

ENCICLOPEDIA DE LOS ALIMENTOS

ÁNGEL FÁLDER RIVERO / DOCTOR INGENIERO AGRÓNOMO Y ECONÓMISTA

VINOS Y PRODUCTOS VÍNICOS



Se acostumbra a definir el vino como “bebida natural procedente de la fermentación alcohólica, total o parcial, de los azúcares contenidos en el zumo de las uvas”. Esta sería una definición en sentido estricto, porque también se obtienen “vinos” a partir de las cerezas, los albaricoques, los madroños..., y, en general, de otras frutas dulces, ya que éstas también contienen azúcares fermentescibles.

Los enólogos consideran que los vinos propiamente dichos son solamente los obtenidos a partir de las uvas del género *Vitis*. Existen unas 40 especies dentro de este género, pero algunas de ellas son poco fértiles y otras comunican al vino sabores desagradables y presentan rendimientos muy bajos. La especie ideal para obtener buenos vinos es la *Vitis vinifera sativa*, de la que existen numerosos cruces y variedades.

Las vides

Las vides pertenecen a la familia de las Vitáceas que abarca 14 géneros, de los cuales solamente tiene interés en viticultura el género *Vitis*. Es frecuente dividir este género en dos subgéneros: *Euvitis* y *Muscadinia*; del subgénero *Muscadinia* solamente se cultiva, para obtener vinos, la *Vitis rotundifolia*.

El subgénero *Euvitis* comprende unas 36 especies que se distribuyen así por continentes:

– América: *V. riparia*, *V. rupestris*, *V. berlandieri*, *V. cordifolia*, *V. labrusca*, *V. candidans* y *V. cinerea*.

De todas estas especies, solamente la *V. labrusca* presenta características adecuadas para la vinificación. Las demás sólo tienen como característica favorable, que sus raíces son resistentes al ataque de un insecto, la filoxera, que devastó los viñedos europeos a finales del siglo XIX y en España a principios del XX. Las variedades americanas tienen

madera más dura y sus raíces resisten mejor el ataque de la filoxera.

Se utiliza la técnica de injertar, sobre un pie de viñedo americano, las variedades autóctonas de *V. vinifera*.

– Europa y Asia Occidental: *V. vinifera*, única especie europea pero con numerosas variedades que se han ido originando a lo largo de siglos de cultivo. Algunos autores distinguen dos subespecies: *V. vinifera sativa* (flores hermafroditas) y *V. vinifera sylvestris* (flores masculinas y femeninas separadas, se encuentran como planta espontánea en algunos bosques europeos). La subespecie *sylvestris* es la más primitiva, pero la *sativa* es la única cultivada. El concepto de variedad cultivada se corresponde con el nombre de cultivar. En principio un cultivar resulta de cruzamientos naturales o inducidos, de selección de mutaciones favorables, que han dado origen a una población bastante homogénea. En escasas ocasiones se trata de variedades puras cuyas semillas reproducen todas las características de la variedad.



Origen y evolución del vino

HACE unos 8.000, años los habitantes del Cáucaso cultivaban vides silvestres y parece ser que conocían la fermentación del zumo (mosto) que se obtenía prensando esas bayas silvestres. Sin embargo, en China se han encontrado vestigios de vinos elaborados a partir de vides silvestres, los cuales datan de hace medio millón de años.

En cualquier caso parece ser que las *Vitis silvestres* cultivadas en Armenia y Georgia, hacia el año 4.000 a.C., dieron origen por mutación a la *Vitis vinifera sativa* que fue la variedad que se expandió por todo el Mediterráneo. La viticultura se desarrolló asimismo por África del Norte y por todo el Oriente Próximo; los egipcios cultivaban abundantemente la *Vitis vinifera* ya en el año 3.000 a.C.

El pueblo judío conocía el vino; en el

Génesis se relata que Noé, cultivador de vides, “bebío el zumo fermentado de los frutos de su viñedo y se emborrachó...”.

Los fenicios y los griegos desarrollaron el comercio del vino por todo el Mediterráneo, llegando con esta mercancía hasta lejanos países africanos y asiáticos.

Los griegos consideraban a Dionisos (Baco para los romanos) el dios descubridor de las vides y del vino, hecho ocurrido según parece en Asia menor. Un amigo de la infancia de Dionisos, Ampelos, fue atacado en el campo por un toro bravo y las cornadas le hicieron morir desangrado sobre el terreno. Dionisos, al no poder devolverle la vida, le transformó en una viña. De ahí deriva el nombre de ampelografía con el que se conoce la ciencia que estudia el cultivo de la vid.

Los romanos pronto sustituyeron la *Vitis lambrusca*, cultivada por sus antepasados los etruscos, por las *Vitis viniferas* griegas y extendieron el cultivo de la vid por todas las provincias romanas, aunque en algunas de ellas –como en la Bética– ya se les había anticipado griegos y fenicios.

La invasión islámica, entre cuyos preceptos estaba la prohibición de beber productos vínicos, frenó directa o indirectamente en la Edad Media la expansión del consumo de vino; sin embargo los dirigentes del Islam, los poetas, los científicos, los notables árabes bebían en secreto grandes cantidades de vinos, de los cuales exaltaban sus efectos euforizantes. No obstante, pese a que la influencia islámica sobre el vino se extendió a los reinos cristianos, en la mayoría de los monas-

terios europeos, los religiosos conservaron sus viñedos y mantuvieron viva la cultura del vino, a la que en absoluto consideraban “pecaminosa”, ya que según ellos evitaba otras “tentaciones” peores.

Con el Renacimiento retorna a los países mediterráneos el consumo del vino y las expediciones portuguesas y españolas llevan la viticultura y la elaboración del vino al Nuevo Mundo. Franceses, ingleses y holandeses extienden asimismo el cultivo de la vid por Sudáfrica, Indias Orientales y Australia. La obtención de brandies, anises y otros alcoholos destilados permitió abastecer a los buques mercantes y a las colonias con “bebidas fuertes”, necesarias para mantener contentas a las tripulaciones y tropas.

A mediados del siglo XIX, el químico francés Luis Pasteur sienta las bases de la moderna enología. Hasta entonces la elaboración de vinos era un arte difícil, ya que en ocasiones toda una cosecha terminaba en fracaso; el producto se estropeaba con frecuencia: quiebras del vino, encarnamientos, avinagrados..., ocurrían sin que se conocieran exactamente las causas. Análogamente, en el siglo XIX las destilaciones ya podían realizarse en mejores condiciones mediante columnas rectificadoras, que evitaban la presencia de alcohol metílico, nocivo para la salud humana.

