

UF0848: Elaboración de vinos, otras bebidas alcohólicas, aguas, cafés e infusiones

Elaborado por: Equipo Editorial

EDITORIAL ELEARNING S.L.

ISBN: 978-84-16102-04-4 • Depósito legal: MA 101-2014

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.

Impreso en España - Printed in Spain

Presentación

Identificación de la unidad formativa

Bienvenido a la unidad formativa UF0848 “Elaboración de vinos, otras bebidas alcohólicas, aguas, cafés e infusiones”. Esta es la unidad formativa 2 del módulo formativo MF1106_3 “Cata de vinos y otras bebidas alcohólicas, aguas, cafés e infusiones” perteneciente al certificado de profesionalidad “Sumillería” (HOTR0209) cuya familia profesional es “Hostelería y Turismo”.

Presentación de los contenidos

Esta unidad formativa trata sobre:

- ⌚ Viticultura básica en España y en el mundo, concepto de menciones geográficas, vinificación de vinos tintos, rosados y blancos y elaboración de espumosos, vinos de licor y cremas.
- ⌚ Elaboración de cervezas, sidras, peradas y bebidas espirituosas, como son aguardientes de vino, whiskies, ron, orujo, ginebra, tequila, pacharán, anís, licores y cremas.
- ⌚ Plantación, tostado y elaboración del café, obtención y envasado de aguas y principales tipos de té y tisanas.

Objetivos de la unidad formativa

Al finalizar esta unidad formativa aprenderás a:

- ⑤ Solicitar a los proveedores los vinos, las cervezas, las sidras y las bebidas espirituosas seleccionadas para la cata de acuerdo con las necesidades gastronómicas y de clientela del establecimiento.
- ⑤ Preparar para la cata las muestras de vino y otras bebidas alcohólicas remitidas por los proveedores y otras que han llevado a la empresa sus distribuidores.
- ⑤ Identificar y aplicar la metodología de la cata de vinos y otras bebidas alcohólicas para obtener resultados fiables de la cata.
- ⑤ Reconocer y registrar las características organolépticas de los vinos y otras bebidas alcohólicas nacionales y extranjeras de acuerdo con la metodología de la cata.
- ⑤ Describir, clasificar y evaluar vinos y otras bebidas alcohólicas, valorando su adecuación a posibles objetivos comerciales y gastronómicos.

índice

UFO848: Elaboración de vinos, otras bebidas alcohólicas, aguas, cafés e infusiones

UD1. Viticultura básica para hostelería

1.1.	La Vid	13
1.1.1.	La familia de las vitáceas.....	13
1.1.2.	Morfología, ciclo vegetativo de la vid y maduración de la baya	14
1.2.	Principales prácticas culturales	35
1.2.1.	Multiplicación de la vid	39
1.2.2.	Sistemas de conducción y poda.....	42
1.2.3.	Mantenimiento del suelo.....	44
1.2.4.	Tratamientos de tipo Sanitario	49
1.2.5.	Aportación hídrica, de nutrientes, minerales, etc.....	55
1.2.6.	Determinación del momento idóneo de la vendimia.....	56
1.3.	Geografía y Vino. El vino y los factores del medio físico	56
1.3.1.	Clima: Latitud, insolación, temperaturas, precipitaciones, vientos	60
y otros meteoros	60	
1.3.2.	Suelo: Estructura, textura, principales componentes	63
y otros elementos	63	
1.3.3.	Configuración del terreno: laderas, fondos de valle, orientación	66
y otros elementos	66	
1.4.	Concepto de mención geográfica.....	67
1.4.1.	Antecedentes históricos y normativa europea vigente	67

UD2. Vinificación básica para hostelería

2.1.	De mosto a vino: Microbiología enológica.....	79
2.1.1.	La fermentación alcohólica. Las levaduras. Las bacterias.....	79
2.2.	Elaboración de Vinos blancos	82
2.2.1.	En acero inox. u otras cubas de fermentación.....	82
2.2.2.	Los blancos y la madera. La fermentación en barrica	84
2.3.	Elaboración de Vinos rosados	85
2.3.1.	Toma de color del mosto: por sangrado o vinos grises	85
2.3.2.	Esquema básico similar al del vino blanco	86
2.3.3.	Diferencia entre rosados y claretes.....	86
2.4.	Elaboraciones de vinos tintos jóvenes	87
2.4.1.	Tradicionales con despalillado	87
2.4.2.	Por maceración carbónica	88
2.5.	Elaboración de tintos de guarda.....	89
2.5.1.	Concepto de tinto de guarda.....	90
2.5.2.	La madera y el vino.....	91
2.5.3.	Proceso de envejecimiento en madera y botella	94

UD3. Vinificaciones especiales para hostelería

3.1.	Elaboración de Vinos espumosos.....	105
3.1.1.	Cava y Champagne	105
3.1.2.	Otros vinos espumosos españoles y extranjeros acogidos	110
	a la mención geográfica.....	110
3.2.	Concepto de Vinos de licor	115
3.3.	Elaboración de Vinos de licor.....	116
3.3.1.	Vinos de Licor con mención tradicional	116
3.3.2.	Otros vinos de licor	124
3.4.	Concepto de Vinos naturalmente dulces.....	126
3.5.	Elaboración de Vinos naturalmente dulces.....	126
3.5.1.	Pasificación de la uva en planta	126
3.5.2.	Pasificación de la uva fuera de la planta	133

UD4. Proceso de elaboración de la cerveza y de la sidra

4.1.	La cerveza	145
4.1.1.	Principales materias primas	145
4.1.2.	Microbiología de la cerveza.....	146
4.1.3.	Proceso de elaboración de la cerveza.....	149
4.1.4.	Las familias de cervezas según su proceso de elaboración	151
4.2.	La sidra	153
4.2.1.	Materia prima de la sidra.....	153
4.3.	La perada	161
4.3.1.	Proceso de elaboración de la perada.....	161

UD5. Elaboración de bebidas espirituosas

5.1.	Principios de destilación. Alquitara, alambique y columna de alto grado	171
5.2.	Normativa vigente de las bebidas espirituosas en cuanto al proceso de elaboración	174
5.3.	Elaboración de bebidas espirituosas procedentes del vino y subproductos y otras frutas	175
5.3.1.	Aguardientes de vino, Brandies, Orujos, Aguardiente de sidra o de perada, otros Aguardientes de frutas.....	175
5.4.	Elaboración de bebidas procedentes de cereales y de otras materias primas de origen agrícola.....	185
5.4.1.	Whiskies de malta, blended y otros aguardientes de cereales	185
5.4.2.	El ron agrícola, el ron, la ginebra o gin, el tequila, el vodka y otras bebidas espirituosas	189
5.5.	Elaboración de bebidas anisadas y pacharanes	202
5.6.	Elaboración de licores y cremas	203
5.7.	Elaboración de bebidas espirituosas españolas con mención geográfica	207

UD6. Elaboración del café

6.1.	Especies boténicas de cafeto y ecosistemas favorables	223
6.2.	Procesos de elaboración del café verde	224
6.2.1.	Sistemas de recolección.....	224
6.2.2.	Obtención de las semillas.....	225
6.3.	El tueste del café verde.....	230
6.3.1.	Grado de tueste	231
6.3.2.	El café torrefacto.....	234
6.4.	Elaboración de otros cafés	234
6.4.1.	Descafeinados, solubilizados, liofilizados y otros.....	234
6.5.	La preparación de la taza de café	238
6.5.1.	El agua para elaborar la taza.....	238
6.5.2.	Sistemas de preparación, extracción y concentración	239
6.5.3.	Molienda, agua, temperatura y dosis	240
6.5.4.	Las cafeteras.....	241

UD7. Obtención de las aguas envasadas, tes e infusiones

7.1.	Obtención del agua mineral envasada.....	251
7.1.1.	Proceso de captación o preparación de las aguas envasadas	251
7.1.2.	El agua envasada en el restaurante	252
7.2.	Elaboración del té	254
7.2.1.	Especies botánicas y ecosistemas favorables para la obtención del té	255
7.2.2.	Procesos de recolección y preparación de las hojas de té	255
7.2.3.	La elaboración de los otros té.....	258
7.3.	Obtención y elaboración de otras infusiones.....	259
7.3.1.	Principales materias primas para la preparación de las infusiones más habituales.....	259
7.3.2.	Procesos de recolección, clasificación y preparación para su venta	260

7.4. La preparación de las tazas de té y otras infusiones.....	262
7.4.1. El agua para elaborar la taza.....	262
7.4.2. Las teteras y otros sistemas de preparación	263

hostelería y turismo

UFo848: Elaboración de vinos, otras bebidas alcohólicas, aguas, cafés e infusiones

UD1

Viticultura básica para hostelería

- 1.1. La vid
 - 1.1.1. La familia de las vitáceas
 - 1.1.2. Morfología, ciclo vegetativo de la vid y maduración de la baya
- 1.2. Principales prácticas culturales
 - 1.2.1. Multiplicación de la vid
 - 1.2.2. Sistemas de conducción y poda
 - 1.2.3. Mantenimiento del suelo
 - 1.2.4. Tratamiento de tipo sanitario
 - 1.2.5. Aportación hídrica, de nutrientes, minerales, etc
 - 1.2.6. Determinación del momento idóneo de la vendimia
- 1.3. Geografía y Vino. El vino y los factores del medio físico
 - 1.3.1. Clima: Latitud, insolación, temperaturas, precipitaciones, vientos y otros meteoros
 - 1.3.2. Suelo: Estructura, textura, principales componentes y otros elementos
 - 1.3.3. Configuración del terreno: laderas, fondos de valle, orientación y otros elementos
- 1.4. Concepto de mención geográfica
 - 1.4.1. Antecedentes históricos y normativa europea vigente

|hostelería y turismo

1.1. La Vid



La **vid** es una planta del género *Vitis* cuyo origen hay que buscarlo en la Era Terciaria. En cuanto a su cultivo, hay que esperar a la vid europea (*vitis vinifera*) y su expansión desde la zona del Cáucaso y Oriente Medio en la época de las primeras civilizaciones del mundo occidental. Es una planta trepadora de clase Magnoliopsida perteneciente a la familia de las Vitáceas, de hoja caduca y adaptada a los más variados climas de la geografía mundial, desde las zonas frías de Rusia hasta las zonas desérticas de California; desde las templadas costas mediterráneas hasta las continentales regiones centroeuropeas. En estado salvaje puede llegar a crecer hasta 30 m, aunque con cultivos de forma controlada no suele sobrepasar el metro de altura.

1.1.1. La familia de las vitáceas

Sobre el encuadramiento botánico de la vid, hay que señalar que pertenece a la familia de las Vitáceas, de Género *Vitis*. Dentro de este género existen dos tipos:

Euvites	36 especies (una de ellas es Vinífera)
Muscadiniae	3 especies

Solamente la ***Vitis vinifera***, se considera apta para el cultivo, ya que sus uvas son las más completas y de mayor calidad para la elaboración de un vino, la obtención de pasas o la obtención de uvas de mesa. Las demás especies productoras de uva resultan siempre en vinos con defectos organolépticos o bien en vinos con compuestos nocivos para la salud.

Existen 6.800 especies de vides aunque sólo una minoría es utilizada para la elaboración de vinos. Exceptuando ese reducido número de variedades, aproximadamente una centena, de la especie vinífera, el resto de las especies de *vitis* no son vinificables pero si cumplen un **papel importante**:

Algunas de estas especies son utilizadas como portainjertos o patrón de las viníferas para evitar que las raíces sean atacadas por la ***Phylloxera Vastatrix***, la cual arrasó todo el viñedo europeo en el siglo XIX.

Entre las distintas especies de vid, destacan las siguientes:

Vitis Labrusca	Serie Labruscoideae americanae; por ejemplo, la uva Isabel procede de esta especie.
Vitis Rupestris	Serie Rupestres. Originaria de terrenos semi-secos de aluvión, ha dado origen a muchos portainjertos.
Vitis Riparia	Serie Ripariae. Originaria de regiones mucho más frescas, ha dado origen a muchos portainjertos y a uvas de vino (híbridos productores directos)
Vitis Berlandieri	Serie Cinerascentes. Originaria de regiones áridas y suelos calcáreos; ha sido trascendental para la constitución de portainjertos resistentes a la clorosis y a la sequedad.
Vitis Vinifera	Es la empleada en la consecución de vinos de calidad.

1.1.2. Morfología, ciclo vegetativo de la vid y maduración de la baya

La vid en estado espontáneo es una liana gracias a sus tallos sarmentosos y a sus zarzillos, y en ella hay que distinguir en principio entre **partes subterráneas y aéreas**. La subterránea está constituida por la raíz y las partes aéreas como las hojas, el tallo, las yemas, la inflorescencia y la flor, y el racimo y la baya.

La raíz:

Es la parte subterránea de la planta. Asegura el anclaje al suelo y su alimentación en agua y compuestos minerales y además acumula sustancias de reserva (azúcares).

Las raíces suelen ser adventicias (se desarrollan en el tallo) y a lo largo de su desarrollo, la raíz se ramifica para formar una red de raíces llamado **sistema radicular fasciculado**. No existe una raíz pivotante (en planta de semilla sí) sino varias principales que se ramifican en las secundarias que a su vez se ramifican en otras llamadas **radicelas** (las radicelas constituyen la cabecera radicular).

Las raíces se desarrollan más fácilmente en los horizontes del suelo donde encuentran durante el mayor tiempo una temperatura y unas condiciones de oxigenación y alimentación favorables. **Se adaptan bien a la sequía (profundizando) pero son sensibles a las condiciones de asfixia.**

La densidad de plantación y las labores condicionan el desarrollo de la raíz. Las labores preparatorias como el desfonde, las enmiendas orgánicas y minerales y el drenaje favorecen su desarrollo y distribución. Por el contrario el laboreo dificulta el desarrollo superficial y la presencia de hierba es una fuerte competencia para el desarrollo y funciones del sistema radicular.



Los suelos poco compactos, aireados y frescos, profundos y provistos de elementos minerales permiten un desarrollo rápido e importante de las raíces. En suelos sin obstáculos (roca, capa freática, o concreciones ferruginosas) como en zonas del Médoc (Burdeos), las raíces alcanzan profundidades de 3 o 4 m, y en la Champagne en suelos ricos en creta (carbonato cálcico) llegan hasta los 10 metros de profundidad.

Las hojas:

Las hojas aparecen sobre los ramos desde el desborre y su número aumenta hasta la parada de crecimiento. Juegan un **importantísimo papel fisiológico**. La hoja comprende el pecíolo que une el limbo al ramo.

- ↳ El pecíolo es un eje por el que pasan los haces liberoleñosos que unen la hoja a la red general de conducción del pámpano o sarmiento.
- ↳ El limbo se compone de cinco nervios que prolongan el pecíolo y que a su vez se van ramificando en una vez más fina que riega toda la superficie del limbo.
- ↳ La parte superior recubierta de cutícula (lisa) se llama haz y la inferior (se detectan las nerviaturas) envés, donde están situados los estomas por los que se realizan los intercambios gaseosos.

La hoja tiene tres principales funciones que unidas, son las que consiguen el buen desarrollo de la planta: **transpiración, fotosíntesis y respiración**.

Transpiración	Es la difusión de agua en forma de vapor a través de los estomas (Se produce por una diferencia de presión de la cavidad subestomática, saturada de agua, y el ambiente próximo a la hoja). En ella influyen la luz (los estomas están abiertos a la luz), la alimentación de agua y la humedad ambiental. La transpiración favorece los intercambios gaseosos de la fotosíntesis.
Fotosíntesis	Hay que indicar que la vid, como la mayoría de los vegetales es autótrofa, es decir capaz de producir su propia materia orgánica por medio de la fotosíntesis utilizando agua, sales minerales, anhídrido carbónico y energía lumínosa. La fotosíntesis es un fenómeno muy complejo y está asociado a las partes verdes, a la presencia de clorofila (localizada en los cloroplastos).
Respiración	En la fotosíntesis influyen los siguientes factores, exógenos como: la luz (abre los estomas y actúa sobre los cloroplastos), la temperatura (un máximo de 25º C.) y el agua (actúa en el intercambio gaseoso y mantiene las células en buena forma). O también factores endógenos, como: la superficie foliar, a más hojas más favorable es la fotosíntesis para la planta. Pero si son excesivas le quitan también luz a gran parte de ellas. La edad de las hojas, con el avance del desarrollo vegetativo y después de la parada las hojas más próximas al tallo van envejeciendo y disminuye su actividad.



El Tallo:

Constituido por el tronco, los brazos y las ramas, que estarán más o menos definidos según el sistema de conducción y poda adoptados.

El tronco y los brazos son los elementos estructurales. De dimensiones variables, presentan un aspecto retorcido recubiertos por las cortezas que se renuevan anualmente, siendo más espesas con la edad, y que se pueden extraer en tiras.

El tronco se ramifica en brazos o ramas que llevan los tallos del año, pámpanos en su estado herbáceo y sarmientos (ramos) después del agostamiento.

Al conjunto se le llama **pie, cepa y parra** en las formas elevadas. Si se observa una cepa antes de la poda se aprecia:

- ↪ El tronco y los brazos son de madera vieja. La corteza es pardo negruzca y se separa fácilmente en tiras.
- ↪ La madera de dos años corresponde a la madera podada el invierno anterior.

Las maderas podadas cortas se llaman **pitones o pulgares** y las podadas largas varas, cargadores espadas, etc.

La madera del año, que se ha desarrollado en el curso de la primavera y verano es de color **amarillo parduzco, rojiza o marrón**. La mayoría de esta madera está insertada en la madera

de dos años y esos son los sarmientos normales. Otros están insertados en madera vieja y se llaman **chupones**. Por último los sarmientos se ramifican en maderas más delgadas llamadas nietos. Todas estas maderas del año llevan órganos asilares, las yemas latentes.

Funciones del tallo. Merecen destacarse las tres siguientes: estructural de sostén, conducción de la savia, y acumulación de reservas.

Estructural de sostén	El tronco, brazos y sarmientos forman después de la poda la arquitectura sobre la que se desarrollarán los órganos vegetativos y reproductores en la primavera y verano siguientes. Como la vid es una liana, los pámpanos que son flexibles nacen erguidos para después curvarse por el peso.
Conducción	Los vasos leñosos aseguran el transporte de savia bruta que circula a presión (ejercida primero por las raíces, y después por la aspiración de las hojas durante la transpiración). Los tubos del liber aseguran el transporte de la savia elaborada a partir de las hojas (hacia racimos, flores, etc).
Acumulación de reservas	El tallo sirve de depósito de sustancias de reserva sintetizados por las hojas (esencialmente azúcares en forma de almidón). Esta reserva sirve para suministrar a través de la respiración la energía necesaria para la conducción.

Las yemas:

La yema es un embrión de pámpano constituido por un cono vegetativo acabado en un meristemo y provisto de esbozos de hojas. Sobre el pámpano verde en crecimiento se observan varios tipos de yemas:

La yema Terminal	En la extremidad del pámpano que asegura el crecimiento en longitud (por multiplicación celular).
La yema pronta	En cada nudo (en la axila de la hoja), que como su nombre indica está capacitada para desarrollarse rápidamente poco después de la formación del pámpano.
Y en la madera más vieja también se puede apreciar: La yema latente	Que se encuentra en el sarmiento durante el invierno. Además, las yemas de la corona, en el punto de inserción del sarmiento con la madera vieja o madera de dos años (a la mayor se le llama ciega). Y otras que existen bajo la corteza que son las responsables que aparezcan los chupones sobre la madera vieja.

