

Enología: vinos, aguardientes y licores

Elaborado por:

Félix Valencia Díaz

EDITORIAL ELEARNING

ISBN: 978-84-17232-36-8

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra bajo cualquiera de sus formas gráficas o audiovisuales sin la autorización previa y por escrito de los titulares del depósito legal.

ÍNDICE GENERAL

TEMA 1. HISTORIA DEL VINO

1.1. Introducción.....	1
1.2. Los orígenes.....	1
1.3. Griegos y romanos.....	2
1.4. Edad Media.....	3
1.5. Siglo XIX	4
1.6. La dieta mediterránea	5
1.7. La uva y sus componentes	5
1.8. Fermentación de la uva, composición del vino.....	8
1.9. Generalidades en la elaboración y clasificación del vino	11

TEMA 2. LA GEOGRAFÍA VINÍCOLA ESPAÑOLA: EL I.N.D.O. Y LAS D.O.

2.1. Características generales.....	21
2.2. Denominaciones de origen españolas.....	22
2.3. Variedades de uva	33
2.4. Vinos internacionales	37

TEMA 3. PRESENTACIÓN Y CATA DE VINOS

3.1. Introducción	45
3.2. Condiciones para la cata	46
3.3. El proceso de la cata	47
3.4. La técnica de la cata de vinos. La cata del cava. La cata de vinos espumosos	49

3.5. Copa de vino y útiles de cata.....	53
3.6. Servicio del vino	54
3.7. Maridaje y temperatura del servicio de los vinos	55
3.8. La conservación del vino	56

TEMA 4. ELABORACIÓN DE VINOS BLANCOS, TINTOS, ROSADOS Y CLARETES

4.1. Fermentación. Composición del mosto y del vino.....	61
4.2. Vinos blancos, tintos, rosados y claretes	63

TEMA 5. ELABORACIÓN DE VINOS ESPUMOSOS Y GASIFICADOS

5.1. Definiciones.....	75
5.2. Elaboración de vinos espumosos	79

TEMA 6. ELABORACIÓN DE LICORES

6.1. Los licores.....	85
6.2. Elaboración de licores y aguardientes.....	89
6.3. Tipos de aguardientes y licores	91

TEMA 7. VINOS DE LICOR

7.1. Fino, amontillado y oloroso	103
7.2. Vinos rancios	105
7.3. Vinos de Málaga	105

TEMA 8. VINOS VARIETALES

8.1. Vinos varietales blancos	111
8.2. Vinos varietales tintos	117

TEMA 9. OTROS AGUARDIENTES DE VINO

9.1. Otros aguardientes de vino	127
9.2. Los aguardientes de residuos de uva o de vino.....	128

TEMA 10. EL COGNAC Y EL ARMAGNAC

10.1. El cognac.....	135
10.2. El armagnac.....	139

TEMA 11. AGUARDIENTES DE SIDRA

11.1. El calvados	147
11.2. El applejack	149

TEMA 12. AGUARDIENTES DE TUBÉRCULOS Y CEREALES. AKUAVITS, SNAPS, GINEBRA, VODKA Y WHISKY

12.1. Los akuavits.....	153
12.2. Los snaps	154
12.3. La ginebra	154
12.4. El vodka	156
12.5. El whisky	157
12.6. El sake	164

TEMA 13. EL RON Y EL TEQUILA

13.1. El ron	169
13.2. La cachaça	171
13.3. Los aguardientes de caña	171
13.4. El tequila	171
13.5. El mezcal	172
13.6. Los aguardientes de fruta	173

TEMA 14. OTRAS BEBIDAS. LA CERVEZA

14.1. La cerveza	179
14.2. El oporto	180
14.3. El pacharán de Navarra y el de Andalucía	181

TEMA 15. CATA DE DESTILADOS

15.1. Cata de destilados	185
15.2. Técnica de dilución con agua desmineralizada	186

TEMA 1

HISTORIA DEL VINO

- 1.1. Introducción
- 1.2. Los orígenes
- 1.3. Griegos y romanos
- 1.4. Edad media
- 1.5. Siglo XIX
- 1.6. La dieta mediterránea
- 1.7. La uva y sus componentes
- 1.8. Fermentación de la uva, composición del vino
- 1.9. Generalidades en la elaboración y clasificación del vino