Actualmente existen técnicas que permiten obtener vinos de calidad bastante uniforme, aunque siempre influye sobremanera la calidad de la uva de partida, lo que hace que unas cosechas sean mejores que otras y que el vino sea diferente en las distintas regiones productoras.





Por ello, los cultivares suelen reproducirse asexualmente por yemas de la variedad que se injertan sobre pie resistente a la filoxera.

El número de variedades de *V. vinifera* es muy elevado y por ello se recurre a integrarlas en tres bloques, denominados proles:

- a) Proles Pontica (variedades procedentes del Mar Negro).
 - b) Proles Occidentalis (variedades de racimos pequeños y compactos, existentes en Europa Occidental).
 - c) Proles Orientalis (variedades de Oriente Próximo y Oriente Medio, la mayor parte de ellas destinada uvas de mesa, tienen bayas gruesas y alargadas).
- Asia Oriental: Comprende unas 20 especies que no presentan interés ni como portainjertos ni para la producción de uvas. Suelen ser ornamentales.

Ciclo ANUAL de la vid

Tras la recolección, que se realiza desde agosto hasta octubre, la planta entra en un periodo de parada invernal que interrumpe cuando, poco antes de la primavera (febrero-marzo), los cortes de la última poda comienzan a verter savia (la vid “llora”). En abril nacen los primeros pámpanos (hojas) de las yemas de los sarmientos (ramas), operación que se conoce como “desborre”. Las primeras flores aparecen en junio y a finales de julio las uvas ya formadas pasan de un color verde hoja a su color definitivo, fenómeno que se denomina envero. Este color de la uva será el definitivo de la variedad (verde-dorado, azul-negro). Finalmente se produce la maduración de la uva, que consiste en el aumento de los azúcares y la disminución de otras sustancias orgánicas existentes en la baya.

Este ciclo se repite desde el tercer año de plantada e injertada la vid, pero hasta el quinto o sexto año no se obtienen cantidades sensibles de uvas adecuadas para la vinificación. Luego, hacia los 50 años, la viña

decae, los rendimientos bajan y hay que replantar el viñedo. Antes de la invasión de la filoxera, cuando los pies eran de *V. vinifera*, la vida media del viñedo era de unos 100 años, pero los pies americanos han acortado su vida.

Morfología de la vid

Consta de un tronco del que salen brazos constituidos por madera vieja. Se denomina madera de dos años a la que fue podada el último invierno. Las podas pueden hacerse en corto (dejando solamente pulgares o pitones) o en largo (dejando varas o espadas). La madera del año es la que surge generalmente de la madera de dos años y está constituida por sarmientos. Estos son ramas, generalmente alargadas, de cuyos nudos surgen las hojas, las inflorescencias y los zarcillos. Los chupones son sarmientos que salen de madera más vieja.

De los sarmientos surgen los pámpanos (que serán, a su vez, sarmientos cuando al llegar el otoño se interrumpa el desarrollo vegetativo de la vid; no todos estos futuros sarmientos se conservan al llegar el otoño, tras haberse vendimiado, porque parte de ellos se desechan).

Las yemas existentes en los nudos de los pámpanos dan origen a hojas, nuevas yemas, zarcillos (auténticas lianas) e inflorescencias (que darán origen a los racimos). Existen yemas que evolucionan en el año y otras que permanecen latentes. Una de ellas –muy importante– es la ciega que se forma en la inserción del sarmiento sobre la madera vieja y que puede salvar parcialmente una cosecha cuando las heladas afectan a los pámpanos o a las yemas ya desborradas (cuando las yemas pierden la cubierta protectora que las protege del frío invernal son muy sensibles a las heladas).

La inflorescencia aparece pronto en el pámpano. Se trata de un racimo compuesto, que dependiendo de las variedades pueden tener entre 100 y 400 flores. No

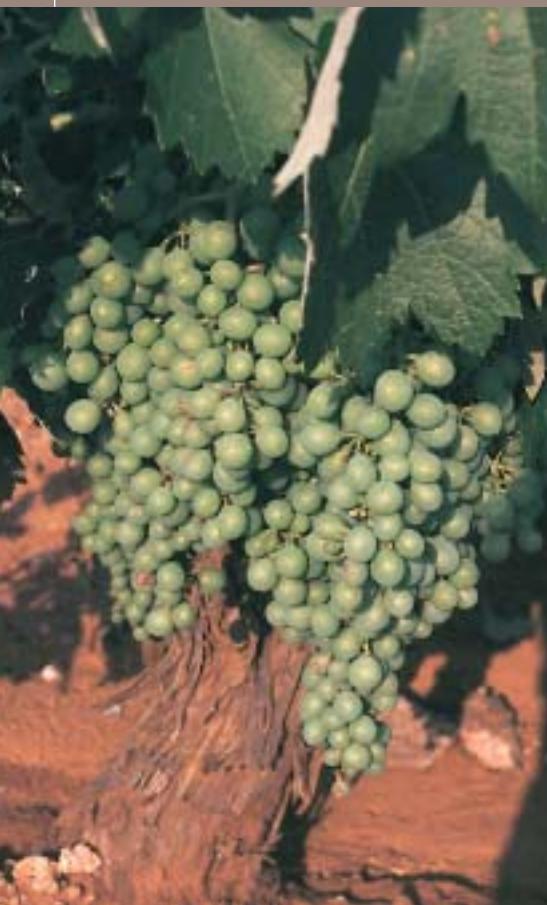
todas ellas llegan a dar una uva, en general sólo forman uvas las que son fecundadas.

Las uvas son frutos en baya cuya forma, tamaño, color y sabor dependen de la variedad.

PARTES DE LA UVA

En una uva se distingue:

- El hollejo o piel de la uva, que se compone de varias capas (entre 6 y 10).
- Cutícula, recubierta de pruina que protege a la fruta. Sobre la cutícula se depositan las levaduras que existen en el aire y que pueden servir (en algunos casos) para que después fermente el zumo o mosto de la uva.
- Epidermis, una sola capa de células. Es la verdadera piel.
- Capas subepidérmicas, superficiales y profundas. Contienen taninos y pigmentos (amarillos o flavonas en las uvas blancas, rojizas y azuladas o antocianas en las uvas tintas) así como compuestos aromáticos.
- Pulpa. Es la parte principal de la baya que contiene los jugos de la uva. En las uvas de mesa sus células conservan las mem-



branas, pero en las uvas de vinificación estas membranas suelen romperse espontáneamente y el zumo está relativamente libre dentro de la piel. Contiene azúcares (dependiendo del grado de madurez), ácidos orgánicos (principalmente tartárico, málico y cítrico), compuestos aromáticos, pectinas, compuestos nitrogenados y fenólicos (flavonoides, antociánicos y taninos), junto con agua y sales minerales. Es de destacar que la mayor parte de los pigmentos antociánicos están en el hollejo. Por ello se puede obtener vino blanco a partir de uvas tintas, como ocurre en la elaboración de champagnes y cavas evitando el contacto prolongado de pulpa (del zumo de la pulpa) con los hollejos.