Inflorescencias y Bayas:

A diferencia de otras especies frutales, la vid no presenta una flor única, sino que presenta una inflorescencia, que consiste básicamente a una serie de flores individuales formando un rabillete o racimo. Esta inflorescencia ya se encuentra semi-desarrollada al interior de la yema antes que esta brote.

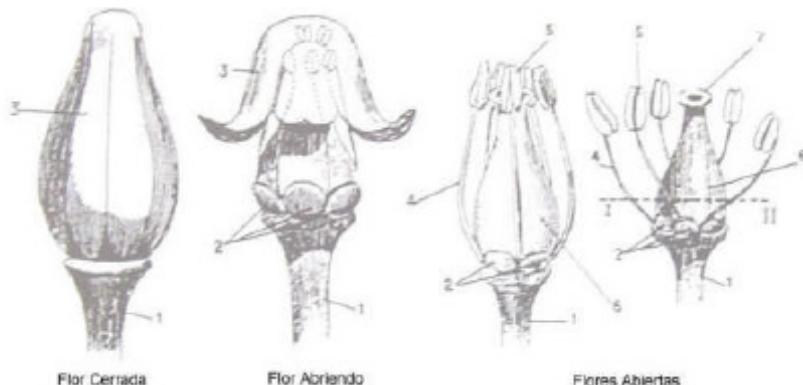
A mediados de primavera esta inflorescencia florecerá y cada una de las flores individuales que la componen será **polinizada** y comenzara el **desarrollo del racimo** si las condiciones climáticas son óptimas, pero ciertas condiciones, como la falta de frío invernal, la sequía o el

exceso de temperatura pueden dificultar esta polinización originándose racimos incompletos (o corridos). **La flor de la vid** es poco llamativa, verdosa, de reducido tamaño y lo habitual es que esté formada por:

Cáliz	En forma de cúpula con borde constituido por cinco sépalos soldados
Corola	Formada por cinco pétalos alternando con los sépalos soldados en el ápice, que protege al androceo y gineceo y que se desprende en la floración. Se llama capuchón o caliptra.
Androceo	Con cinco estambres opuestos a los pétalos formado por un filamento y dos lóbulos (tecas), con dehiscencia hacia el interior. Y en su interior los sacos polínicos.
Disco	Súpero con cinco nectarios.
Gineceo	Ovario súpero, bicarpelar (carpelos soldados) con dos óvulos por carpelo. Estilo corto y estigma ligeramente expandido y deprimido en el centro.

La vid (*Vitis vinifera*) es una especie hermafrodita, es decir posee ambos sexos en la misma planta, por esa razón la polinización suele ser una autopolinización. Una vez que la flor ha sido polinizada, comienza el desarrollo de las bayas (frutos provenientes de cada flor individual) con ayuda de hormonas de crecimiento liberadas por la semilla o embrión recién formado. En la primera parte del crecimiento del racimo existe una elevada tasa de reproducción de las células que conforman cada baya, y en la segunda parte del crecimiento del racimo, éste se lleva a cabo por la elongación celular, es decir, el crecimiento en tamaño de estas células por absorción de agua.

El siguiente esquema muestra las etapas de desarrollo de una flor de la vid, observándose los estados de flor cerrada (antes de la floración), flor abriendo (o antesis), y flor abierta, donde se pueden observar las estructuras masculinas y femeninas que conforman esta flor.



El Racimo de Uva: Deriva del ovario fecundado. Es una forma más o menos esférica u ovalada, de tamaño variable y por término medio de 12 a 18 mm de diámetro. Por su estructura física, el racimo está constituido por dos partes completamente distintas:

Raspón o escobajo	Está formado por un eje central que se llama pedúnculo hasta la primera ramificación, y luego el raquis. Desde el raquis parten ramificaciones que luego se subdividen en otras ramificaciones secundarias, en cuyas extremidades están los pecíolos que soportan a los granos. El raspón o escobajo forma el esqueleto del racimo.
Grano	Es el fruto de la vid. Básicamente, es una baya carnosa y jugosa constituida por el epicarpio llamado hollejo, el mesocarpio llamado pulpa, y las semillas, pepitas o bayas. El grano es de suma importancia, ya que dependiendo de su constitución, se obtendrá el tipo de vino.

Mientras en las variedades blancas presenta una coloración amarilla, verdosa hasta llegar al dorado, en las rosadas y tintas se revelan las diversas tonalidades del color, que partiendo del rosa, pueden llegar al azulado o violeta.

El grano recién constituido por la fecundación de la flor es una pequeña "bolita" verde formada fundamentalmente por clorofila y cierta cantidad de ácidos. Funciona como todo otro órgano verde de la planta. Crece hasta llegar a un período crucial de la vida del grano conocido con el nombre de "envero", que se produce cuando el grano de uva pierde su dureza y se ablandan los tejidos.

Hollejo (Pericarpio)	Encierra en su interior a la pulpa y las semillas del grano. Es una membrana delgada y elástica, que se distiende a medida que el grano de uva va creciendo. Cuando el grano llega a su madurez, la película es muy fina, tanto es así, que se rompe fácilmente durante la vendimia. En su exterior aparece una capa cerosa pruina, que es donde se fijan las levaduras.
Pulpa (Mesocarpio)	Desde el punto de vista químico, la película contiene: agua, celulosa, algunos ácidos orgánicos, minerales, y finalmente dos grupos de sustancias muy importantes en la elaboración de vinos tintos, los taninos y la materia colorante. La cantidad de taninos que contiene la película del grano de uva varía según el cultivar. En la vinificación de vinos tintos, la mayoría de los taninos que tiene el vino, provienen de la película, como así mismo, los elementos del color o antocianos. La constitución química de estas sustancias es bastante compleja y varía con cada variedad.
Pepitas	Es la parte principal del grano de uva (ocupa de 83% a 92% del grano). Está formada por células llenas de agua más otros constituyentes como azúcares en un 16% (glucosa, levulosa y sacarosa fundamentalmente), ácidos (básicamente tartárico y málico), sustancias nitrogenadas, sales minerales (especialmente hierro y potasio) y vitaminas (A y complejos B, G y P) que luego pasarán a formar parte del mosto desde el cual se comienza a elaborar el vino. Es translúcida a excepción de las variedades tintoreras.



En lo referente al ciclo vegetativo, éste corresponde al crecimiento de pámpanos o brotes, acumulación de reservas de almidón en sarmientos y dormición o latencia de las yemas, y, por su parte, el ciclo reproductor corresponde con la iniciación floral, floración, desarrollo de frutos y su maduración. Los ciclos vegetativos y reproductor se producen simultáneamente y son interdependientes.

De este modo, la vid, desde su nacimiento hasta la total maduración del fruto atraviesa por distintas fases, cada una de ellas de vital importancia.

Se pueden distinguir las siguientes fases:

Lloros:

Los **lloros**: También conocida esta fase como “llanto” o “lacrimación”. Marca el inicio de la nueva actividad de las raíces tras el parón invernal. Consiste en una pérdida de líquido procedente del xilema por las heridas producidas al podar. Éste líquido es muy pobre en materias nutritivas y no tiene efecto perjudicial sobre la cepa. La *Vitis riparia* empieza su actividad a los 10.5°C. Mientras que la *Vitis berlandieri* a los 14°C aproximadamente.



El cese de los lloros está provocado por el desarrollo de bacterias, que forman en el líquido una masa viscosa que lleva consigo la obturación de los vasos leñosos.