1.1. Introducción

Se dice que la civilización humana comenzó cuando el hombre primitivo inició el cultivo de la vid. En los primeros tiempos, el hombre era nómada. Cuando comenzó los primeros cultivos de ciclo anual, se hizo sedentario pero no de forma permanente. Con la rotación de los cultivos y el barbecho, se hizo permanentemente sedentario y comenzó verdaderamente la civilización humana. Además, el vino ha sido parte diaria de la vida de muchos pueblos, al menos de los mediterráneos, y también el vino ha contribuido al desarrollo de la ciencia humana, como en el caso de Louis Pasteur.

1.2. Los orígenes

En la Biblia, en el libro del Génesis 9:20, 21 se lee que "Noé empezó a ser un agricultor y plantó un viñedo, bebía del vino y se emborrachó". Es decir, la industria del vino es muy antigua; existe por lo menos 3000 años a.C. y probablemente comenzó en la zona comprendida entre el Mar Negro y el Mar Caspio.



Hay quien afirma que la industria de la cerveza existía en Egipto, de 5000 a 6000 años a.C., siendo por tanto más antigua que la industria del vino. En contra de esta opinión, está el hecho de que los azúcares de la uva (glucosa, fructosa) son directamente fermentables por la levadura mientras que los azúcares de los cereales (almidón) deben ser hidrolizados previamente a la fermentación, alcohólica hecha a partir del almidón hidrolizado de los cereales.

Sea como sea, los primeros vinos al igual que las primeras cervezas eran de mala calidad, por lo que probablemente se consumían inmediatamente después de la fermentación, antes de que se avinagraran.

Las cervezas ácidas producidas entre 5000 y 6000 años a.C. en Egipto se llamaban "boozah", palabra que aún hoy en el Reino Unido se utiliza para designar a las cervecerías más que a la propia cerveza.

1.3. Griegos y romanos

Los griegos convirtieron el vino en un artículo de comercio muy importante, habiéndose encontrado ánforas de vino griego por todo el Mediterráneo, Egipto y el Oriente Medio.

Lo empleaban en ceremonias religiosas, para reconfortar al hombre cansado, de forma medicinal; lo tomaban como aperitivo antes de comer, aunque muy frecuentemente se diluía y se tomaba con la comida.

Muchos vinos griegos se mezclaron con sustancias aromáticas e hierbas para esconder olores no deseados o desagradables. Aún hoy día perdura en Grecia el vino de "retsina", que es un vino al que se añade una pequeña proporción de resina de pino.

Los romanos llevaron la cultura del vino al Oeste y al Este de Francia y tan al Norte como al Rin en Alemania, al Sur de Inglaterra y también a lo largo del Danubio. Además de la cultura del vino, los romanos extendieron por todo su imperio sus métodos de cultivo de la vid y posiblemente también algunas variedades de uva.

Entre los avances vitivinícolas debido a los romanos, se pueden enumerar:

- Plinio clasificó, por primera vez, las variedades de uva por su color, tiempo de maduración, enfermedades, preferencias de suelos y tipos de vinos para cuya producción las uvas eran aptas.

- En cuanto a los métodos de cultivo, parece que inventaron el cuchillo de podar, y utilizaban fertilizantes; en contra, mantuvieron unas podas demasiado largas, en emparrado, que no daban buena calidad de uva.
- Los romanos inventaron el barril de madera, que pese a lo que pudiera parecer es una compleja creación de la ingeniería.
- En cuanto a la elaboración del vino, los romanos sometían al mismo a calor en habitaciones llenas de humo, lo que podría considerarse como un primitivo procedimiento de pasteurización; también trataron los vinos con productos alcalinos para reducir su acidez, con agua salada para aumentar su color y diluir sabores desagradables, con especias y hierbas, con yeso para corregir las deficiencias de acidez natural.
- En la época romana se hizo más común el soplado del vidrio, con lo que se mejoró el almacenamiento del vino, embotellándolo, y también aparecieron las copas de vino.

1.4. Edad media

La Edad Media fue una época muy oscura en la historia, en la que hubo poca cantidad de vino y falta de aprecio por el mismo. Los monasterios preservaron el cultivo de la uva y la producción del mismo modo que al final de la Edad Media, los monasterios presentaron al mundo los individuos particulares. Por eso, en algunas magníficas regiones vinícolas aún hoy perduran monasterios como es el caso de Borgoña y Alemania.

Los monjes cultivaron la uva clasificaron los vinos por regiones diferentes, elogiando los vinos locales de cada región, mantuvieron los vinos de forma estable en toneles de madera, llevando registros eficientes de cuanto acontecía al vino.

A partir de los siglos XV y XVI el comercio exterior del vino adquirió grandes proporciones, exportándose por barco a muchos lugares del mundo occidental. El Reino Unido contribuyó mediante su comercio al desarrollo de importantísimos vinos como son el Burdeos, el de Oporto y el de Jerez.

1.5. Siglo XIX

En 1850 la industria del vino estaba bien establecida en todas partes de Europa, desde el Sur del Rin y se extendía hasta Austria, a lo largo del Danubio y hasta Crimea y el Cáucaso en Rusia. Se exportaban sobre todo los vinos de Francia, España, Portugal y Madeira a Inglaterra y a otros sitios, y de Alemania a los países del Norte. Países no productores de vino como Bélgica y Holanda desarrollaron un floreciente comercio de importación, primordialmente de vinos franceses. El comercio del Oporto portugués y su exportación a Inglaterra era importante.

Durante esta época hay buenas razones para apreciar especialmente los vinos dulces de alto contenido en alcohol: son más estables que el vino de mesa y más fáciles de conservar y transportar, y también los vinos dulces dan más calorías por volumen que los simples vinos de mesa.

En 1850 se embotellaban y se envejecían más vinos que en períodos anteriores. Pero aún así, se calcula que por lo menos un 25% del vino se estropeaba antes de completar la fermentación. Alrededor de 1870 se importaron para jardines botánicos ingleses y franceses algunas especies de vid americana, y con estas viñas se introdujo la filoxera en Europa. La destrucción de las plantaciones entre 1870 y 1900 no es equiparable a ninguna otra desgracia en la historia de la agricultura. Virtualmente se destruyeron todos los viñedos en Francia y lo mismo ocurrió en España antes de 1910.

La filoxera fue la razón de que muchos agricultores de vides emigrasen de Francia al Norte y Sur de América y a otras partes del mundo. El único resultado beneficioso de la presencia de la filoxera fue que, cuando se replantaron los viñedos, sólo utilizaron unas pocas de las variedades de mejor calidad, en comparación con las plantaciones anteriores a la introducción de la filoxera en Europa que estaban muy mezcladas.

Louis Pasteur representa la aplicación de la revolución científica a la industria del vino. Sus dos contribuciones principales dieron lugar a dos publicaciones; la primera "etudes sur le vin", y la segunda, "etudes sur la bière". En la segunda de estas publicaciones, Pasteur



concluyó que las células de las levaduras vivas causan la fermentación cuando se ven obligadas a vivir en ausencia de aire y que durante la fermentación, la levadura convierte el azúcar en etanol y dióxido de carbono.

Pero otra revolución que culminó en el siglo XIX es tan importante como la revolución científica: la revolución industrial. Nuevas maquinarias fueron diseñadas para el cultivo de los viñedos, para manejar y estrujar la uva, para bombear la uva estrujada a tanques de fermentación, para la filtración, o para bombear de un tanque a otro, etc. La aplicación de la tecnología a la industria de la uva y del vino redujo los costes de producción y contribuyó a una tremenda expansión de esta industria al final del siglo XIX.

1.6. La dieta mediterránea

La Universidad de Harvard descubrió el valor que para la salud humana tiene la dieta mediterránea. Dicha dieta consiste en el consumo frecuente de fibras (pan, pasta), de verduras y legumbres, de frutas, de aceite de oliva, el consumo diario y moderado de vino, y el consumo menos frecuente de pescado, derivados del pollo y carnes rojas. La dieta mediterránea ha sido considerada desde siempre, desde el punto de vista norteamericano, como la "dieta de los pobres", pero han sido los propios norteamericanos los que han demostrado su efecto favorable respecto de las enfermedades cardiovasculares, prevención del cáncer, etc.



1.7. La uva y sus componentes

La vid es un arbusto constituido por raíces, tallo y ramas (sarmientos). Las raíces además de sostener su peso sobre el suelo, absorben de la tierra los elementos necesarios para la cepa, que por medio de la savia serán transportados hasta las hojas. Las hojas transforman el CO₂ y el agua en moléculas de ácidos, azúcares, etc., que se almacenarán

paulatinamente en los granos de uva. Estos procesos requieren lógicamente, una energía para desarrollarse, y esa energía es captada por la clorofila (pigmento verde) de los rayos solares.

Con los primeros calores empieza a moverse la savia, y en marzo se produce el "lloro" de la vid. Brotan las hojas y se abren las flores, que serán fecundadas. Se forma el fruto. Su color verde indica que está cargado de clorofila. Los granos engordan rápidamente, pues toda la planta se pone al servicio del fruto. La uva verde tiene una gran cantidad de ácidos. Así, encontramos ácido tartárico, ácido málico, que le proporciona sabor acerbo, y ácido cítrico en menor cantidad.

El contenido en ácidos de una uva depende del tipo de variedad o cepa de que procede, y del clima. La luz, la temperatura y la humedad tienen una influencia decisiva en el contenido en ácidos. En climas cálidos, los ácidos orgánicos, y sobre todo el ácido málico, son menos abundantes.

Al compás que los ácidos van disminuyendo, según madura la uva, aumenta el contenido en azúcares. Parte de estos azúcares procede de la transformación que se opera en las hojas, donde se forman gracias a la fotosíntesis; una parte proviene de las reservas acumuladas en la madera de la cepa (de ahí que vides viejas con grandes reservas, proporcionan madurez más regular y más constante calidad). El ácido málico es una pequeña fuente de azúcar y ello explica su disminución con la madurez. Glucosa y fructosa son los azúcares más abundantes en la uva, llegando a representar ellas solas, a veces, la cuarta parte en peso. En uvas maduras se encuentran ambas en cantidades prácticamente iguales. En el vino hay mayor contenido en fructosa, pues las levaduras fermentan mejor la glucosa. La fructosa tiene un sabor mucho más azucarado que la glucosa (casi dos veces más). Otros azúcares que se encuentran en la uva son la sacarosa, que desaparece en la fermentación, algunas pentosas, que no son fermentables (arabinosa y xilosa). También existen trazas de rafinosa, metibiosa, maltosa y galactosa que no tiene demasiada importancia enológica.

Se conoce como "envero" el momento en que cambia el color del grano de la uva. Del color verde se pasa al amarillo en las variedades blancas, al rojo claro y después al oscuro en las tintas.

Los componentes de la materia colorante reciben el nombre de polifenoles, siendo también responsables de la sensación táctil de astringencia, tienen cierto sabor amargo y participan en el aroma.

Los polifenoles se encuentran en los hollejos, raspones y pepitas. En el hollejo residen los antocianos, compuestos fenólicos. La pulpa no es coloreada, si exceptuamos la de algunas variedades conocidas como tintoreras (garnacha tintorera en Levante, Alicante y Galicia). La luminosidad es el factor que condiciona la formación del color, siendo limitante de la existencia de buenos vinos tintos.

El aroma característico de la variedad se forma también en el transcurso de la maduración. Normalmente las sustancias aromáticas residen en las capas internas del hollejo, aunque en variedades como Moscatel y Malvasía también se localizan en la pulpa. Además de los aromas varietales, existen otras sustancias sin olor particular en la uva, susceptibles de transformarse durante la vinificación y el envejecimiento de compuestos orgánicos.

En la uva existen materias nitrogenadas bajo forma amoniacal o en forma orgánica como aminoácidos, polipéptidos y proteínas. Estas sustancias se comportan como nutrientes de las levaduras, activando la fermentación alcohólica.

Las sustancias minerales son aportadas por el agua del suelo. El mineral más abundante en la uva es el potasio, pero también existen fósforo, magnesio, calcio, azufre, sodio, cloro, hierro, cobre, manganeso, cinc, yodo y bromo.

Las vitaminas son elaboradas principalmente en los vegetales, normalmente, por lo tanto la vid elabora las suyas, que actúan como factores de crecimiento indispensables para las levaduras y bacterias. En la uva se encuentran diez vitaminas: tiamina, riboflavina, ácido panto-ténico, piridosina, nicotinamida, biotina, mesoinositol, ácido parami-nobenzoico y colina.

El componente que se encuentra en mayor proporción en la uva es el agua, representando alrededor de un 80% de su peso. También encontramos pectinas, gomas y mucílagos. Las pectinas se encuentran en todos los frutos, formando parte de la constitución de las paredes de las celdas vegetales. Las gomas actúan de coloides protectores en los vinos.

Como norma general, un 95% de las uvas corresponde a los granos y un 5% al escobajo, aunque estos porcentajes pueden variar en función de factores como los regímenes pluviométricos escasos o excesivos, una prolongada maduración del fruto, enfermedad de las vides, etc.

El escobajo o raspón es la estructura vegetal del racimo y su misión es unir el grano con el sarmiento.

Los granos constan de tres partes: la piel u hollejo (es el envoltorio del grano y está compuesta básicamente de taninos, colorantes y sustancias aromáticas), las pepitas (se encuentran en el interior del grano, son muy resistentes -lo que evita que durante el estrujado puedan romperse y estropear el mosto con grasas y materias resinosas, dándole un sabor astringente-) y la pulpa (es la parte más importante de la uva, ya que de ella se extrae el mosto). Está compuesta fundamentalmente de agua (entre un 65 y un 85%), azúcares (del 10 al 30 %) y otras sustancias como ácidos, minerales y aceites (5%).

1.8. Fermentación de la uva, composición del vino



La uva, en la vendimia, al ser pisada o estrujada deja salir su zumo, que es introducido en un depósito, para que fermente normalmente de forma espontánea. La fermentación consiste, esencialmente, en la conversión de los azúcares del mosto en alcohol y anhídrido carbónico. Los agentes responsables de esta transformación son las levaduras. Las levaduras son organismos microscópicos, que viven y crecen en las viñas, en el suelo, en el ambiente de las bodegas. El polvillo blancuzco que suele recubrir los granos de uva está formado en buena parte por levaduras, por lo que al romper el hollejo se ponen en contacto con el zumo o mosto.

Cada comarca y cada microclima poseen una determinada población autóctona de levaduras, otorgando a los distintos vinos rasgos peculiares, que les darán un cierto aire distintivo por regiones.

Como todo ser vivo, las levaduras necesitan, para subsistir y desarrollarse, alimentos, que encuentran de manera abundante en el mosto, principalmente amoníaco y aminoácidos. Los azúcares, glucosa y fructosa, son consumidos por las levaduras para obtener energía y realizar la fermentación. En presencia del aire, la fermentación de los azúcares del mosto produce gas carbónico y agua, pero

afortunadamente, el mismo carbónico producido impide el contacto con el aire, formando una barrera protectora, y el resultado final será la formación de alcohol y los demás elementos aromáticos que constituyen el vino.

Si bien el resultado final de la fermentación de los azúcares los constituyen el alcohol, los ésteres, aldehídos y otros componentes del aroma, las reacciones intermedias son muy complicadas. Básicamente puede decirse que para la formación de 1 grado de alcohol se necesitan 17 gramos de azúcar, por lo que vemos que el grado alcohólico depende directamente del contenido en azúcar de la uva, pero teniendo siempre en cuenta que, cantidades grandes de azúcar no pueden ser desdobladas por las levaduras, produciéndose problemas de fermentación, salvo que sea esto lo que se busque (por ejemplo los vinos dulces).

El principal alcohol formado en las fermentaciones es el alcohol etílico o etanol. Aparecen cantidades pequeñas de alcohol metílico, procedente, al parecer, de las pectinas y también alcoholes superiores. También aparece glicerina, segundo componente de los vinos en peso excluyendo el agua.

Los alcoholes tienen sabor azucarado, ligeramente diferente del dulzor de los azúcares verdaderos. Los restos de azúcar que permanecen en el vino sin fermentar, se conocen como azúcares residuales, y si su contenido rebasa ciertos límites, permite denominar a los vinos abocados, semisecos, semidulces y dulces. Además de los ácidos procedentes de la uva, se encuentran en el vino ácido succínico, ácido láctico y ácido acético, además de otros importantes.

El ácido tartárico es el ácido más fuerte del vino, comunicando dureza si es muy abundante. Las temperaturas bajas provocan su precipitación en forma de cristales de sales de potasio y calcio, y éste es el origen natural de los depósitos de tipo cristalino en el fondo de algunas botellas, cuyo contenido no ha sido convenientemente estabilizado.

El ácido málico se encuentra en el vino en menor cantidad que el mosto, desempeñando un importante papel en la vida de algunos vinos, debido a que es fácilmente degradable por levaduras y bacterias. En los vinos tintos y algunos tipos de vinos blancos se produce una fermentación, posterior a la alcohólica, conocida como maloláctica, y que consiste en la degradación del ácido málico, por la acción de las bacterias lácticas, en ácido láctico y gas carbónico. De este modo, se logra una

mejora gustativa, pues el ácido láctico comunica suavidad al vino y, al mismo tiempo, se ha disminuido la acidez fija.

El ácido cítrico abunda poco en la uva y va desapareciendo lentamente al ser fermentado por las bacterias lácticas.

El ácido succínico aparece en la fermentación, no evoluciona con el vino y parece constituir uno de los productos que dan el sabor característico a las bebidas fermentadas (sabor vinoso y salado).

El ácido láctico se origina en la fermentación gracias a las levaduras, pueden aumentar debido a la fermentación maloláctica, y en algunos vinos alterados su contenido alcanza varios gramos.

Los ácidos citados constituyen la acidez fija en los vinos, mientras que el ácido acético es el responsable de la acidez volátil. El ácido acético es un producto natural de la fermentación alcohólica, su contenido aumenta ligeramente con la fermentación maloláctica, y se hace alto y fácilmente detectable por la nariz, si se producen alteraciones bacterianas.

El contacto del mosto-vino con los hollejos hace que los compuestos polifenólicos (antocianos y taninos) pasen al vino por disolución. Maceraciones prolongadas permiten obtener vinos con gran riqueza de color, pero con una gran astringencia. (La diferencia que a través de la vista y el paladar se aprecia entre vino tinto y blanco es consecuencia de los fenómenos de maceración). El color de los vinos evoluciona con la edad, cambia del rojo-violeta o morado en los tintos jóvenes a tonos menos intensos, cada vez más anaranjados, recordando el color ladrillo o los tonos teja.

El color en los blancos evoluciona hacia tonos cada vez más pardos. En vinos tintos viejos, las materias colorantes que eran solubles, pasan al estado coloidal y finalmente se insolubilizan, formando poso en el fondo de las botellas. Este sedimento no perjudica la calidad del vino pero desmerece su presentación, sobre todo si se desconoce su origen natural. La astringencia o aspereza se va perdiendo en la evolución del vino, ganando en suavidad y finura.

Como se vio anteriormente, la fuente de minerales para la vid era el suelo, pero en el vino parte de estos minerales incrementan sus concentraciones debido a la acción corrosiva del mosto y vino sobre recipientes y maquinaria, Potasio y calcio disminuyen en el vino, debido

a las precipitaciones de tartratos y bitartratos. Cloro, bromo y sodio pueden aumentar en viñedos próximos al mar. Otros minerales como fósforo, azufre y arsénico también aumentan por su presencia en productos autorizados para tratamientos de la viña o vino. En viñas cercanas a carreteras fuertemente transitadas se han encontrado un aumento de plomo en las uvas.

El vino se enriquece con aminoácidos y en vitaminas del grupo B, mientras que la vitamina C desaparece de forma natural.

En vinos tintos no existen proteínas, pues los taninos las hacen flocular, en cambio en los vinos blancos pueden ocasionar problemas y dar la quiebra proteica.

Como resumen diremos que el vino es un líquido biológico de composición compleja. La influencia de diversos factores, como son el clima, región, composición del suelo, horas de sol, temperatura, variedad de la uva, técnicas de elaboración, crianza, etc. hacen que varíe la composición cualitativa y cuantitativa, con lo que podremos hablar de una variedad enorme de vinos. Las modernas técnicas de análisis químicos permiten identificar y cuantificar un gran número de componentes del vino, sin embargo, no pueden distinguir, sobre el papel, dos vinos que un catador medio encuentre diferentes.

1.9. Generalidades en la elaboración y clasificación del vino

La vendimia es el primer proceso que sufre la uva para su elaboración, que comienza una vez que el grano ha adquirido el grado de maduración deseado (normalmente esto ocurre entre principios de y mediados de octubre). Durante la vendimia se recolectan los racimos sanos, desechando aquellos que están deteriorados, con marcas o enfermos, procediéndose seguidamente a su transporte. Éste debe realizarse evitando que la uva sufra presiones excesivas, lo que podría provocar la rotura del grano y la consiguiente fermentación prematura.

Una vez que los racimos se encuentran en el lagar, pasan a la estrujadora, encargada de romper el hollejo y permitir la salida de la pulpa, esta operación debe realizarse con sumo cuidado para evitar la rotura de los elementos vegetales duros (raspones y pepitas), lo que provocaría una contaminación del mosto con sabores y olores herbáceos

del raspón o grasos de las pepitas. En el caso de las uvas destinadas a la elaboración de vinos tintos, previamente al estrujado se debe hacer el despalillado o eliminación de los raspones, ya que si permaneciesen durante el proceso de maceración (necesario para obtener el color en el vino tinto), el mosto adquiriría olores y sabores desagradables, aumentando además su acidez.

A partir de ese momento, los métodos de elaboración de cada uno

- **Vino tinto:** básicamente, los vinos tintos son aquellos que se elaboran a partir del mosto obtenido de las uvas tintas, que fermenta en contacto con los hollejos. Las uvas son previamente despalilladas para separar el grano del raspón y estrujadas posteriormente.

La pasta así obtenida pasa a continuación a un depósito de fermentación (madera, hormigón o acero inoxidable) junto con los hollejos) y desprendiéndose además anhídrido carbónico. Durante este período se le añade una pequeña cantidad de anhídrido sulfuroso para impedir la oxidación y el desarrollo bacteriano, además de favorecer la solución de materias colorantes de los hollejos al mosto, lo que le confiere su color característico al vino tinto. En la fermentación es importante controlar la temperatura, para que las levaduras desarrollen perfectamente su trabajo (27º aproximadamente), utilizándose para ello un sistema de refrigeración.

El gas carbónico desprendido empuja a los hollejos hacia la superficie, formando lo que se denomina sombrero. Esto supone que para que el mosto en fermentación adquiera el color de los hollejos hay que hacerlo pasar varias veces a través del sombrero, operación denominada remonte y que se realiza por medio de bombas. Toda esta fase se denomina fermentación tumultuosa y tiene una duración aproximada de 6 a 10 días.

Una vez que el mosto ha adquirido todo su color, se procede al descube o trasiego del vino a otros depósitos para separarlo de la pasta y de los hollejos, que son prensados para obtener el orujo y enviados a las destilerías para su posterior tratamiento.

La siguiente fase es la fermentación maloláctica, mediante la cual el ácido málico se transforma en ácido láctico, que tiene un grado de acidez menor, lo que provoca una desacidificación del

vino, procediéndose a continuación a una serie de trasiegos periódicos para eliminar los restos sólidos que quedan en el fondo de los depósitos.

Los dos últimos pasos del proceso para los vinos jóvenes o vinos de consumo en el año, son la clarificación y el filtrado, pasándose a continuación al embotellado y comercialización.

Para aquellos vinos destinados a la fase de crianza (una vez clarificados y filtrados), el vino se traslada a barricas de roble donde reposa durante unos años; a continuación, le sigue una fase de crianza en botella antes de ser comercializado.

Estos vinos de crianza pueden recibir distintas denominaciones en función del tiempo de permanencia del vino en barrica y en botella, siendo los más comunes:

- ✓ **Crianza:** se refiere a los vinos de calidad que han envejecido en barrica y en botella al menos dos años naturales.
- ✓ **Reserva:** en vinos tintos y claretes deben envejecer durante un período mínimo de 36 meses, al menos doce de los cuales tienen lugar en barrica de roble. Para los blancos y rosados se establece un período mínimo de 24 meses, seis de ellos en envase de roble.
- ✓ **Gran reserva:** en vinos tintos y claretes se establece un período de envejecimiento de 24 meses en barrica y 36 meses en botella, y para los blancos, de 48 meses entre roble y botella, con un tiempo mínimo en roble de seis meses.
- **Vino blanco:** es aquel que se elabora a partir del mosto obtenido de uvas blancas. El proceso de elaboración se produce separando el mosto de los hollejos, evitando así el vertido de materias colorantes.

Una vez obtenido el mosto, se pasa al desfangado, proceso por el cual se eliminan las materias sólidas en suspensión; este proceso se suele realizar dejando reposar el mosto unas 24 horas (con el fin de que las materias sólidas se depositen en el fondo de los recipientes, para después trasegarlas).

A continuación se traslada el vino a los depósitos de fermentación, donde permanece entre 10 y 15 días. Durante este período (al igual que en el vino tinto) se produce la fermentación tumultuosa y maloláctica.

Una vez finalizada la fermentación se realizan una serie de trasiegos para eliminar los residuos sólidos procedentes de la fermentación.

Los siguientes pasos son la clarificación, embotellado y comercialización.

- **Vino rosado:** se obtiene de uvas tintas, o de uvas tintas y blancas, pero con un proceso de maceración del mosto con los hollejos que sólo dura unas horas (de 12 a 16 horas). Transcurridas estas horas, el mosto se desfanga y pasa a los depósitos de fermentación. A partir de este momento el proceso es igual al del vino blanco.
- **Vino clarete:** se elabora con mezclas de uvas blancas y uvas tintas. El mosto fermenta junto con el hollejo y se obtiene un vino "tinto" de bajo color, ya que las uvas blancas no colorean. Por lo demás el proceso es igual al del vino rosado.
- **Vinos espumosos:** son aquellos que, elaborados a partir de vinos base, tiene un alto contenido en carbónico, procedente de una segunda fermentación. Los vinos espumosos pueden ser de tres tipos:
 - ✓ El cava, que es un vino espumoso elaborado por el método champenoise, originario de la región de Champagne francesa y desarrollado por el monje benedictino Dom Perignon. Para su elaboración, se parte de vino blanco, al que se le añade levadura y azúcar disueltas en vino (generalmente un vino más viejo que el vino base). Una vez introducido en la botella (que se cierra herméticamente), se pasa a la bodega o cava, colocándose en forma horizontal o de rima. Durante este período la levadura ataca los fermentos, produciéndose la segunda fermentación, que aporta al vino el carbónico necesario. Este periodo debe tener una duración de nueve meses. El siguiente paso consiste en colocar las botellas en un pupitre de forma inclinada, con la boca hacia abajo. Durante esta fase los restos de la levadura precipitan hacia el cuello de la botella, pero para que esta acción tenga éxito, hay que girar la