– **Pepitas.** Son las semillas de las uvas. Su número varía de cero a cuatro. Cero en las variedades apirenas, cuatro en las variedades más rústicas. Contienen taninos y aceites, por ello en el prensado hay que evitar que se rompan ya que darían al vino un sabor áspero y desagradable, debido principalmente a los taninos que contiene.

PRINCIPALES VARIEDADES DE UVAS DE VINIFICACIÓN

Existen cientos de variedades y de subvariedades, aparte de que una misma variedad puede recibir nombres distintos según la localidad donde se cultiva.

Las principales son:

► Variedades blancas

- **Airén.** Racimo grande, medianamente compacto. Baya verde-amarilla, forma esférica, pulpa blanda jugosa. Piel de grosor medio. Variedad típica de La Mancha.
- **Alarije.** Racimo grande, compacto. Baya verde-amarilla, forma esférica, pulpa dura y jugosa. Piel gruesa. Variedad típica de Extremadura y La Rioja.
- **Albariño.** Racimo pequeño, medianamente compacto. Baya verde-amarilla, forma esférica, pulpa blanda y jugosa. Piel grosor medio. Típica de Galicia.
- **Albillo.** Racimo pequeño-mediano, compacto. Baya pequeña verde-amarilla, esférica, pulpa blanda y jugosa. Piel fina. Castilla y León, Extremadura, Castilla-La Mancha y Andalucía.
- **Chardonnay.** Racimo pequeño, medio compacto. Baya verde-amarilla esférica, pulpa blanda jugosa. Piel gruesa. Cataluña y Aragón. Originaria de Borgoña.
- **Doña Blanca.** Racimo medio, compacto. Baya verde-amarilla ovoidal, pulpa dura medianamente jugosa. Piel grosor medio. Extremadura, Castilla y León y Galicia.
- **Garnacha Blanca.** Racimo pequeño-mediano, compacto. Baya verde-amarilla, ovoidal. Pulpa blanda y muy jugosa. Piel fina. Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Castilla-La Mancha y Castilla y León.
- **Godello.** Racimo pequeño-mediano, compacto. Baya pequeña, ovoidal. Pulpa algo dura pero muy jugosa. Piel medianamente gruesa. Galicia y Castilla y León.

– **Loureire.** Racimo tamaño medio, compacidad media. Baya pequeña, verde amarillenta, forma esférica, pulpa blanda y muy jugosa. Piel gruesa. Galicia.

– **Macabeo (Viura).** Racimo grande, compacto. Baya media verde-amarilla, esférica, pulpa blanda muy jugosa. Piel gruesa. La Rioja (la mayor parte de los blancos de esta Denominación de Origen), Cataluña (para espumosos) y en general en toda España septentrional.

– **Malvasía de Sitges.** Racimo tamaño mediano, medianamente compacto. Baya mediana, ovoidal. Pulpa blanda, muy jugosa. Piel fina. Cataluña.

– **Moscatel.** Racimo de tamaño grande (Moscatel Málaga) o mediano-pequeño (Moscatel Morisco), compacidad media. Grano (o baya) medio-grande (Málaga) o pequeño (Morisco) de color verde amarillo, blanda y jugosa. Piel de grueso medio. Andalucía (sobre todo en Málaga) y Valencia. Castilla y León, Aragón y Valencia (Morisco). Existe incluso un Moscatel, de Hamburgo, de grano rojo-violeta.

– **Palomino.** Racimo mediano-grande. Compacidad media. Baya verde-amarilla, esférica, pulpa blanda y jugosa. Piel delgada. Típica de Jerez, pero la subvariedad Palomino Fino llega hasta Galicia y Castilla y León.

– **Parellada.** Racimo grande, compacto. Uva verde ovoide. Pulpa blanda poco jugosa. Piel de grosor medio. Cataluña, donde se utiliza para la elaboración del cava junto con Macabeo y Xarello.

– **Pedro Ximénez.** Racimo grande, compacidad media, forma de pirámide invertida. Uva verde-amarilla, esférica. Pulpa blanda muy jugosa. Piel gruesa. Típica de la zona del Moriles y Montilla pero extendida por Extremadura, Levante y Cataluña. Puede de utilizarse directamente para dar vinos generosos y de licor o pueden



pasificarse, obteniendo a partir de estas pasas mostos muy azucarados que sirven para elaborar el vino Pedro Ximénez. (El nombre de esta variedad parece ser una corrupción de Peter Siemens, un soldado alemán que la trajo a Andalucía).

–*Riesling*. Racimo pequeño y compacto. Uva verde, esférica. Pulpa blanda no muy jugosa. Piel gruesa. Aroma característico. Cataluña, Aragón y Levante. Procede de Alemania.

–*Sauvignon Blanc*. Racimo pequeño y compacto. Baya verde ovoide. Pulpa algo dura pero muy jugosa. Piel grosor medio. Procede de la zona del Loira. En Castilla y León, sobre todo en la zona del Rueda.

–*Treixadura*. Racimo medio-grande compacto. Baya verde-amarilla ovoide, pulpa dura y jugosa. Piel gruesa. En Galicia se mezcla con la Albariño. –*Ugni Blanc*. Racimo grande, compacidad media. Baya verde-amarilla ovoide, pulpa blanda y jugosa. Piel grosor medio. En Cataluña, su origen es Burdeos donde se utiliza para la elaboración del Armagnac y del Cognac.

–*Verdejo*. Racimo pequeño-mediano, compacto. Uva de tamaño mediano, más gruesa por el extremo opuesto

al pedúnculo, verde amarillenta. Pulpa blanda muy jugosa. Piel fina. Castilla y León.

–*Xarello*. Racimo mediano compacto. Uva verde amarilla esférica. Pulpa ligeramente dura pero jugosa. Piel fina. Cataluña, donde se usa para elaborar cavas.

–*Zalema*. Racimo mediano muy compacto. Baya mediana verde amarillenta, algo aplanada. Pulpa blanda jugosa. Piel de grosor mediano. Andalucía.

Otras variedades blancas europeas:

–*Gewürztraminer*, típica de Alemania.

–*Semillón* (Burdeos).

–*Viognier* (Ródano).

–*Chenin blanc* (Loira).

–*Madeira* (islas portuguesas).

–*Pinot blanc* (Alsacia).

–*Savagnin* (Jura).

–*Muscadelle* (Burdeos).

► Variedades tintas

–*Bobal*. Racimo mediano-grande, compacto. Baya mediana de color azul-negro, esférica. Pulpa blanda y jugosa. Piel grosor medio. Comunidad Valenciana y Castilla y León.

–*Cabernet Sauvignon*. Racimo pequeño, compacidad media. Baya pequeña, de color negro azulado, esférica: Pulpa dura pero muy jugosa. Piel gruesa. Cataluña, Aragón y Navarra. Se está extendiendo por el resto de España. Procede del Medoc francés. En Cataluña se cultiva la Cabernet Franc, variedad similar para la obtención de vinos ligeros.

–*Garnacha*. Es en España la uva tinta por excelencia. Racimo pequeño-mediano, compacto. Baya mediana esférica de color rojo-violeta oscuro. Pulpa blanda y jugosa. Piel fina. Además de la Garnacha Tinta existe la Garnacha Peluda, similar a la primera, y la Garnacha Tintorera cuya pulpa es coloreada y que se emplea para obtener vinos tintos de mucho color que se mezclan con los blancos (operación llamada “coupage”).

–*Graciano*. Racimo grande compacto. Uva pequeña, esférica, azul-negra. Pulpa blanda y muy jugosa. Piel gruesa. Euskadi, Navarra, Aragón, La Rioja, Castilla-La Mancha y Castilla y León.

–*Jaén Tinta*. Racimo mediano, compacto. Baya pequeña, esférica de color rojizo. Pulpa blanda y jugosa. Piel fina. Principalmente en Andalucía y Extremadura. Da vinos de color bajo, tirando a rosa-dos.

–*Mazuela*. Racimo grande muy compacto. Uva grande ovoidal de color azul-negro. Pulpa semiblanda y medianamente jugosa. En Cataluña, Aragón y La Rioja. Se llama también Cariñena.

–*Mencía*. Racimo pequeño, compacidad media. Baya tamaño medio con el extremo opuesto al pedúnculo de mayor tamaño que el basal. Pulpa semiblanda y jugosa. Piel de grosor medio. En Galicia y Castilla y León.

–*Merlot*. Racimo tamaño medio y compacidad media, uva pequeña ovoide. Pulpa blanda y jugosa. Piel gruesa. En Navarra y Cataluña principalmente. Procede de Burdeos.

–*Monastrell*. Racimo pequeño-mediano, compacto, uva pequeña. Pulpa semiblanda y jugosa. Piel media. En Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana y Cataluña, aunque se está extendiendo al resto de España. Procede del Sur de Francia donde se llama “Murviedre” que es el nombre que se le daba en Francia a la ciudad de Sagunto. Es decir, esta variedad parece haber seguido un camino de ida y vuelta.

–*Pinot Noir*. Racimo pequeño compacto. Baya pequeña, esférica, color negro azulado. Pulpa blanda muy jugosa. Piel gruesa. En Cataluña, Aragón, Navarra y Castilla y León. Es una variedad típica de Borgoña.

–*Prieto Picudo*. Racimo pequeño, compacto. Baya pequeña con ensanchamiento en el vértice opuesto al pedúnculo (acuminada). Color azul-negro. Pulpa blanda y jugosa. Piel fina. En Castilla y León, aunque también hay algu-

nas plantaciones en Castilla-La Mancha y Andalucía.

–**Tempranillo.** También se llama Cencibel, Tinto Fino, Tinto de Toro y Ull de Llebre. Racimo de tamaño mediano, compacto. Baya pequeña, negro-azulada, esférica. Pulpa blanda y muy jugosa. Piel gruesa. En toda España. Es la variedad típica de Rioja y de Ribera de Duero.

Otras variedades extranjeras de uvas tintas:

- Meunier noir* (Champaña).
- Gamay noir* (Borgoña) (con esta variedad se fabrica el Beaujolais, vino joven).
- Poulsard* (Jura).
- Trousseau* (Jura).
- Syrah* (Ródano).
- Aramon* (Languedoc).
- Grenache* (Ródano; es nuestra Garnacha).
- Cot* (Burdeos).



ácido málico se transforma en glucosa al final de la maduración.

- Se forman taninos, así como antocianinas en las uvas tintas y antoxantinas en las blancas.
- Se generan compuestos orgánicos que proporcionan a los vinos sus aromas característicos. Otros aromas del vino se generan durante la fermentación.

En ocasiones, la falta de insolación y el descenso anticipado de temperaturas (integral térmica insuficiente) impiden que las uvas alcancen la adecuada madurez (norte de Francia y Alemania), por lo que los azúcares naturales dan pocos grados alcohólicos. Se recurre a añadir mosto natural o concentrado procedente de otras latitudes o a la “chaptalización”, que consiste en la adición de azúcares de remolacha o caña.

Otras veces, cuando la uva permanece un tiempo excesivo en la cepa, se concentran excesivamente los jugos de la uva y se registra una sobremaduración. A veces esta sobremaduración se provoca con objeto de obtener más grados alcohólicos. También puede originarse la concentración de jugos por la denominada podredumbre noble (el hongo *Botrytis cinerea*) que aparece en los días húmedos del otoño en algunas regiones vitivinícolas.

LA ELABORACIÓN DE VINOS

Según el tipo de vino que se pretenda obtener y según el color de las uvas de partida, existen múltiples modalidades de fabri-

cación del vino. Las principales modalidades son:

Vinificación en blanco

Se prensan las uvas para obtener, por un lado, el mosto (líquido) y, por otro, los hollejos y pepitas (casca). Puede partirse de uvas blancas (que es lo más frecuente) o de uvas tintas (poco frecuente por aneconómico, pero pueden obtenerse vinos blancos a partir de tintas con la condición de que se prensen las uvas rápidamente, para evitar que las antocianinas de los hollejos pasen al mosto). En general se considera que el tiempo de permanencia del contacto de los hollejos con el mosto debe ser corto, incluso en las uvas blancas; es decir, el tiempo de maceración debe ser en los vinos blancos lo más breve posible; si esa breve maceración con los hollejos se hace en frío, se logran mejores aromas.

Normalmente el mosto se calienta por sí solo durante la fermentación, por ello esta maceración ha de hacerse en frío (unos 10°), antes de que se inicie la fermentación. Suele llamarse a esta modalidad de maceración en frío con los hollejos elaboración en rosado, aunque realmente sólo se obtienen vinos rosados cuando se parte de uvas tintas.

El prensado se compone de tres fases: estrujado de la uva, escurrido y prensado propiamente dicho. Al vino que se obtiene del mosto escurrido pero no prensado se le llama vino de yema o vino virgen.

Posteriormente el mosto, ya libre de la casca (operación denominada sangrado), se pasa al proceso de fermentación en cubas.

Vinificación en tinto

Como aquí lo que suele interesar es que el mosto disuelva, total o parcialmente, los pigmentos contenidos en hollejos, se altera el orden seguido en la vinificación en blanco.

Primero se estrujan las uvas tintas, luego se fermenta en cubas la masa (pasta) compuesta de mosto y hollejos. Posteriormente se prensa, obteniendo por un lado la casca y por otro el vino. La casca está com-

VINIFICACIÓN

Se denomina así al conjunto de procesos mediante los que la uva se transforma en vino.

LA VENDIMIA

La vinificación se inicia con la vendimia, que debe realizarse cuando la uva haya alcanzado una correcta maduración. La maduración dura desde el envero hasta que la uva adquiere un tamaño adecuado y se han acumulado en ella los azúcares (principalmente glucosa y fructosa) que posteriormente van a producir alcohol. Se observa en el momento de maduración que:

- El grano de uva alcanza su máximo tamaño.
- Se acumulan en la pulpa diversos azúcares que provienen en parte de las reservas de savia de la cepa y en parte de la función clorofílica que realizan las hojas.
- Disminuye la cantidad de ácido málico y en menor medida la del ácido tártico. El

Tipos de vino según la uva de procedencia y el proceso de vinificación

UVAS	PROCESO	RESULTADO
Blanca	Vinificación en blanco	Vinos blancos
Blanca	Vinificación en rosado (maceración previa)	Vinos blancos de tonos amarillentos y mucho aroma
Tinta	Vinificación en blanco	Vinos blancos (a veces con un ligero color pálido=vino "gris")
Tinta	Vinificación en rosado	Vinos rosados
Tinta	Vinificación en tinto	Vinos tintos de diversas tonalidades y con diversos contenidos en tanino, según la duración de la maceración y la variedad de uva utilizada

puesta de hollejos, pepitas y algunos raspajos (raquis donde se insertan las uvas). Los raspajos suelen eliminarse antes del estrujado, pero algunos fragmentos pueden aparecer con la casca. También aparecen tras el prensado algunos líquidos retenidos (vinazas). A la casca que sale del prensado se le llama orujo y se utiliza para extraer aguardientes, aceite de pepitas de uva, fertilizantes orgánicos.

Vinificación en rosado

Es una variante de las vinificaciones anteriores. Se parte de uvas tintas para obtener vinos con algo de color, realizando una breve maceración en frío para que el mosto tome algo de color. Después todo el proceso sigue igual que la vinificación en blanco.

VINOS ROSADOS Y CLARETES

Existe cierto confusionismo entre vinos rosados y clarettes. Los vinos rosados son los que se obtienen a partir de uvas tintas por maceración breve del mosto con la casca (vinificación en rosado).

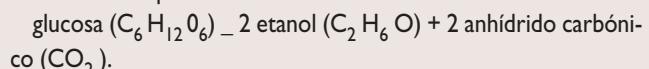
Los vinos clarettes eran los que se obtenían a partir de la mezcla de uvas tintas y blancas, en la proporción adecuada para darle al producto un color intermedio entre los vinos tintos y blancos. Se elaboraban como tintos, actualmente este nombre ha desaparecido del mercado.

La confusión surge, en primer lugar, porque los ingleses llaman "claret" al vino "clairette" de Burdeos, también conocido como "vino de una noche" porque el sangrado (salida del vino del recipiente en que ha fermentado) de algunos tintos de Burdeos se realizaba tras haber transcurrido la primera noche del día en que se iniciaba la fermentación. Es decir, el clarete de Burdeos era un tinto cuya primera fermentación era muy breve, prosiguiendo la misma después del sangrado. En segundo lugar, porque algunos aprovechados realizaban las mezclas o "coupages" de tintos y blancos no para elaborar tintos sino vinos pálidos o los que impropriamente denominaban clarettes.

FERMENTACIÓN VÍNICA

La fermentación vírica propiamente dicha es la fermentación alcohólica mediante la que los azúcares se transforman en alcohol (etanol) y anhídrido carbónico, mediante la actividad de las levaduras. Realmente fermenta la glucosa, pero la fructosa se transforma en glucosa a medida que ésta reacciona.

La reacción química es:



Cada 180 gramos de glucosa dan origen a 92 gramos de etanol y a 88 gramos de anhídrido carbónico. El proceso se realiza en ausencia de aire (proceso anaerobio), aunque las levaduras que realizan el trabajo son microorganismos que pueden operar tanto en presencia de aire como en ausencia del mismo. En el vino, las levaduras actúan en medio anaerobio (ausencia del aire) pero en otras fermentaciones, que no interesan en vinificación, pueden hacerlo en medio aerobio (presencia del aire). Durante la reacción se desprende calor (el mosto se calienta) y también se desprende anhídrido carbónico, por eso se dice que el mosto "hierve", aunque la temperatura del mismo no debe superar los 35°. Las levaduras para desarrollar correctamente su actividad tienen un intervalo de temperaturas muy estrecho, desde unos 15° hasta unos 35°C.

No suele intervenir en la vinificación una sola especie de levaduras sino varias, que se relevan unas a otras a lo largo de la fermentación, a medida que la temperatura de la cuba donde fermenta el mosto va subiendo. Muchas especies de levaduras son locales, típicas de las respectivas zonas vitivinícolas, y van espontáneamente adheridas a las pieles de las uvas. Otras levaduras son cultivadas e inoculadas en las cubas de fermentación.

Las principales especies de levaduras utilizadas en vinificación son:
–*Saccharomyces ellipsoideus* (levadura generalmente presente en la piel de la uva, también llamada *S. cerevisiae* o *S. vini*; es también la levadura del pan).

-*Kloeckera apiculata*.

-*Hanseniaspora uvarum* (entre las tres especies anteriores suponen el 90% de todas las levaduras presentes en los vinos).

-*Torulopsis bacillaris* (existe en las uvas podridas).

-*Saccharomyces ovisforme* (otra especie de Sacaharomyces pero que a diferencia de la ellipsoideus tolera bien el alcohol formado y prosigue, pese a ello, su actividad desdobladora de los azúcares).

Las levaduras se multiplican exponencialmente. En un mosto recién exprimido suele existir un escaso número de células de levadura por milímetro cúbico. En el vino turbio, cuando cesa la fermentación, este número asciende a 150.000 células por milímetro cúbico. Esta masa de células le da al vino un aspecto de líquido turbio con materias en suspensión de color opalescente. Por ello hay que clarificar un vino joven turbio, aunque se haya tenido en reposo varios meses, puede contener todavía 200 células de levaduras por milímetro cúbico. Un vino límpido clarificado, 3 células por milímetro cúbico.

Tras la fermentación y simplemente por acción de la gravedad se depositan en el fondo de cubas y barricas unas heces (sedimentos) que reciben el nombre de lías o madres del vino. Las lías contienen levaduras vivas y restos de levaduras. Al destruirse las levaduras (autolisis) enriquecen al vino con aminoácidos y ésteres aromáticos, al tiempo que protegen al producto de la oxidación. Por este motivo en algunas regiones se dejan las lías en contacto con los vinos (generalmente blancos) para mejorar sus características.

FERMENTACIÓN CONTROLADA, SULFITADO, DESFANGADO Y MACERACIÓN CARBÓNICA

La fermentación controlada es aquella en que se mantiene la temperatura dentro de un intervalo prefijado, que en los blancos

suele ser de 16° a 19°C y en los tintos de 29° a 32°C, al tiempo en que se vigila el desprendimiento de CO₂ y se aportan pequeñas cantidades de oxígeno. En caso necesario, cuando se ralentiza la fermentación, hay que reseñar, aunque a veces baste con un cambio de recipiente (trasiego) acompañado o no de una ligera sulfitación.

La sulfitación o sulfitado consiste en la adición de una solución acuosa de anhídrido sulfuroso. El sulfitado se puede aplicar tanto en vinos como en mostos antes de fermentar.

Además de la sulfitación, previa a la fermentación, conviene mencionar otras dos operaciones previas:

1. El desfangado, que consiste en clarificar los mostos antes de fermentar bien por gravedad (desfangado estático) o por filtración (filtración dinámica). Se suele aplicar a vinos elaborados en blanco.

2. La maceración carbónica, consistente en colocar los racimos enteros en un depósito cerrado en atmósfera de anhídrido carbónico. Se aplica en vinificaciones en tinto para extraer color. La fermentación tiene lugar en las propias uvas, pero después puede seguir en el mosto.

BARRICAS, CUBAS Y OTROS RECIPIENTES

Existen muchos tipos de instalaciones donde se puede realizar la fermentación: Envases abiertos, envases cerrados, depósitos, barricas y cubas de materiales muy diversos.

Actualmente predominan las barricas (hechas de maderas diversas, preferentemente de roble, con una capacidad en el caso de la barrica bordelesa de 225 litros), la bota jerezana (análoga a la barrica, pero con capacidad de 500 litros) y, en la elaboración de vinos generalmente sin crianza, las cubas que son depósitos hechos con barro, con cemento o metálicos.

También se fabrican cubas de madera,



pero debido a sus precios han sido sustituidas por las hechas de cemento y las metálicas.

Los depósitos de cemento se recubren –espontáneamente– con un capa de tartrato cálcico que evita el contacto posterior del vino con el cemento. Los depósitos metálicos suelen ser de acero inoxidable.

Tanto en unos como en otros hay que prever que a la casca se adhieren las burbujas de anhídrido carbónico procedente de la fermentación, lo que hace que la masa de hollejos flote (sombrero); por ello existen diversos dispositivos para evitar este ascenso, tales como: dejarlos a mitad de la cuba, regalarlos con mosto del fondo... Se llama bazueo al mecido de la casca dentro de la cuba para que el mosto se aíree ligeramente y los hollejos queden siempre cubiertos por el mosto en fermentación, lo que facilita la extracción de pigmentos y aromas.

FERMENTACIÓN MALOLÁCTICA

Una vez que el vino se saca de la barrica o de la cuba para trasvasarlo a otros depósitos (trasiegos en las barricas, descube en las cubas), el vino elaborado puede encontrarse con un exceso de acidez debido principalmente al ácido málico.

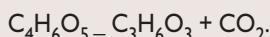
El ácido málico tiene dos extremos ácidos y una función alcohólica en uno de sus cuatro átomos de carbono. Su fórmula es:

COOH-CH₂-CHOH-COOH; abreviadamente C₄H₆O₅.

El ácido málico, junto con el tártico y el cítrico se encuentran presentes en todas las uvas. Durante las fermentaciones se

forman principalmente dos ácidos, succínico y láctico, que constituyen, junto con los tres primeros, la denominada acidez fija. También se puede formar ácido acético (el ácido del vinagre), cuya acidez se denomina volátil. Ambas acideces constituyen la acidez total. Existen otros ácidos en pequeña proporción (piruvico, glucónico...), que se integran en la acidez fija.

Las bacterias malolácticas transforman el ácido málico en ácido láctico y anhídrido carbónico:



El ácido láctico tiene esta estructura:



Es decir, una sola función ácida y un átomo de carbono menos, lo que obviamente disminuye la acidez del vino, ya que el anhídrido carbónico formado se desprende parcial o totalmente.

La fermentación maloláctica, pues, mejora los vinos disminuyendo su acidez. El efecto es más beneficioso en el caso de los tintos. A veces se sustituye la fermentación maloláctica por la neutralización química de la acidez con una base inorgánica.

Las bacterias responsables de la fermentación maloláctica pueden ser "cocos" y

"bacilos", que suelen presentar diversas variantes (monococos, diplococos, estreptococos con forma de rosario, pediococos con forma de masa de cocos) (bacilos, diplobacilos y estreptobacilos con forma de lombriz). A su vez pueden ser homofermentativas (cuando casi exclusivamente producen ácido láctico) o heterofermentativas (generan otros productos junto al ácido láctico). Destacan las siguientes:

Cocos

–*Pediococcus cerevisiae* (homo).

–*Leuconostoc* (diversas especies, hetero).

Bacilos

–*Lactobacillus* (diversas especies, homo).

–*Streptobacterium* (homo).

–*Lactobacillus* (diversas especies, hetero).

crianza, antes de taponar definitivamente la botella, mediante el "degüello" de la misma.

Los cavas suelen clasificarse, además, por el contenido en azúcares, de menores a mayores cantidades: extrabrut, brut, extra-seco, seco, semiseco y dulce.

El tiempo mínimo legal de crianza debe ser de nueve meses. El no respetar este periodo ha dado lugar a diversos pleitos y reclamaciones entre los elaboradores del cava.

LA CRIANZA

La crianza es el envejecimiento controlado de un vino. Los grandes depósitos no se prestan a ello. Ha de hacerse en barricas, botas o pipas (otra modalidad de barricas). El vino evoluciona y absorbe parcialmente el tanino de la madera, por lo que las barricas al cabo de cierto tiempo (unos 7 años) pierden sus mejores cualidades. Otra modalidad de crianza es la que se hace en las mismas botellas (cava, champagne...). La crianza implica la inmovilización de un capital, pero la mejor calidad de los caldos obtenidos suele compensar económicamente a los bodegueros.

El envejecimiento de los vinos exige un aporte moderado de oxígeno, que bien tiene lugar por los poros de las barricas o a través del corcho de las botellas.

VINIFICACIONES ESPECIALES

A parte de los espumosos existen otras vinificaciones especiales, tales como:

–Jerez: Se trata de unos vinos licorosos (alta graduación alcohólica, más de 15% de alcohol en volumen). Se llega a esa graduación por la adición de alcohol (encabezado) o añadiendo mosto concentrado que fermenta posteriormente, proporcionando algunos grados adicionales.



Una modalidad de vinos licorosos son los denominados vinos generosos, que se limitan en España a las Denominaciones de Origen Jerez, Moriles-Montilla, Condado de Huelva y Rueda, obtenidos a partir de variedades autorizadas y sometidas a crianza "bajo velo" (también denominada crianza biológica, no oxidativa).

La crianza bajo velo consiste en una segunda fermentación a base de levaduras seleccionadas tras el encabezado (adicción de alcohol). Hay levaduras que resisten mayores concentraciones de alcohol. Estas levaduras resistentes son del género *Saccharomyces*, de las especies *cheresiensis*, *montuliensis*, *beticus*, *rouxii*, *cordubensis*, *gaditensis*, cuyos nombres recuerdan las localidades geográficas donde se desarrollan (excepto la *rouxii*, que lleva el nombre de su descubridor italiano). Estas levaduras forman un velo o flor que evita el contacto del vino con el oxígeno ya que la flor consume el oxígeno en contacto con ella y no lo deja pasar al vino. La flor proporciona también al vino sus aromas y sabores característicos. El contenido en etanol de estos vinos no debe exceder los 15,5°.

Existe la costumbre, en el marco del Jerez, al igual que en otras regiones vitivinícolas andaluzas, de considerar que el vino no es vino hasta que no ha experimentado esta segunda fermentación y, consecuentemente, antes de ella se le llama mosto. Esta costumbre origina una confusión con el verdadero concepto de mosto. El mosto jerezano se bebe en bares y tabernas como un vino blanco de bastante graduación.

Los vinos de Jerez se elaboran preferentemente con la variedad palomino, al igual que las manzanillas de Sanlúcar. Resulta característico el sistema de soleras o añadas que consiste en trasegar el vino a pipas o botas del año anterior, lo que mejora la calidad del producto.

A veces se utiliza en Jerez la variedad Pedro Ximénez para darle dulzor al vino.

Se distinguen los siguientes tipos de vinos de Jerez-Sanlúcar:

–Finos y manzanillas. Reciben crianza biológica.

–Amontillados. Primero crianza biológica, después oxidativa.

–Olorosos. Crianza oxidativa.

–Pedro Ximénez. Vinos dulces naturales.

Entre el vino y el amontillado existen gradaciones (fino amontillado y amontillado fino). Entre el amontillado y el oloroso están el amontillado viejo y el palo cortado. Entre el oloroso y el Pedro Ximénez está el vino que los ingleses llaman "cream".

–Moriles-Montilla: Análogo al vino de Jerez pero elaborado con la variedad Pedro Ximénez.

–Vinos Generosos del Condado de Huelva: Análogos al Jerez, pero elaborados con la variedad Zalema.



–Vinos Generosos de Rueda: Pequeña difusión. Se utiliza la variedad Palomino. Análogo al Jerez.

–Vino de Málaga: Vino dulce obtenido a partir de variedades Moscatel y Pedro Ximénez. Fermentación incompleta de uvas semipasificadas. No fermentan todos los azúcares porque se interrumpe la misma encabezando con alcohol. Sólo se fermentan el 65% de los azúcares permaneciendo en el vino, no fermentados, el 35% restante. Aun así estos vinos alcanzan los 15° alcohólicos. Pueden ser blancos o coloreados con arrope (mosto muy concentrado que se carameliza parcialmente).

–Fondillón: Vino rancio (es decir que ha experimentado crianza oxidativa) elaborado en Alicante a partir de uvas tintas, Garnacha o Monastrell.

–Sauternes: Vino dulce francés cuya concentración de azúcares aumenta debido a la podredumbre noble provocada por el hongo *Botrytis cinerea*. Se elabora con variedades Sauternes y Semillón.

–Oporto: Vino licoroso elaborado principalmente con uvas tintas, aunque existen oportos blancos. La fermentación se interrumpe encabezando con alcohol, por lo que conserva azúcares. Crianza mínima de 2 años.

–Tokay: Vino húngaro similar al Sauternes.

–Madeira: Vino portugués de las islas de este nombre. Crianza oxidativa, envejecimiento prolongado. La oxidación se acelera calentando la bodega hasta 45°C.

–Vinos de licor: Vinos encabezados con alcohol.

–Vino dulce natural: Azúcares naturales. Alcohol exclusivamente propio (vinos naturalmente dulces o añadido parcialmente).

–Mistelas: Mostos que no fermentan cuya graduación alcohólica se consigue exclusivamente mediante el encabezado.

–Vermuts: Vino compuesto al que se le añaden mistelas, plantas o hierbas aromáticas. Existen vermuts blancos y rojos, dulces y secos.

–Vino Quinado: Vino generoso o mistela, añejados en roble al que se añade quina y diversas hierbas aromáticas.

Composición química de los vinos

Es muy variable, dado las diversas especies y variedades de uva y los numerosos procedimientos de elaboración. Pero se pueden dar las siguientes cifras orientativas:

SUSTANCIA	MOSTO	VINO BLANCO	VINO TINTO
Agua (g/litro)	775	850	800
Alcohol (g/litro)	-	75	120
Ácido Tártrico (g/litro)	6	2	4
Ácido Málico (g/litro)	5	5	3
Ácido Cítrico (g/litro)	0,6	0,8	0,2
Proteína (g/litro)	0,1	0,06	0,03
Ácido Aspártico (mg/litro)	35	9	8
Ácido Glutámico (mg/litro)	140	35	36
Alanina (mg/litro)	30	25	22
Arginina (mg/litro)	350	32	45
Cisteína (mg/litro)	2	4	6
Glicina (mg/litro)	22	8	50
Histidina (mg/litro)	12	5	5
Isoleucina (mg/litro)	3	22	6
Leucina (mg/litro)	18	5	8
Metionina (mg/litro)	15	4	3
Prolina (mg/litro)	100	45	60
Hidroxiprolina (mg/litro)	14	1	2
Fenilalanina (mg/litro)	15	6	10
Serina (mg/litro)	36	9	8
Treonina (mg/litro)	85	8	6
Tirosina (mg/litro)	15	9	6
Triptófano (mg/litro)	300	3	5
Valina (mg/litro)	110	7	5
Potasio (mg/litro)	970	900	700
Magnesio (mg/litro)	150	150	140
Hierro (mg/litro)	330	35	30
Antocianos (mg/litro)	100	-	200
Flavonoides (mg/litro)	125	100	150
Taninos (mg/litro)	100	1.500	3.000
Tiamina (vit B ₁) (microgramos/litro)	25	25	175
Riboflavina (vit B ₂) (microgramos/litro)	32	70	18
Ácido Pantoténico (microgramos/litro)	1	1	0,5
Nicotamida (vit PP) (microgramos/litro)	1,5	1	1,5
Piridoxina (vit B ₆) (microgramos/litro)	0,4	0,4	0,3
Ácido Ascórbico (mg/litro)	40	3	3

OTROS CONCEPTOS SOBRE EL VINO

- Vino abocado: Vino que conserva azúcares residuales.
- Vino de doble pasta: Tinto que se elabora con sus hollejos y los de otra vinificación anterior para darle más color.
- Vino de doble capa: Tinto que puede servir mediante su mezcla con otro de blanco para dar origen a dos litros de vinos comunes.
- Vino de pasto: Vino común y corriente, sin características especiales.
- Vino en rama: Vino nuevo sin clarificar ni filtrar.
- Vino de mesa ordinario: Vino de calidad sencilla que no está amparado por Denominación de Origen alguna ni calificado como Vino de la Tierra. Es decir, no lleva indicación geográfica alguna.
- Vino tranquilo: El que no presenta burbujas de anhídrido carbónico al ser servido. Opuesto a espumoso.

VINOS CON DENOMINACIÓN DE ORIGEN, VINOS CON INDICACIÓN GEOGRÁFICA Y VINOS DE LA TIERRA

La actual legislación española distingue, en orden creciente de calidad, los siguientes niveles:

- Vinos de mesa
 - Vinos de mesa ordinarios.
 - Vinos de mesa con derecho a la mención tradicional “vinos de la tierra”.
- Vinos de calidad producidos en una región determinada (v.c.p.r.d.)
 - Vinos de calidad con indicación geográfica.
 - Vinos con denominación de origen (D.O.) (se incluye aquí el cava).
 - Vinos con denominación de origen calificada (D.O.C.) (hasta ahora sólo la tiene Rioja).
 - Vinos de pagos (es decir, de zonas geográficas muy precisas, previsiblemente dentro de una D.O.).

Una nueva clasificación muy reciente, derivada de la Ley de la Vinya y del Vino, 24/2003, que pretende ampliar la gama de vinos intermedios entre los vinos de mesa y los vinos con denominación de origen.



PRINCIPALES V.C.P.R.D. (CON CALIFICACIÓN QUE SUPERABA HABITUALMENTE LOS 100.000 HL. ANUALES)

V.C.P.R.D.	VOLUMEN MEDIO ESTIMADO M.HL	PRINCIPALES VARIEDADES DE UVA UTILIZADAS
Alicante	120.000	Garnacha, Bobal, Cabernet-Sauvignon, Moscatel
Almansa	110.000	Garnacha Monastrell, Cencibel
C. de Borja	100.000	Garnacha, Tempranillo, Mazuela, Cabernet-Sauvignon, Macabeo, Moscatel
Cariñena	240.000	Garnacha, Mazuela, Macabeo y Garnacha blanca
Cataluña	350.000	Cabernet, Garnacha, Merlot, Monastrell, Pinot Noir, Chardonnay, Macabeo, Sauvignon
Cava	1.750.000	Macabeo, Xarello, Parellada, Chardonnay
Jerez-Sanlúcar	750.000	Palomino, Pedro Ximénez, Moscatel
Jumilla	250.000	Garnacha, Cencibel, Airén, Pedro Ximénez
La Mancha	800.000	Airén, Macabeo, Cencibel, Garnacha, Cabernet-Sauvignon, Merlot
Moriles-Montilla	350.000	Pedro Ximénez, Airén y Moscatel
Navarra	650.000	Garnacha, Tempranillo, Mazuela, Graciano, Cabernet-Sauvignon, Merlot, Viura, Moscatel, Chardonnay
Penedés	550.000	Xarello, Macabeo, Parellada, Chardonnay, Tempranillo, Cavernet-Sauvignon y Merlot
Ribera del Duero	400.000	Tinta del País, Cabernet-Sauvignon, Merlot y Albariño
Rioja	250.000	Tempranillo, Garnacha, Mazuela, Graciano
Rueda	150.000	Viura, Palomino, Sauvignon
Tarragona	450.000	Mazuela, Garnacha, Ull de Lebre, Macabeo, Parellada y Xarello
Terra Alta	300.000	Macabeo, Garnacha Blanca, Garnacha Tinta, Cariñena y Tempranillo
Utiel Requena	400.000	Bobal, Tempranillo, Cavernet-Sauvignon, Garnacha, Merlot, Chardonnay
Valdepeñas	700.000	Airén, Cencibel, Macabeo, Garnacha, Cabernet-Sauvignon
Valencia	600.000	Monastrell, Garnacha, Malvasía, Pedro Ximénez y Moscatel

El vino en cifras

La superficie española de viñedo es de 1,18 millones de hectáreas, de los que 1,16 millones son para vinificación. La producción ha oscilado en los primeros años de la década actual entre 34 y 45 millones de hectolitros.

Producción española vino + mosto

AÑO	MILLONES HL
2000	45,6
2001	33,9
2002	38,1
2003 (estimación)	38,0-42,0

El número de viticultores asciende en España a unos 360.000; y en el sector hay 50.000 bodegas. La exportación total de vinos es de 11,5 millones de hectolitros.

V.c.p.r.d.

La superficie española de v.c.p.r.d. es de unas 640.000 hectáreas (campaña 2001/02). El vino calificado como v.c.p.r.d. asciende a 11,7 millones de hectolitros (2001). El número de viticultores es de 164.000 y las bodegas inscritas en los registros de los Consejos Reguladores de las D.O. son algo más de 6.300. La exportación de este tipo de vinos es de unos 4 millones de hectolitros anuales.





El vino en el mundo

A nivel mundial, la superficie de viñedo es de unos 7,4 millones de hectáreas, de los que 3,3 millones corresponden a la Unión Europea. En la UE, España cuenta con la mayor superficie de viñedo, seguida de Francia, con unas 900.000 hectáreas; Italia, con unas 800.000 hectáreas; y Alemania, con unas 100.000 hectáreas.

La producción mundial de vino se eleva a unos 620 millones de hectolitros, de los que 165 millones de hectolitros proceden de la Unión Europea. En producción, Francia, con 56 millones de hectolitros, e Italia, con 52 millones, se sitúan por delante de España; mientras que la producción alemana es de 10 millones de hectolitros.

Consumo

Según el panel de consumo que elabora el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, el consumo total de vino en España es de unos 30 litros por persona y año de vino en España.

Evolución del consumo de vino en España

AