacción química, sea por la coagulación, por el alcohol, ya por neutralización de los ácidos tártrico, acético, etc., ó bien por los residuos solubles que dejan en el vino.

Los primeros son el papel gris, arena fina, que no se disuelven, ni atacan, ni coagulan ninguno de los principios constitutivos del vino; su clarificación tiene lugar por una especie de filtración que arrastra al fondo de la pipa las materias insolubles. Con esto se obtiene raramente una perfecta clarificación; así es que son poco preferidos.

El papel gris se usará machacando diez ó veinte hojas por barrica de 560 litros, á las cuales se va adicionando vino para esponjarlas; una

vez bien mezclado el papel molido con el vino, se vierte en la barrica, y al cabo de seis ú ocho dias el vino está limpio, pues la masa echada en el líquido, por virtud de su mayor peso, se baja al fondo, arrastrando las materias que encuentra en suspensión.

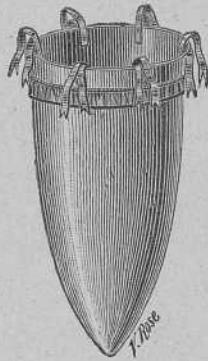
La arena fina, cuando se emplee para la clarificación, debe lavarse antes de mezclarla con el vino, para despojarla de las materias estrañas que pueda contener; hecho esto se mezclan 600 ú 800 gramos de arena en 2 ó 4 litros de vino y se vierten en la barrica que ha de clarificarse, obteniendo el vino su limpidez al cabo de 5 ó 6 dias. Esta dosis se emplea en cada bocoy de 500 á 600 litros y obra de la misma manera que la anterior.

La clarificación por medio del filtro es generalmente muy perfecta, sobre tener la propiedad de evitar la mezcla de sustancias estrañas, puesto que consiste en hacer pasar el líquido á través de unas telas de lana ó fieltro de forma cónica, como la que representa el grabado número 4.

Para hacer esta operación en grande escala, hay filtros apropósito, como el de *Mesot* que señalamos en la figura número 5 y con cuyo aparato se pueden filtrar grandes cantidades, según la descripción que de él hacemos.

Este procedimiento tiene el inconveniente grave de poner muy en contacto con el aire el vino que ha de limpiarse, perdiendo por consi-

FIGURA NÚMERO 4.



MANGA PARA FILTRAR.

guiente parte de su *bouquet*, de su fuerza alcohólica y sobre todo de su gusto á fruto, exponiéndole también á fermentaciones que pueden ocasionar estas circunstancias. Esto por lo que se refiere á los vinos finos. Los ordinarios, ó sean los de bajo precio y de *coupage*, pueden clarificarse de ese modo, pues siempre son más resistentes que los finos y añejados. Además, este procedimiento es muy sencillo, rapidísimo y de un escaso coste.

Entre los clarificantes que además de su acción mecánica la ejercen química sobre el vino, se encuentra la albúmina (clara de huevo) cuya sustancia se coagula al mezclarse con el alcohol y el tanino, formando una especie de red dentro de la barrica, red que por su mayor densidad se precipita al fondo, arrastrando las materias que el vino tenga en suspensión.

Para operar con este clarificante, se baten dos ó tres claras de huevo por cada 200 litros que haya que clarificar hasta conseguir queden convertidos en espuma; seguidamente se añade al batido un litro de vino que ha de echarse lentamente; después se vierte en la barrica esta preparación y se agita fuertemente por espacio de diez minutos con un escobillón ó un palo.

Como se vé, el sistema es tan breve, que clarifica en las 48 horas primeras, si la operación está bien hecha.

Se emplea más para los vinos blancos que para los tintos, pues á éstos les hace perder, no

solamente tanino, sinó una buena parte de materia colorante.

La gelatina, ó cola de pescado, es otro de los clarificantes, pero tiene también el defecto de obrar como la albúmina. Dicha gelatina, que es de precio relativamente económico, se aplica de la siguiente manera: se ponen en el baño-maría 60 gramos de gelatina en 2 litros de vino, agitándolo constantemente hasta obtener la disolución; el líquido que resulte se mezcla en un pozal con otros cuatro litros de vino, hasta que se enfríe, evitando su coagulación, pues si esta tuviese lugar, la operación sería inútil. La disolución se vierte en la pipa que ha de clarificarse, agitándola fuertemente, y dejándola en reposo durante 8 ó 10 días, después de cuyo tiempo, el vino queda limpio.

La dosis indicada es suficiente para una barrica de 500 litros.

Los clarificantes citados anteriormente son los que más se emplean en la vinificación, á pesar de existir una gran variedad de ellos, entre los que se encuentran, la cola fuerte, goma arábiga, azúcar candí, la sangre de buey y de cerdo, la leche de vaca, polvos de marmol, creta, etcétera, etc.; además de diversidad de preparaciones como son la albúmina líquida de Boake, el conservador Martin Pagis, los polvos de Bordeaux y otros.

Para terminar, diremos que los mejores y

más inofensivos son la clara de huevo y la cola de pescado, que se usan tanto para los vinos blancos como para los tintos.

La práctica nos viene demostrando su conveniencia y por esa razón recomendamos á nuestros lectores su preferente aplicación, si desean obtener satisfactorios resultados.

Nada decimos de los preparados, porque si bien es cierto que hay algunos más ó menos aceptables, existen también otros muy malos, que alteran las buenas condiciones del vino, y ante esta contrariedad, estimamos necesario advertir que se abstengan de emplear procedimientos dudosos, mientras la esperiencia dé nuevas pruebas que garanticen la eficacia de un éxito que hasta la fecha es desconocido á todos los que nos dedicamos á la industria vinícola.

MANERA DE FUNCIONAR EL APARATO «MESOT.»

Cuando se quiera filtrar vinos ú otros líquidos que no sean madres, se llena el aparato hasta cubrir los cuadros que están en el interior. Se deslie la cantidad de carbón y cola, que varía según su capacidad, (estos ingredientes solo se echan al empezar esta operación), se vierte dentro del aparato y luego se llena de vino. Hecho esto se abre la canilla, dejando salir el primer lí-

quido que se vuelve á echar en el aparato, y cuando salga enteramente claro, se pone el tubo de goma dentro de la barrica ó recipiente para que se vaya llenando del líquido clarificado.

Es preciso que el filtro esté constantemente lleno.

Un tubo de cristal fijado al exterior, indica el descenso del líquido.

Cuando se ha filtrado mucho y el aparato dá poco, hay que limpiar los cuadros; y para ganar tiempo es bueno tenerlos de recambio. Se quitan los súcios y se ponen otros limpios para continuar la operación. Si no se tienen de recambio, se lavan los que han servido, dejándolos secar y se vuelven á colocar para seguir la operación. En cuanto al aparato, basta echarle una herrada de agua para limpiarle.

Con un filtro cuyo coste es de 450 pesetas, pueden filtrarse 2.500 ó 3.000 litros en 12 horas.

FIGURA NÚMERO 5.



FILTRO «MESOT.»

Azufrado de los envases.

El principal objeto de esta operación tiende á evitar el contacto del aire con el vino que ha de trasegarse, para lo cual deberá quemarse una mecha de azufre en la barrica que se ha de llenar y cuya combustión produce el gas ácido sulfuroso, que al mezclarse con el vino evita los fermentos que pudieran sobrevenir por la oxidación del alcohol al ponerse en contacto con el aire.

Para la buena conservación de los envases, se hace preciso el azufrado, con el que se evitan los fermentos que pudieran desarrollarse en la vasija y disminuir la cantidad de oxígeno contenido en la atmósfera de aquella.

Una mecha de 6 centímetros de largo por 2 de ancho es suficiente para azufrar una barrica de 500 ó 600 litros.

Aunque se expenden en muchos establecimientos, es sencillísimo hacerlas, pues basta fundir un poco de azufre en una cazuela, y cuando está líquido sumergir pedacitos de cinta ó papel que, una vez empapados se retiran con rapidez, dejándoles secar; si resultasen poco bañados, puede hacérselos otra sumersión.

El azufre debe ser puro y sin mezcla alguna para que no produzca sustancias extrañas que suministren al vino mal gusto; y la cinta será lo más delgada posible.

Para quemar facilmente estas mechas en las pipas, basta suspenderlas de un alambre en cuya parte inferior debe haber un recipiente que recoja los residuos de la combustión, y en la superior una bola que tape la boca de la barrica.

La figura núm. 6 representa este pequeño aparato conocido con el nombre de *azufrador de pipas* y cuyo coste es de 2 ó 3 pesetas.

FIGURA NÚMERO 6.



AZUFRADOR DE ENVASES.

CONSERVACIÓN DE LOS VINOS.

Bodega.—La de buenas condiciones necesita ser seca, de fácil ventilación, las ventanas y puertas colocadas al Norte, y en una palabra, un local poco susceptible de los bruscos cambios de temperatura, que en este país experimentamos con mucha frecuencia, y que son los que producen la evaporación consiguiente en todos los líquidos.

Que las bodegas se construyan debajo de tierra ó por alto, es completamente indiferente, pues la práctica nos ha demostrado que lo mismo se conservan los vinos en unas que en otras. Si las subterráneas son preferibles, es porque la evaporación es menor, no por otra cosa; en cambio ofrecen generalmente los inconvenientes de la humedad que oxida los envases y suministran al vino un sabor desagradable.

Cuando el líquido recibe los buenos cuidados que deben prodigársele, se conserva bien en cualquier parte, y buena prueba de ello es que nosotros hemos tenido almacenadas respetables cantidades en locales que carecían en absoluto de las condiciones que ha de reunir una bodega, y ningún contratiempo sufrimos, á pesar de permanecer en ellos durante la época de más calor, si bien notamos que las pérdidas por evaporación eran mayores.

En algunos pueblos de nuestra provincia hay buenas bodegas, pero en general carecen de ventilación, lo cual ocasiona un grave perjuicio, porque como el aire no se renueva con frecuencia, resulta en el local un olor irresistible, que llega con el tiempo á adquirirlo el vino. Inconveniente es este muy fácil de subsanar con abrir unos huecos en la parte superior de la bodega, de manera que entrando el aire por la puerta, vaya á salir por aquella ventana.

Cubas y pipas.—Tratándose de guardar los vinos tan solo un año, es indiferente el tamaño de los envases, aunque nosotros preferimos los de mayor cabida, pues además de ser su coste más barato y menor el espacio que necesitan para su emplazamiento, relativamente al que necesitaríamos emplear para varias pipas que viniesen á sumar igual cabida que una cuba grande, resulta de mejores condiciones para cerrarle en el primer año, porque la fermentación

lenta es más igual, su trasiego más rápido y su evaporación mucho menor, toda vez que está en relación con la superficie del envás.

Tanto las cubas como las demás clases de envases de madera, necesitan estar montadas sobre unas vigas ó plataformas que permitan examinarlos por si hubiera algún derrame; además de que los trasiegos son más fáciles y no se pudren los aros y duelas con la humedad del suelo.

Primer año.—Manipulación.—Encubado el vino en la forma expuesta al hablar de la fabricación, no hay necesidad de tocarlo durante el primer mes, trascurrido este, se destapan los envases y se llenan con vino de la misma cosecha, operación periódica é indispensable hasta la época del primer trasiego.

Al encubarse el mosto, lleva consigo una porción de sustancias desprendidas de la uva, más densas que el líquido; estas materias continúan en suspensión durante los tres primeros meses en que tiene lugar la fermentación lenta, ó sea la segunda, pasada la que, y por efecto del frío que reina en Noviembre y Diciembre, descienden al fondo de la barrica, ejerciendo una especie de filtración; y esta es la razón del por qué suelen aclarar los vinos después de las grandes heladas.

Generalmente sucede esto á fines de Diciembre ó primeros de Enero, época señalada para el primer trasiego, que no debe hacerse si el vino

no está reposado y demuestra ostensiblemente cierta limpieza.

Trasegado por primera vez, solo queda al cosechero el cuidado de examinar el estado de sus cubas, rellenándolas cada 15 ó 20 dias, quitando con una pluma ó una escobita la *rosilla* que pueda haber criado el vino, y que permanece en la parte superior; esta *rosilla*, que llaman comunemente, son las flores del vino, según las distinguen varios eminentes químicos que han hecho minuciosos estudios sobre la vinificación. Durante el primer año, que es cuando más se crían, no ofrecen ningún peligro; en los vinos flojos suelen presentarse en mayor cantidad que en los fuertes.

A la entrada de primavera, corresponde el segundo trasiego, y el tercero á fines de Setiembre ú Octubre. Como dejamos dicho anteriormente, no hay que olvidarse de que los rellenos sean constantes, y más que nunca en los meses de calor.

Estos son todos los cuidados que durante el primer año hay que prodigar á los vinos.

Ahora veamos los que necesita en el

Segundo año.—Como ya indicamos al tratar del trasiego, corresponde el primero de este año al mes de Marzo, previo azufrado de los envases, continúanse los rellenos, limpiando y tapando muy bien las bocas de las cubas.

Antes de dar el segundo trasiego, ó sea en Octubre, se clarifica el vino (ver clarificación).

Una vez limpio se trasiega á otros envases más pequeños para precipitar el añejamiento, porque cuanto menor es el envase, más superficie expone al aire que penetra á través de los poros de la madera y activa su vejez. En estas condiciones se guarda el vino hasta la entrada del

Tercer año.—Procede en el mes de Enero un trasiego muy esmerado, dejando el vino ya limpio y por consiguiente dispuesto para la exportación; si ha de efectuarse ésta en pipería, se analizará su fuerza alcohólica para ver si resiste el viaje que vaya á sufrir; en caso contrario remontarlo, (ver alcoholización) y si es embotellado, basta el grado natural, siempre que llegue á 9 por 100.

Aquí es donde el vendedor tiene que estudiar muy minuciosamente la clase de vino que le conviene confeccionar, con arreglo al gusto de cada mercado; operación difícil de enseñar teóricamente, porque depende de las clases existentes en la bodega, su fuerza, etc., es cuestión puramente de muchos ensayos verificados con diferentes tipos, y que combinados den por resultado la clase que se desea.

Al tercer año los vinos están perfectamente hechos y purificados, si los trasiegos y clarificaciones se han llevado á cabo en buenas condiciones; no ofrecen peligro de enturbiarse, á no ser por efecto de alguna enfermedad que se presente, que es necesario remediar enseguida. Al efecto,

daremos un remedio general para impedir la pérdida del vino transformado, y es el trasiego inmediato, fuerte azufrado y buena clarificación.

A propósito de ésto recomendamos á nuestros lectores la importante obra de Mr. Pasteur *Etudes sur le vin*, en la que trata muy minuciosamente esta cuestión.

Hacemos todas estas indicaciones en la hipótesis de que el vinicultor quiera obtener los llamados vinos finos embotellados, pues si optare por los de *coupage* ó vinos gruesos de exportación, basta atenerse á las reglas que describimos para el primer año, que es cuando se procura su colocación, que al fin y al cabo obtienen nuestros caldos, bien sea para el exterior ó interior de la Península.

Lo que es indudable y de práctico resultado es que tratándose de elaborar vinos finos para expedir en botellas, hay que añejarlos por lo menos tres años, á cuya edad apenas depositan y ofrecen la garantía de llegar al punto de consumo en las mismas condiciones que salen de la bodega, siempre que hayan sido envasados en tiempo oportuno y en buen estado. Para esto no hay más que el constante y minucioso esmero de las pipas que contengan el líquido, si no se quiere recurrir á otros medios de añejamiento más rápido, como son la calefacción ó soleamiento.

El vino á esta edad reúne todas las buenas cualidades á que ha podido aspirar el cosechero,

pues á más de la limpidez, color fino y delicado, ha desenvuelto su aroma, merced á la combinación de los ácidos con el alcohol, que es lo que produce en ellos el *bouquet*.

No hay que olvidar nunca el especial lavado de las pipas ni su azuframiento, pues resultaría siempre inútil cualquiera de las operaciones que dejamos señaladas, si se omitiesen estos detalles.

Determinación de la fuerza alcohólica de los vinos.

Entre los cuidados que han de observarse con el vino, figura el de conocer el grado de alcohol que contiene, para poder apreciar si la conservación puede hacerse en buenas condiciones, dada su fuerza.

En los trasiegos pierde siempre algo de alcohol, efecto de la evaporación, y precisamente esta pérdida debe reponerse; de aquí la necesidad de conocer su grado antes y después de estas operaciones.

Nada más fácil que el apreciar el alcohol contenido en un vino, valiéndose del alambique de Salleron ó del *ebullómetro* de Malligand, aparatos sencillísimos que demuestran exactamente el dato que se desea.

El primero lo representa la figura núm. 7; su

manera de funcionar es facilísima, pues se reduce únicamente á destilar el vino según la descripción que hacemos á continuación del grabado.

El *ebullóscopo* de Malligand, fundado sobre la ebullición de los líquidos, no es menos sencillo, y para su mejor comprensión indicamos el modo de operar con este aparato. (Figura 8).

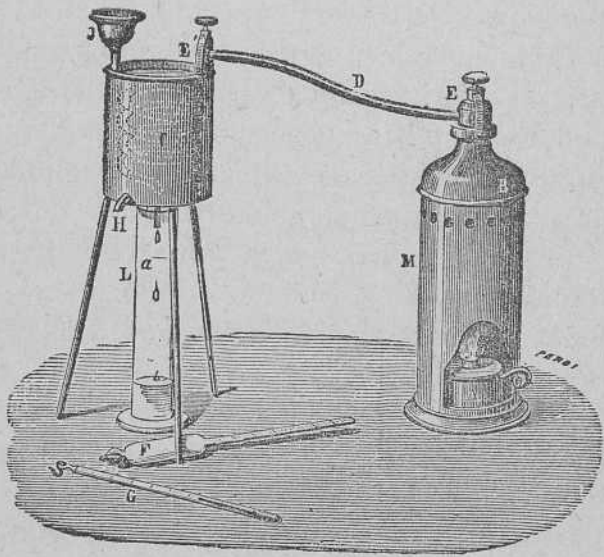
Hay otros muchos con igual objeto y aplicación, pero preferimos sin embargo los señalados por la precisión y bondad de sus resultados.

Debemos advertir que el grado del vino no se conoce exactamente hasta que este esté completamente hecho, pues antes solo determinaría el contenido hasta el momento de la operación; que habría de aumentar cuando la fermentación hubiese terminado.

MODO DE FUNCIONAR EL ALAMBIQUE DE J. SALLERON.

Para hacer uso de este aparato se mide en la proveta L el líquido que se vaya á ensayar, hasta el nivel de la letra *a* y se vierte en la caldera B por el tapón E, se vuelve á llenar la proveta vertiéndose de la misma manera. Enseguida se cierra la caldera con el tapón E, se llena de agua fria el recipiente C, en el cual hay un refrigerante C, colocando la proveta bien limpia debajo

FIGURA NÚMERO 7.



ALAMBIQUE DE SALLERON.

del serpentín y se enciende la lamparilla A para que el instrumento empiece á funcionar.

Es necesario tener constantemente fria el agua que cubre el serpentín C, á fin de que el vapor del vino se condense bien, para lo cual se echa agua por el embudo J, que una vez templada va saliendo por el tubo H.

El vino entra enseguida en ebullición, su vapor pasa por el tubo D al serpentín C, en donde se condensa y cae en la proveta L, hasta que el líquido llega á la letra *a* y se separa apagando la lamparilla, pues la operación queda terminada. En la proveta se sumergen el alcoholómetro F y el termómetro G; se anotan las indicaciones de estos dos instrumentos y se determina el grado con ayuda de la tabla que estampamos á continuación.

Hay que tener presente que todo el alcohol del líquido destilado ocupa ahora la mitad de volumen que el vino echado en la caldera; así es que la riqueza encontrada será el doble de la que tenga la muestra analizada, y por consiguiente hay que tomar la mitad del resultado obtenido.

Ejemplo: El alcoholómetro marca 20 grados y el termómetro 19; la riqueza alcohólica es 18,8; luego la del líquido destilado será la mitad, ó sea 9,4.

Para ensayar vinos dulces ó muy fuertes, cuya riqueza es superior á 20 ó 25 por 100, se vierte en la caldera una sola proveta de lo que se vaya á

Indicaciones del Termómetro.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 30 | 32.1 | 31.7 | 31.2 | 30.8 | 30.4 | 30 | 29.6 | 29.2 | 28.8 | 28.3 | 27.9 | 27.5 | 27.1 | 26.7 | 26.3 | 26.0 | 25.6 | 25.2 | 24.8 | 24.4 | 24.0 |
| 29 | 31.1 | 30.7 | 30.2 | 29.8 | 29.4 | 29 | 28.6 | 28.2 | 27.8 | 27.3 | 27.0 | 26.6 | 26.2 | 25.8 | 25.4 | 25.1 | 24.7 | 24.3 | 23.9 | 23.6 | 23.2 |
| 28 | 30.1 | 29.7 | 29.2 | 28.8 | 28.4 | 28 | 27.6 | 27.3 | 26.9 | 26.4 | 26.1 | 25.6 | 25.2 | 24.9 | 24.5 | 24.2 | 23.8 | 23.5 | 23.1 | 22.7 | 22.4 |
| 27 | 29.1 | 28.7 | 28.2 | 27.8 | 27.4 | 27 | 26.6 | 26.3 | 25.9 | 25.5 | 25.2 | 24.8 | 24.3 | 24.0 | 23.6 | 23.2 | 22.9 | 22.6 | 22.2 | 21.8 | 21.5 |
| 26 | 28.0 | 27.7 | 27.2 | 26.8 | 26.4 | 26 | 25.7 | 25.4 | 25.0 | 24.6 | 24.3 | 23.9 | 23.5 | 23.1 | 22.7 | 22.4 | 22.1 | 21.7 | 21.4 | 21.0 | 20.7 |
| 25 | 26.9 | 26.5 | 26.1 | 25.7 | 25.3 | 25 | 24.7 | 24.4 | 24.0 | 23.6 | 23.3 | 22.9 | 22.5 | 22.2 | 21.8 | 21.5 | 21.2 | 20.8 | 20.5 | 20.2 | 19.8 |
| 24 | 25.8 | 25.4 | 25.1 | 24.7 | 24.3 | 24 | 23.7 | 23.4 | 23.0 | 22.7 | 22.4 | 22.1 | 21.6 | 21.3 | 21.0 | 20.6 | 20.3 | 20.0 | 19.6 | 19.3 | 19.0 |
| 23 | 24.6 | 24.3 | 24.0 | 23.7 | 23.3 | 23 | 22.7 | 22.4 | 22.0 | 21.7 | 21.4 | 21.1 | 20.7 | 20.3 | 20.0 | 19.7 | 19.4 | 19.1 | 18.8 | 18.4 | 18.1 |
| 22 | 23.5 | 23.2 | 22.9 | 22.6 | 22.3 | 22 | 21.7 | 21.4 | 21.1 | 20.8 | 20.5 | 20.1 | 19.8 | 19.4 | 19.1 | 18.8 | 18.5 | 18.2 | 17.9 | 17.5 | 17.2 |
| 21 | 22.4 | 22.1 | 21.8 | 21.5 | 21.2 | 21 | 20.7 | 20.4 | 20.1 | 19.8 | 19.5 | 19.1 | 18.8 | 18.5 | 18.2 | 17.9 | 17.6 | 17.3 | 16.9 | 16.6 | 16.3 |
| 20 | 21.3 | 21.0 | 20.7 | 20.5 | 20.2 | 20 | 19.7 | 19.4 | 19.1 | 18.8 | 18.5 | 18.2 | 17.9 | 17.6 | 17.4 | 17.1 | 16.7 | 16.4 | 16.0 | 15.7 | 15.4 |
| 19 | 20.2 | 20.0 | 19.7 | 19.5 | 19.2 | 19 | 18.7 | 18.4 | 18.2 | 17.9 | 17.6 | 17.3 | 17.0 | 16.7 | 16.5 | 16.2 | 15.9 | 15.6 | 15.2 | 14.9 | 14.6 |
| 18 | 19.2 | 19.0 | 18.7 | 18.5 | 18.2 | 18 | 17.8 | 17.5 | 17.3 | 17.0 | 16.7 | 16.4 | 16.2 | 15.9 | 15.7 | 15.4 | 15.1 | 14.8 | 14.4 | 14.1 | 13.8 |
| 17 | 18.1 | 17.9 | 17.6 | 17.4 | 17.2 | 17 | 16.9 | 16.6 | 16.3 | 16.1 | 15.8 | 15.5 | 15.3 | 15.0 | 14.8 | 14.5 | 14.2 | 13.9 | 13.6 | 13.3 | 13.0 |
| 16 | 17.0 | 16.8 | 16.6 | 16.4 | 16.2 | 16 | 15.0 | 15.6 | 15.4 | 15.2 | 14.9 | 14.6 | 14.4 | 14.1 | 13.9 | 13.6 | 13.4 | 13.1 | 12.8 | 12.5 | 12.3 |

Alcoholómetro.

Grados del

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 15 | 16.0 | 15.8 | 15.6 | 15.4 | 15.2 | 15 | 14.9 | 14.7 | 14.5 | 14.3 | 14.0 | 13.7 | 13.5 | 13.3 | 13.1 | 12.8 | 12.6 | 12.3 | 12.0 | 11.7 | 11.5 |
| 14 | 14.9 | 14.7 | 14.6 | 14.4 | 14.2 | 14 | 13.9 | 13.7 | 13.6 | 13.3 | 13.1 | 12.8 | 12.6 | 12.4 | 12.2 | 12.0 | 11.7 | 11.5 | 11.2 | 11.0 | 10.7 |
| 13 | 13.8 | 14.6 | 13.5 | 13.4 | 13.2 | 13 | 12.9 | 12.7 | 12.5 | 12.4 | 12.2 | 11.9 | 11.7 | 11.5 | 11.3 | 11.1 | 10.8 | 10.6 | 10.3 | 10.1 | 9.8 |
| 12 | 12.7 | 12.6 | 12.5 | 12.4 | 12.2 | 12 | 11.9 | 11.7 | 11.6 | 11.4 | 11.2 | 11.0 | 10.8 | 10.6 | 10.4 | 10.2 | 9.9 | 9.7 | 9.5 | 9.2 | 9.0 |
| 11 | 11.7 | 11.6 | 11.5 | 11.4 | 11.2 | 11 | 10.9 | 10.8 | 10.7 | 10.5 | 10.3 | 10.1 | 9.9 | 9.7 | 9.5 | 9.3 | 9.0 | 8.8 | 8.6 | 8.4 | 8.1 |
| 10 | 10.6 | 10.5 | 10.4 | 10.3 | 10.2 | 10 | 9.9 | 9.8 | 9.7 | 9.5 | 9.3 | 9.1 | 8.9 | 8.7 | 8.5 | 8.3 | 8.1 | 7.9 | 7.7 | 7.5 | 7.3 |
| 9 | 9.5 | 9.4 | 9.3 | 9.2 | 9.1 | 9 | 8.9 | 8.8 | 8.7 | 8.5 | 8.3 | 8.1 | 7.9 | 7.8 | 7.6 | 7.4 | 7.2 | 7.0 | 6.8 | 6.6 | 6.4 |
| 8 | 8.5 | 8.4 | 8.3 | 8.2 | 8.1 | 8 | 7.9 | 7.8 | 7.7 | 7.5 | 7.3 | 7.1 | 7.0 | 6.8 | 6.7 | 6.5 | 6.3 | 6.1 | 5.9 | 5.7 | 5.5 |
| 7 | 7.5 | 7.4 | 7.3 | 7.2 | 7.1 | 7 | 6.9 | 6.8 | 6.7 | 6.5 | 6.4 | 6.2 | 6.1 | 5.9 | 5.8 | 5.5 | 5.4 | 5.2 | 5.0 | 4.8 | 4.6 |
| 6 | 6.5 | 6.4 | 6.3 | 6.2 | 6.1 | 6 | 5.9 | 5.8 | 5.7 | 5.5 | 5.4 | 5.2 | 5.1 | 4.9 | 4.8 | 4.6 | 4.4 | 4.3 | 4.1 | 3.9 | 3.7 |
| 5 | 5.5 | 5.4 | 5.3 | 5.2 | 5.1 | 5 | 4.9 | 4.8 | 4.7 | 4.5 | 4.4 | 4.3 | 4.1 | 4.0 | 3.8 | 3.6 | 3.5 | 3.3 | 3.1 | 2.9 | 2.8 |
| 4 | 4.5 | 4.4 | 4.3 | 4.2 | 4.1 | 4 | 3.9 | 3.8 | 3.7 | 3.6 | 3.4 | 3.3 | 3.2 | 3.1 | 2.9 | 2.7 | 2.6 | 2.4 | 2.2 | 2.0 | 1.9 |
| 3 | 3.4 | 3.4 | 3.3 | 3.2 | 3.1 | 3 | 2.9 | 2.8 | 2.7 | 2.6 | 2.4 | 2.3 | 2.2 | 2.1 | 1.9 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.3 | 1.1 | 0.9 |
| 2 | 2.4 | 2.4 | 2.3 | 2.2 | 2.1 | 2 | 1.9 | 1.8 | 1.7 | 1.6 | 1.5 | 1.4 | 1.3 | 1.1 | 1.0 | 0.8 | 0.7 | 0.5 | 0.3 | 0.1 | 0.0 |
| 1 | 1.4 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 1 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |

Indicaciones del Termómetro.

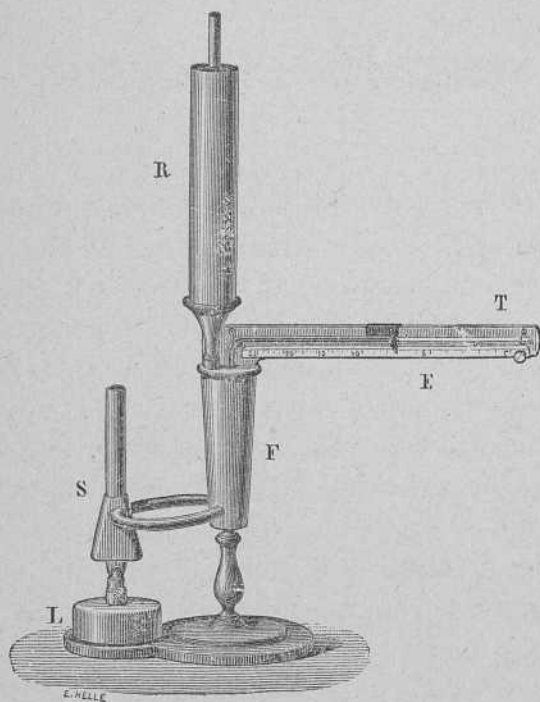
destilar y se añade igual volumen de agua. En este caso basta la indicación del alcoholómetro, corregida la temperatura, para saber fijamente el grado del vino.

INSTRUCCIÓN DEL APARATO MALLIGAND.

En el recipiente F, que tiene dos anillas en el interior, se echa agua hasta el nivel de la que hay en la parte inferior, se tapa á rosca con el cierre A y se enciende la lamparilla L, al poco tiempo el agua entra en ebullición, haciendo subir el mercurio de la cubeta adaptada al cierre, cuyo termómetro está colocado horizontalmente; cuando la aguja de mercurio ha ascendido bastante y queda fija durante dos ó tres minutos, se corre la regla E hasta que coincida el núm. 0 con el extremo del mercurio; se sujeta dicha regla por medio de un tornillo colocado en la parte exterior y se desocupa el aparato, lavando el recipiente con un poco de vino del que se vaya á ensayar.

Seguidamente se echa en la calderita vino suficiente hasta el nivel de la anilla colocada en la parte superior del interior, se tapa lo mismo que cuando se echó el agua y se coloca el refrigerante R lleno de agua: se enciende la lamparilla y el

FIGURA NÚMERO 8.



EBULLÓSCOPO DE MALLIGAND.

aparato empieza á funcionar. La columna de mercurio no tarda en ascender, y va recorriendo el tubo termométrico hasta que se detiene, en cuyo momento marca en la escala E la riqueza del vino ensayado.



ALCOHOLIZACIÓN DE LOS VINOS.

Es creencia general que el adicionar alcohol á los vinos flojos desmerece su calidad y son nocivos á la salud.

No hay para qué suponer tal error porque tratándose de un vino débil y por lo tanto expuesto á trasformación, por no tener la fuerza necesaria para su conservación, es indispensable añadirle una sustancia que le vigorice, y ninguna más adecuada que el alcohol, siempre preferible á cuantos preservativos se conocen; tanto más, cuanto que después de todo no hace más que aumentar uno de los componentes del vino.

Ahora bien, cuando este carezca de la fortaleza necesaria, la alcoholización debe efectuarse con grandes precauciones y obrar con la debida

prudencia para que no resulte extraordinariamente fuerte y de sabor desagradable.

Para que se considere aceptable al consumo un vino tinto ordinario, no ha de exceder su fuerza alcohólica de 13° grados centesimales de Gay-Lussac; respecto de los finos no excederá de 11°.

Conviene saber que para elevar á 14 ó 15 grados, la dosis de alcohol en los vinos limpios destinados á los países de Ultramar es preciso que se tenga en cuenta la temperatura que han de sufrir durante la travesía y la del término de su viaje, á fin de que esas alternativas atmosféricas no resientan la calidad, para lo cual no hay más que graduar la fortaleza que conservan en el punto de partida ó bodegas de procedencia. Conviene así mismo no olvidarse de que la índole especial de estos vinos han de ser completamente exentos de toda sustancia que produzca fermentos, bien por falta de limpieza ó de aireación, etc.

Nada perjudicial es á la salud la alcoholización de los vinos si esta se realiza con la precisión que la ciencia aconseja, procurando utilizar aguardientes de vino, puesto que como ya queda dicho, se trata únicamente de fortalecer un líquido con uno de sus mismos componentes.

La gran alarma producida en Francia por el excesivo alcohol invertido en remontar los vinos españoles y muy especialmente los de Castilla, á pesar de elevarlos solo á 15°, es debido á que los

alcoholes empleados, son de procedencia alemana, fabricados con fécula de patata, centeno ú otras diferentes sustancias, resultando de todo esto un constante peligro en el organismo humano, conforme la opinión ilustrada de corporaciones y centros autorizados en la materia.

A fin de facilitar á nuestros lectores el medio práctico para alcoholizar un vino de un grado determinado á un grado superior, publicamos á continuación unas tablas indicando la cantidad que debe emplearse para obtener el grado que se desee.

En la línea superior horizontal están los que puede tener el alcohol que se vaya á emplear, y en la primera vertical los naturales del vino; de manera que el punto donde coincidan las dos líneas, indica la cantidad de alcohol que debe emplearse para alcanzar un vino, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 grados, según las tablas núm. 1, 2, 3, 4, 5 y 6 respectivamente.

Además, por si hubiese necesidad de obtener otro cualquier grado no determinado en las tablas referidas, diremos que están hechas bajo la siguiente regla práctica:

Cuando se quiera remontar un vino de un grado dado á otro mayor basta multiplicar la cantidad de vino por la diferencia que exista entre el grado de este y el que se quiere conseguir. El producto de esta multiplicación divídase por la diferencia que existía entre el grado primi-

tivo del vino y el del alcohol con que se remonta; cuyo producto será la cantidad que deba emplearse.

Ejemplo: Se trata de alcoholizar un hectólitro de vino de riqueza de 8 grados, con alcohol de 95° para elevarlo á 14°.

| | | |
|-----|---|--|
| 100 | Cantidad de vino. | |
| x 6 | Diferencia entre el grado del vino y el que se desea. | |
| 600 | 87 | Diferencia entre el grado del vino y el del alcohol. |
| 780 | 6.898 | |
| 840 | | |
| 710 | | |
| 14 | | |
| | | |

Sean 6 litros 898 mililitros de alcohol de 95° para mezclar con 93 litros y 102 mililitros de vino de 8°, que dá por resultado 100 litros vino á 14°.

Como puede suceder muchas veces que se necesiten saber las equivalencias entre los areómetros de Cartier y Gay-Lussac por no tener más que uno de los dos, publicamos también las tablas de relación entre una y otra escala.

Así mismo, y teniendo en cuenta la importancia que nuestro mercado pueda tener en Inglaterra, lo hacemos de otras, indicando la que existe entre el areómetro de Gay-Lussac y el vinómetro de Sikes, y viceversa.

Núm. 1.

Indicando la cantidad de alcohol que hay que agregar á un vino de 7, 8, ó 9° para elevarlo á 10.

Grados del alcohol con que se va á remontar.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 |
| | 4.10 | 4.05 | 4. | 3.94 | 3.89 | 3.84 | 3.79 | 3.75 | 3.70 | 3.68 | 3.61 | 3.57 | 3.52 | 3.48 | 3.44 | 3.40 |
| 8 | 2.77 | 2.73 | 2.70 | 2.66 | 2.63 | 2.59 | 2.56 | 2.53 | 2.50 | 2.46 | 2.43 | 2.40 | 2.38 | 2.35 | 2.32 | 2.29 |
| 9 | 1.40 | 1.38 | 1.36 | 1.34 | 1.33 | 1.31 | 1.29 | 1.28 | 1.27 | 1.25 | 1.23 | 1.21 | 1.20 | 1.19 | 1.17 | 1.16 |

Grados del vino que se quiere alcoholizar.

Núm. 2.

Indicando la cantidad de alcohol que hay que agregar á un vino de 7, 8, 9 ó 10° para elevarle á 11.

Grados del alcohol con que se va á remontar.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | 5.47 | 5.40 | 5.33 | 5.27 | 5.19 | 5.12 | 5.06 | 5. | 4.93 | 4.85 | 4.81 | 4.76 | 4.70 | 4.65 | 4.59 | 4.54 |
| 8 | 4.16 | 4.10 | 4.05 | 4. | 3.94 | 3.89 | 3.84 | 3.79 | 3.75 | 3.70 | 3.68 | 3.61 | 3.57 | 3.53 | 3.48 | 3.44 |
| 9 | 2.81 | 2.77 | 2.73 | 2.70 | 2.66 | 2.63 | 2.59 | 2.56 | 2.53 | 2.50 | 2.46 | 2.43 | 2.40 | 2.38 | 2.35 | 2.32 |
| 10 | 1.42 | 1.40 | 1.38 | 1.36 | 1.34 | 1.33 | 1.31 | 1.29 | 1.28 | 1.27 | 1.25 | 1.23 | 1.21 | 1.20 | 1.19 | 1.17 |

Grados del vino que se quiere alcoholizar.

Indicando la cantidad de alcohol que hay que agregar á un vino de 7, 8, 9 10 ú 11° para elevarlo á 12.

Grados del alcohol con que se va á remontar.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 |
| | 6.84 | 6.75 | 6.66 | 6.57 | 6.49 | 6.41 | 6.32 | 6.25 | 6.17 | 6.09 | 6.02 | 5.95 | 5.88 | 5.81 | 5.73 | 5.68 |
| 8 | 5.55 | 5.48 | 5.40 | 5.33 | 5.27 | 5.19 | 5.12 | 5.06 | 5. | 4.93 | 4.85 | 4.81 | 4.76 | 4.70 | 4.65 | 4.59 |
| 9 | 4.22 | 4.16 | 4.10 | 4.05 | 4. | 3.94 | 3.89 | 3.84 | 3.79 | 2.75 | 3.70 | 3.68 | 3.61 | 3.57 | 3.52 | 3.48 |
| 10 | 2.85 | 2.81 | 2.77 | 2.73 | 2.70 | 2.66 | 2.63 | 2.59 | 2.56 | 2.53 | 2.50 | 2.46 | 2.43 | 2.40 | 2.38 | 2.35 |
| 11 | 1.44 | 1.42 | 1.40 | 1.38 | 1.36 | 1.34 | 1.33 | 1.31 | 1.29 | 1.28 | 1.27 | 1.25 | 1.23 | 1.21 | 1.20 | 1.19 |

Grados del vino que se quiere alcoholizar.

Núm. 4.

Indicando la cantidad de alcohol que hay que agregar á un vino de 7, 8, 9, 10, 11 ó 12° para elevarlo á 13.

Grados del alcohol con que se va á remontar.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 |
| | 8.21 | 8.10 | 8. | 7.89 | 7.78 | 7.68 | 7.59 | 7.50 | 7.41 | 7.31 | 7.22 | 7.14 | 7.05 | 6.97 | 6.87 | 6.81 |
| 8 | 6.91 | 6.81 | 6.75 | 6.66 | 6.57 | 6.49 | 6.41 | 6.32 | 6.25 | 6.17 | 6.09 | 6.02 | 5.95 | 5.88 | 5.81 | 5.73 |
| 9 | 5.63 | 5.55 | 5.48 | 5.40 | 5.33 | 5.27 | 5.19 | 5.12 | 5.06 | 5. | 4.93 | 4.85 | 4.81 | 4.76 | 4.71 | 4.65 |
| 10 | 4.28 | 4.22 | 4.16 | 4.10 | 4.05 | 4. | 3.91 | 3.89 | 3.84 | 3.79 | 3.75 | 3.70 | 3.68 | 3.61 | 3.57 | 3.53 |
| 11 | 2.89 | 2.85 | 2.81 | 2.77 | 2.73 | 2.70 | 2.66 | 2.63 | 2.59 | 2.56 | 2.53 | 2.50 | 2.46 | 2.43 | 2.40 | 2.33 |
| 12 | 1.47 | 1.41 | 1.42 | 1.40 | 1.38 | 1.36 | 1.34 | 1.33 | 1.31 | 1.29 | 1.28 | 1.27 | 1.25 | 1.23 | 1.21 | 1.20 |

Grados del vino que se quiere alcoholizar.

Indicando la cantidad de alcohol que hay que agregar á un vino de
7, 8, 9, 10, 11, 12 ó 13° para elevarlo á 14.

Grados del alcohol con que se va á remontar.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | 9.86 | 9.45 | 9.33 | 9.21 | 9.09 | 8.98 | 8.86 | 8.75 | 8.64 | 8.54 | 8.43 | 8.33 | 8.23 | 8.11 | 8.01 | 7.95 |
| 8 | 8.33 | 8.21 | 8.10 | 8. | 7.89 | 7.79 | 7.68 | 7.59 | 7.50 | 7.41 | 7.31 | 7.22 | 7.14 | 7.05 | 6.97 | 6.87 |
| 9 | 7.04 | 6.91 | 6.81 | 6.75 | 6.63 | 6.57 | 6.49 | 6.41 | 6.32 | 6.25 | 6.17 | 6.07 | 6.02 | 5.95 | 5.88 | 5.81 |
| 10 | 5.71 | 5.63 | 5.55 | 5.47 | 5.40 | 5.33 | 5.27 | 5.19 | 5.12 | 5.06 | 5. | 4.93 | 4.85 | 4.81 | 4.76 | 4.71 |
| 11 | 4.31 | 4.28 | 4.22 | 4.16 | 4.10 | 4.05 | 4. | 3.94 | 3.89 | 3.84 | 3.79 | 3.75 | 3.70 | 3.68 | 3.61 | 3.57 |
| 12 | 2.93 | 2.89 | 2.85 | 2.81 | 2.77 | 2.73 | 2.70 | 2.66 | 2.63 | 2.59 | 2.56 | 2.53 | 2.50 | 2.46 | 2.43 | 2.40 |
| 13 | 1.49 | 1.47 | 1.44 | 1.42 | 1.40 | 1.38 | 1.36 | 1.34 | 1.33 | 1.31 | 1.29 | 1.28 | 1.27 | 1.25 | 1.23 | 1.21 |

Grados del vino que se quiere alcoholizar.

Núm. 6.

Indicando la cantidad de alcohol que hay que agregar á un vino de 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 ó 14° para elevarlo á 15.

Grados del alcohol con que se va á remontar.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 7 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 |
| | 10.95 | 10.81 | 10.66 | 10.52 | 10.38 | 10.26 | 10.12 | 10. | 9.87 | 9.75 | 9.63 | 9.52 | 9.41 | 9.30 | 9.19 | 9.09 |
| 8 | 9.72 | 9.58 | 9.45 | 9.33 | 9.22 | 9.09 | 8.97 | 8.85 | 8.75 | 8.61 | 8.51 | 8.43 | 8.33 | 8.23 | 8.11 | 8.01 |
| 9 | 8.45 | 8.33 | 8.21 | 8.10 | 8. | 7.89 | 7.78 | 7.68 | 7.59 | 7.50 | 7.41 | 7.31 | 7.22 | 7.14 | 7.05 | 6.97 |
| 10 | 7.10 | 7.01 | 6.91 | 6.81 | 6.74 | 6.66 | 6.57 | 6.49 | 6.41 | 6.32 | 6.25 | 6.17 | 6.09 | 6.02 | 5.95 | 5.88 |
| 11 | 5.78 | 5.71 | 5.63 | 5.55 | 5.47 | 5.40 | 5.33 | 5.27 | 5.19 | 5.12 | 5.06 | 5 | 4.93 | 4.85 | 4.81 | 4.76 |
| 12 | 4.41 | 4.31 | 4.28 | 4.22 | 4.16 | 4.10 | 4.05 | 4. | 3.94 | 3.89 | 3.81 | 3.79 | 3.75 | 3.70 | 3.63 | 3.61 |
| 13 | 2.93 | 2.93 | 2.89 | 2.85 | 2.81 | 2.71 | 2.73 | 2.70 | 2.65 | 2.63 | 2.59 | 2.53 | 2.53 | 2.50 | 2.43 | 2.43 |
| 14 | 1.51 | 1.49 | 1.47 | 1.44 | 1.42 | 1.40 | 1.38 | 1.36 | 1.34 | 1.33 | 1.31 | 1.29 | 1.28 | 1.27 | 1.25 | 1.23 |

Grados del vino que se quiere alcoholizar.

RELACIÓN entre los grados del Alcohómetro centesimal de
Gay-Lussac y el de Cartier.

| Gay-Lussac. | Cartier. | Gay-Lussac. | Cartier. | Gay-Lussac. | Cartier. | Gay-Lussac. | Cartier. | Gay-Lussac. | Cartier. | Gay-Lussac. | Cartier. | | |
|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-----|--------|
| 1 | 10 1/4 | 16 | 12 5/8 | 31 | 14 7/8 | 46 | 18 1/8 | 61 | 22 3/4 | 76 | 28 7/8 | 91 | 37 7/8 |
| 2 | 10 3/8 | 17 | 12 3/4 | 32 | 15 | 47 | 18 3/8 | 62 | 23 1/8 | 77 | 29 1/4 | 92 | 37 1/2 |
| 3 | 10 5/8 | 18 | 12 7/8 | 33 | 15 1/4 | 48 | 18 5/8 | 63 | 23 1/2 | 78 | 29 3/4 | 93 | 38 1/4 |
| 4 | 10 3/4 | 19 | 13 | 34 | 15 3/8 | 49 | 18 7/8 | 64 | 23 7/8 | 79 | 30 1/4 | 94 | 38 7/8 |
| 5 | 10 7/8 | 20 | 13 1/4 | 35 | 15 5/8 | 50 | 19 1/4 | 65 | 24 1/4 | 80 | 30 3/4 | 95 | 39 5/8 |
| 6 | 11 1/8 | 21 | 13 3/8 | 36 | 15 3/4 | 51 | 19 1/2 | 66 | 24 5/8 | 81 | 31 1/4 | 96 | 40 1/2 |
| 7 | 11 1/4 | 22 | 13 1/2 | 37 | 16 | 52 | 19 3/4 | 67 | 25 | 82 | 31 3/4 | 97 | 41 1/4 |
| 8 | 11 1/2 | 23 | 13 5/8 | 38 | 16 1/8 | 53 | 20 1/8 | 68 | 25 3/8 | 83 | 32 1/4 | 98 | 42 1/4 |
| 9 | 11 5/8 | 24 | 13 3/4 | 39 | 16 3/8 | 54 | 20 3/8 | 69 | 25 3/4 | 84 | 32 3/4 | 99 | 43 1/8 |
| 10 | 11 3/4 | 25 | 13 7/8 | 40 | 16 5/8 | 55 | 20 3/4 | 70 | 26 1/4 | 85 | 33 1/4 | 100 | 44 1/8 |
| 11 | 11 7/8 | 26 | 14 1/8 | 41 | 16 7/8 | 56 | 21 | 71 | 26 5/8 | 86 | 33 7/8 | | |
| 12 | 12 1/8 | 27 | 14 1/4 | 42 | 17 1/8 | 57 | 21 3/8 | 72 | 27 | 87 | 34 3/8 | | |
| 13 | 12 1/4 | 28 | 14 3/8 | 43 | 17 3/8 | 58 | 21 3/4 | 73 | 27 1/2 | 88 | 35 | | |
| 14 | 12 3/8 | 29 | 14 1/2 | 44 | 17 5/8 | 59 | 22 | 74 | 27 7/8 | 89 | 35 5/8 | | |
| 15 | 12 1/2 | 30 | 14 5/8 | 45 | 17 7/8 | 60 | 22 3/8 | 75 | 28 3/4 | 90 | 36 1/8 | | |

EQUIVALENCIAS entre los grados de
el alcoholómetro de Gay-Lussac y el
vinómetro de Sikes y vice-versa.

| Gay-Lussac. | Sikes. | Gay-Lussac. | Sikes. | | | Sikes. | Gay-Lussac. | Sikes. | Gay-Lussac. |
|-------------|--------|-------------|--------|---------------------|---------------------|--------|-------------|--------|-------------|
| 1 | 1.74 | 14 | 21.36 | GAY-LUSSAC A SIKES. | SIKES A GAY-LUSSAC. | 10 | 5.75 | 23 | 13.22 |
| 2 | 3.48 | 15 | 26.10 | | | 11 | 6.32 | 24 | 13.08 |
| 3 | 5.22 | 16 | 27.84 | | | 12 | 6.90 | 25 | 14.37 |
| 4 | 6.96 | 17 | 29.58 | | | 13 | 7.47 | 26 | 14.09 |
| 5 | 8.70 | 18 | 31.32 | | | 14 | 8.05 | 27 | 15.52 |
| 6 | 10.44 | 19 | 33.06 | | | 15 | 8.62 | 28 | 16.01 |
| 7 | 12.18 | 20 | 34.80 | | | 16 | 9.20 | 29 | 16.67 |
| 8 | 13.92 | 21 | 36.54 | | | 17 | 9.77 | 30 | 17.02 |
| 9 | 15.66 | 22 | 38.28 | | | 18 | 10.35 | 31 | 18.04 |
| 10 | 17.40 | 23 | 40.02 | | | 19 | 10.92 | 32 | 19.05 |
| 11 | 19.14 | 24 | 41.76 | | | 20 | 11.50 | 33 | 20.07 |
| 12 | 20.88 | 25 | 43.50 | | | 21 | 12.07 | 34 | 21.08 |
| 13 | 22.62 | 26 | 45.24 | | | 22 | 12.66 | 40 | 23 |

ADICION DE AZÚCAR A LOS MOSTOS.

El azucaramiento de los vinos no constituye en nuestro concepto una falsificación, toda vez que se trata únicamente de adicionarle una sustancia buena y sana, como es el azúcar de caña, que después de fermentado se convierte en alcohol, es decir, que no se pretende ni más ni menos que aumentar la riqueza alcohólica del vino y que por cierto es muy necesaria en Castilla, dadas las condiciones de sus vinos que nunca llegan á conseguir en los mercados extranjeros mas que un precio muy bajo, debido á su falta de color y graduación. Ahora bien, ¿por qué no hemos de aconsejar el empleo del azúcar en los mostos para que el grado alcohólico del vino sea más elevado y por consiguiente el color resulte más intenso?

Por nuestra parte estamos dispuestos á probar su conveniencia y á demostrar los buenos resultados obtenidos.

En Castilla, y particularmente en las provin-

cias de Palencia y Valladolid, los vinos tintos llegan á obtener como máximun una fuerza alcohólica de 10 1/2 á 11 grados; para exportarlos á Francia hay que remontarlos á 14 ó 15, luego se hace necesaria la adición de alcohol para lo que se emplea generalmente el llamado *alcohol alemán* que llega á constituir una sofisticación por ser un líquido conocidamente nocivo para la economía animal. En este caso son dos resultados contraproducentes los que obtiene el vinicultor; uno la adulteración del vino, y otro la disminución de color, debido á la adición de un líquido que no le posee. Si por el contrario, para fortalecer ese vino echamos azúcar en el mosto que va á fermentar, el resultado es satisfactorio, tanto por la calidad del alcohol que desarrolla, como por el aumento de color que había de tomar durante la fermentación, por cuanto que está demostrado que cuanto más fuerte es ésta y mayor la cantidad de alcohol, es también mucho mayor la de la materia colorante que disuelve, y por consiguiente el vino resulta de más cuerpo, color y fuerza. Estas ventajas son innegables, y hemos tenido ocasión de apreciarlas varias veces en diferentes ensayos practicados; por eso no tenemos el menor reparo en aconsejar este procedimiento.

Cuando se añada azúcar á los mostos hay que tener muchísimo cuidado de que sea precisamente de caña, como indiscutiblemente la mejor. De ningún modo ha de emplearse la que se extrae

de la fécula de patata ni del maiz, pues son glucosas poco purificadas que suministran un gusto extraño al vino.

Hace dos años que venimos adicionando una pequeña cantidad de azúcar, á un mosto puesto á fermentar en unos toneles, echando por cada hectólitro 1.600 gramos por cada uno de los 3 grados más de los que podía desarrollar naturalmente: al cabo de dos dias se presentó la fermentación tumultuosa muy fuerte, y cuando terminó vimos con satisfacción que la calidad del vino era excesivamente superior á la que nos dió el sin azúcar, hasta el punto de que personas muy inteligentes creyeron que el vino tenía otra procedencia. Además de estas diferencias hay que reconocer que ofrece, digámoslo así, una doble garantía para su mejor venta, con marcadísima preferencia á los demás vinos.

El empleo del azúcar, es pues, conveniente:

1.º Para fabricar vinos gruesos de exportación.

Y 2.º Para darles los grados alcohólicos que hayan alcanzado en otras cosechas cuando una de estas se presenta más floja por efecto de las lluvias ó falta de madurez: de manera que la cantidad de azúcar que ha de añadirse no dé al vino un grado mayor que el obtenido en un año ordinario.

No hay que olvidarse de que tratándose de vinos finos su fuerza no debe pasar de 9 1/2 á

10 1/2 grados; pues no le hace de mejor calidad el exceso de alcohol. Si los vinos que se azucaran son ya fuertes, no se adicionará más azúcar que para conseguir 15 grados alcohólicos, pues pasada esta graduación, muere la fermentación y el vino queda dulce.

Para concluir, diremos que al aconsejar el empleo del azúcar, lo hacemos en la seguridad de que el vinicultor ha de ver las ventajas que reporta, que son mucho mayores que las que se obtienen con la adición de alcohol, después que el vino está hecho, advirtiendo que su coste viene á ser próximamente igual.

Fundados en las tablas de Mr. Payen hemos formado una, indicando las cantidades que corresponde añadir por hectólitro de mosto para elevarlo á una fuerza alcohólica de 6 á 14 grados, con arreglo á las densidades que determina la tabla de dicho señor.

Cuando se quiera mezclar el azúcar con el mosto, basta echarlo en toda la masa y agitarla fuertemente para que se disuelva, por más que esto se consigue bastante pronto por el calor que va desarrollando el mosto en la tina de fermentación. Este es el sistema que hemos empleado, aunque también puede disolverse el azúcar en una tina aparte, sobre una pequeña cantidad de agua ó mosto para formar un jarabe que se echa á la covedera. Uno y otro procedimiento son buenos, y de resultados idénticos.

Cantidad de azúcar que hay que añadir á un mosto para elevar su riqueza alcohólica á un grado mayor del que habia de desarrollar.

| DENSIDAD. | Azúcar en centilibras. <i>Ks. Gs.</i> | Alcohol á producir en centisimas. <i>mas.</i> | CANTIDAD DE AZÚCAR DE CAÑA QUE HAY QUE AÑADIR POR HECTÓLITRO DE MOSTO PARA OBTENER UNA FUERZA ALCOHÓLICA DE | | | | | | | | | |
|-----------|---------------------------------------|---|---|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| | | | 6° <i>Ks. Gs.</i> | 7° <i>Ks. Gs.</i> | 8° <i>Ks. Gs.</i> | 9° <i>Ks. Gs.</i> | 10° <i>Ks. Gs.</i> | 11° <i>Ks. Gs.</i> | 12° <i>Ks. Gs.</i> | 13° <i>Ks. Gs.</i> | 14° <i>Ks. Gs.</i> | |
| 1010 | 2.3 | 1.56 | 7.104 | 3.704 | 10.304 | 11.904 | 13.504 | 15.104 | 16.704 | 18.304 | 19.904 | |
| 1020 | 4.5 | 3.05 | 4.720 | 6.320 | 7.920 | 9.520 | 11.120 | 12.720 | 14.320 | 15.920 | 17.520 | |
| 1030 | 6.7 | 4.54 | 2.336 | 3.936 | 5.536 | 7.136 | 8.736 | 10.336 | 11.936 | 13.536 | 15.136 | |
| 1040 | 9. | 6.09 | | 1.456 | 3.056 | 4.656 | 6.256 | 7.856 | 9.456 | 11.056 | 12.656 | |
| 1050 | 11.3 | 7.65 | | | 0.560 | 2.160 | 3.760 | 5.360 | 6.960 | 8.560 | 10.160 | |
| 1060 | 13.5 | 9.14 | | | | | 1.376 | 2.976 | 4.576 | 6.176 | 7.776 | |
| 1070 | 15.7 | 10.63 | | | | | | 0.592 | 2.192 | 3.792 | 5.392 | |
| 1080 | 17.8 | 12.05 | | | | | | | | 1.520 | 3.120 | |
| 1090 | 20. | 13.51 | | | | | | | | | 0.736 | |

ENFERMEDADES DE LOS VINOS.

Ninguna duda cabe respecto á la causa, sobradamente reconocida, que motiva las llamadas enfermedades de los vinos, y que es debida al desarrollo de organismos vegetales ó animales, que producen ciertos fermentos.

VINO ÁCIDO.

Es la más peligrosa de las trasformaciones y la más difícil de corregir si el remedio no es prematuro.

La acidez, según Mr. Pasteur, es producida por el *micoderma aceti* que oxida el alcohol y forma

el ácido acético (vinagre), de la misma manera que el *mico~~der~~ma vini* transforma el azúcar en alcohol.

Esta fermentación suele presentarse con facilidad en los vinos de poco cuerpo y grado cuando la vasija que los contiene no está llena y tapada, por cuya razón eria el vino en la superficie una especie de tela blanquecina, que llamamos generalmente *rosilla* que son las flores del vino; estas flores puestas en contacto con el aire son las que producen el *mico~~der~~ma aceti*, que una vez desarrollado empieza á trasformar el vino en vinagre. Al decir que el aire es casi el primer elemento que contribuye á esta trasformación, nos fundamos en que en él están los gérmenes que desarrollan las fermentaciones; no sucedería lo mismo si el aire fuese puro y no contuviese esos gérmenes, como lo demuestra el que el aire que se ha hecho pasar por un tubo muy caliente ó lleno de algodón no determina la fermentación en las sustancias más fermentescibles.

En vista de lo expuesto, nosotros aconsejamos que los envases estén constantemente llenos y bien tapados para evitar esos inconvenientes de tan desastrosos resultados al cosechero.

La acidez del vino se nota enseguida en los primeros dias en que se inicia por su gusto agri-dulce y el color azulado que toma, además se ve que empieza á enturbiarse.

El mejor remedio para esta enfermedad es el

que Pasteur nos señala, basado sobre un principio tan innegable como positivo.

Según el sabio químico francés, á una temperatura de 55° centígrado, mueren todos los gérmenes de fermentos, de modo que tratándose de un vino que empieza á ponerse ácido, y sometién-dole á ese calor, podría evitarse su pérdida total, esto no es decir que el ácido acético que se hubiese criado desapareciese por completo, puesto que el solo objeto del calentamiento es matar el fermento para evitar su desarrollo.

La calefacción puede hacerse de cualquier manera, aunque lo mejor es valerse de unos aparatos construidos con este objeto, como son el llamado Pasteur y el de Mr. Lawrance.

Preferible es el remedio expuesto anteriormente, á todas otras mezclas, que en honor á la verdad, sirven más para quitar que para dar buenas condiciones al vino en que se vaya á operar.

Ahora bien, comprendemos que el calentamiento del vino no está al alcance de todos por el mucho coste del aparato, pero si se trata de puntos importantes de producción, merece la pena de adquirirse por lo que pudiera ocurrir.

Su coste, aunque elevado relativamente para un propietario de poca importancia, no es tanto para no poderle comprar entre diferentes cosecheros, con la seguridad de conseguir muy buenos resultados, tanto para facilitar la fermentación de los mostos, como para corregir cualquiera en-

fermedad que se presente; además puede utilizarse para precipitar el añejamiento de los vinos, y asegurarlos cuando tengan que sufrir una larga navegación.

Varios son los procedimientos empleados para corregir los vinos ácidos, todos ellos basados sobre el mismo principio, puesto que lo que siempre se ha pretendido es neutralizar el ácido acético.

Sea uno ú otro el remedio, nuestra opinión es que un vino que llega á tener la enfermedad que nos ocupa, puede corregirla en parte un pronto y eficaz remedio, pero si la acidez es bastante pronunciada, no hay otro recurso que dejarlo hacer vinagre.

El tartrato neutro de potasa neutraliza el ácido acético, y se usa generalmente para combatir esa enfermedad, y con el mismo fin se emplea una disolución de potasa. Además de estas materias puede emplearse el agua de cal; lo que hay que procurar es no hacer uso de los alcalinos cáusticos, porque dejan ciertas sales en disolución que exponen al vino á perder su color y á descomponerse facilmente.

No es posible fijar las cantidades que deben añadirse á un vino que se acetifica, porque depende de la mayor ó menor intensidad de su acidez.

Cuando se quiera corregir por cualquiera de los medios indicados, hay que recurrir al tanteo y hacer el ensayo sobre pequeñas muestras; de

no efectuar un análisis químico que determine la cantidad de ácido acético que el vino contiene, cosa difícil y que no está al alcance de todos los vinicultores. Por esta razón cuando nosotros hemos querido mejorar algún vino en que notábamos esta enfermedad, nos hemos valido del tanteo y operado sobre uno ó dos litros, para de este modo apreciar mejor la dosis que debíamos emplear para combatirla.

El polvo de marmol blanco, sirve también para aminorar el ácido de los vinos, y nosotros lo hemos usado con buen resultado de la siguiente manera.

Para cada hectólitro de vino ligeramente picado, tomamos 600 gramos de mármol en polvo, que después de bien tamizado y lavado en agua lo echamos en la barrica, agitándola fuertemente; á los dos días trasegamos el vino á otra vasija bien azufrada, notando que había perdido bastante acidez, pero quedó astringente y de color poco vivo, por lo que le suministramos seis gramos de ácido tártrico, consiguiendo inmediatamente su mejoría.

Hemos ensayado también un vino bastante ácido, por medio del carbonato de magnesia, mezclando cien gramos por hectólitro; el éxito no fué del todo satisfactorio, aunque es verdad que el estado del vino era muy deplorable.

En resúmen, cuando se note el principio de esta enfermedad, debe por primera precaución

trasegarse, azufrando fuertemente el tonel que lo vaya á recibir, teniendo cuidado de separarlo completamente, tanto de las heces depositadas, como de la *rosilla* que tenía en la superficie. A los tres ó cuatro días examinar nuevamente su estado, y si la acetificación va en aumento, someterle á cualquiera de los tratamientos indicados anteriormente, y procurar su pronta venta, porque siempre será un vino defectuoso y expuesto á perderse.

Creemos haber dicho lo suficiente respecto á esta enfermedad, que es la peor de todas, y terminamos estos datos, aconsejando á nuestros cosecheros que el mejor medio es evitar su presentación, de esta manera las causas que puedan ocasionarlas, como son la falta de limpieza en los envases, el poco uso del ácido sulfuroso cuando se trasiega y el descuido de no tener las pipas completamente llenas y bien tapadas; de no hacerlo así, estarán expuestos á grandes contrariedades y á sufrir graves perjuicios. Tampoco ha de olvidarse que un vino bien hecho y mejor administrado es siempre bueno, y un vino mal fabricado y peor cuidado llega á dejar de serlo por las muchas trasformaciones á que está expuesto, pues si es verdad que puede corregirse algo, valiéndose de los diferentes medios que la ciencia enológica nos aconseja, siempre resultará un vino defectuoso de poco precio y que ha de servir para el descrédito de la bodega.

VINO AMARGO.

Es otra de las enfermedades á que están expuestos los vinos tintos. Se desarrolla generalmente en los finos y viejos, y es muy rara en los nuevos: se cree producida por una fermentación continuada que descompone las sustancias constitutivas del vino, y según Pasteur á un parásito que se desarrolla considerablemente.

La presencia de esta enfermedad se nota por un olor especial nada agradable, por el gusto ligeramente amargo que se percibe, por cierto picor debido al ácido carbónico que desarrolla, y por la pérdida de transparencia en el líquido.

Puede ser grave esta alteración si no se corrige con oportunidad, pues es de tal índole que acabaría por descomponer totalmente el vino. Según Mr. Pasteur, puede corregirse por medio del calentamiento, de la misma manera que hemos indicado al hablar de los vinos ácidos.

Entre los varios remedios que citan algunos autores, indicaremos lo que dice Mr. Maumené que aconseja la disolución de 25 ó 50 gramos de cal por hectólitro y trasegarlo enseguida que esté reposado.

Cualquiera que sea el tratamiento que se adopte, siempre quedará la causa que origina la enfermedad, y el vino estará expuesto á perderse totalmente; el mejor medio para poder salvar de ella, es que tan pronto como se inicie debe mezclarse el vino con otro nuevo y procurar su venta inmediata. Proponemos este procedimiento porque como hemos dicho anteriormente, es una enfermedad que se desarrolla en los vinos viejos, y los medios de combatirla no son del todo positivos.

Claro está que cuando se emplee el que señalamos últimamente, hay que procurar hacer la mezcla en proporciones que obligue á desaparecer el gusto amargo por completo, si bien tarda bastante tiempo en volver á presentarse, y por consiguiente dá lugar á venderlo y consumirse.

PUTREFACCIÓN.

Nada buena es ninguna de las enfermedades que dejamos detalladas, y la que vamos á describir puede apreciarse con solo su nombre.

Proviene esta enfermedad de la falta de alcohol y tanino en el vino, ó sean los dos agentes más importantes para su vida. Como quiera que

tanto uno como otro constituyente, derivan de la falta de azúcar y el exceso de agua en las uvas con que se fabricó el vino, de aquí el que el líquido resulte flojo ó muy aguado, y las diferentes materias que le constituyen fermenten con facilidad por un aumento de temperatura, ú otra causa que dá lugar á que el vino se pudra.

Los caracteres de esta enfermedad son sencillísimos: en primer lugar pierde por completo la transparencia tomando un color revuelto y muy feo; y en segundo, basta oler el líquido para notar su presencia.

Aparece muy lenta en un principio; pero después crece extraordinariamente. Si en el momento que se nota quiere remediarse, es muy fácil de conseguir con un buen trasiago y mejor azufrado, añadiendo alcohol al vino hasta elevar su fuerza á 12 ó 13 por 100, clarificándolo con albúmina á fin de precipitar al fondo de la vasija las sustancias descompuestas que tenía en disolución.

Como se ve, el remedio es sencillísimo, y los resultados eficaces.

Los vinicultores castellanos, necesitan tener mucho cuidado con esta descomposición, porque sus vinos están algo expuestos á sufrirla por las razones dichas anteriormente.

VINOS GRASOS.

Se desarrolla esta enfermedad por efecto de una fermentación viscosa, que no es común en los vinos tintos y sí en los blancos. Es debida á la falta de tanino y á las materias azoadas que tiene en suspensión.

Indica su presencia una especie de espesor que se nota en el líquido, que lo queda como aceitoso. Para combatirla basta trasegar el vino, azufrando las pipas y añadiendo una pequeña cantidad de tanino ó vino tanificado.

No tiene importancia esta transformación, porque el vino no se pierde; es cuestión de tiempo y nada más.

Las cuatro enfermedades que dejamos detalladas en las precedentes explicaciones, son indudablemente las más importantes y únicas que pueden poner en grave peligro la vida tanto de los vinos castellanos como los de otra cualquiera otra comarca, es decir, que son en resúmen las únicas conocidas como peligrosas para todos los vinos tintos.

Además de las indicadas hay otras difíciles de enumerar, y que nadie mejor que el mismo

vinicultor puede apreciar, dados los caracteres con que se presenten.

Sea cualquiera la que se inicie, excepción hecha de las especificadas anteriormente, son facilísimas de corregir, pues como dejamos dicho, todas obedecen á un fermento especial que produce la alteración del vino.

Desde el momento que aquel se nota, y como remedio general, digámoslo así, procede el inmediato trasiego del vino, y un buen azufrado en los envases que vayan á llenarse. Si hecha esta operación resultase que la enfermedad continuara, nos atrevemos desde luego á asegurar que determinaríá una de las que dejamos anunciadas, en cuyo caso el remedio es conocido.

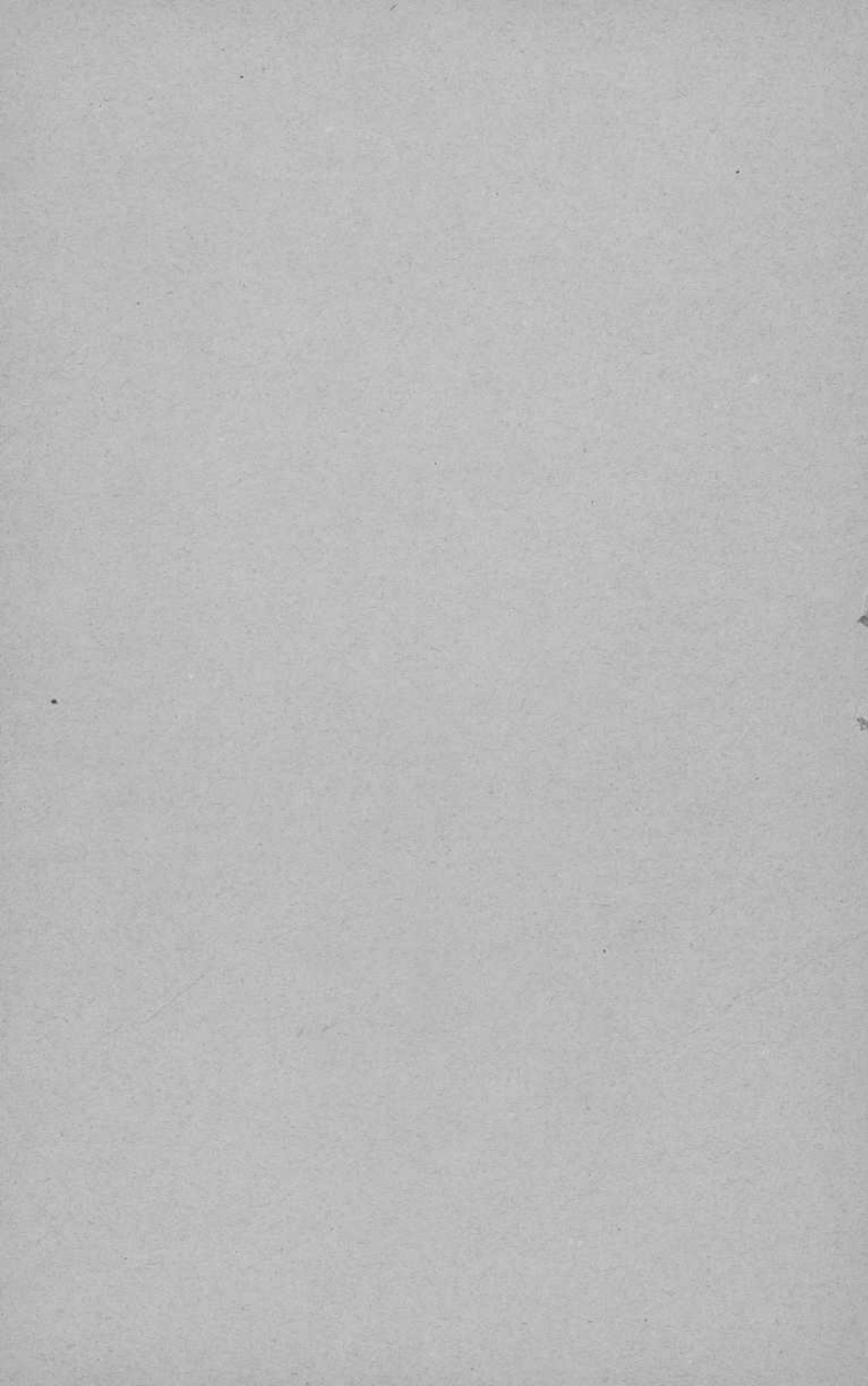
Lo que por nuestra parte recomendamos muy especialmente, es el azufrado de las pipas, porque conviene no olvidar que el ácido sulfuroso es un gran elemento destructor de todos los fermentos que pueda contener el vino, y á más de esto evita el ponerle en contacto con el aire cuando se traslada á otra vasija.

Efecto sin duda de las malas condiciones en que se fabrican los vinos en algunos pueblos, suele suceder que en los primeros meses de calor se presenta una fermentación lenta que la mayor parte de las veces es causada á que el vino mal fermentado se encubó en bodegas frias, quedando algo de azúcar sin convertirse en alcohol. Nada importante es esta transformación, tanto

más cuando es muy natural, pero que sin embargo la indicamos para evitar la alarma que pueda producir al cosechero, pues desde el momento en que la note debe facilitar la fermentación lo más pronto posible, á fin de que el poco azúcar que el vino tenía en suspensión se convierta en alcohol. Ahora, sí; después de terminada hay que trasegarle, separándole de las sustancias que hubiese depositado.

Entre los mejores preservativos para la conservación de los vinos y para precaver las transformaciones que pudieran sufrir en un largo viaje, figura el ácido salicílico, cuyos resultados son altamente satisfactorios toda vez que evita las diferentes fermentaciones y no dá ningún gusto por fino y delicado que el vino sea, ofreciendo además la ventaja de no ser nocivo; con una dosis de diez gramos por hectólitro es suficiente para conseguir el objeto que indicamos. Son raros los vinos que se alteran con esa pequeña cantidad y muy pocos los que se pierden en largas expediciones.



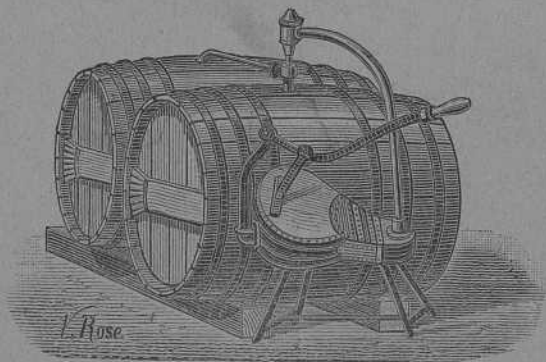


ÍNDICE.

| | <i>Folios</i> |
|---|---------------|
| Introducción. | 5 |
| ¿Qué vinos conviene fabricar en Castilla? | 7 |
| Vendimia. | 11 |
| Fabricación del vino. | 16 |
| Estrujamiento de la uva. | 18 |
| Fermentación. | 22 |
| Ensayo de los mostos. | 31 |
| Trasiego del mosto. | 36 |
| Prensado de la uva. | 37 |
| Trasiego de los vinos. | 41 |
| Clarificación. | 45 |
| Azufrado de los envases. | 54 |
| Conservación de los vinos. | 57 |
| Determinación de la fuerza alcohólica. | 64 |
| Alcoholización de los vinos. | 73 |
| Adición de azúcar á los mostos. | 85 |
| Enfermedades de los vinos. | 90 |
| Vinos ácidos. | 90 |
| » Amargos. | 96 |
| » En putrefacción. | 97 |
| » Grasos. | 99 |







1

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..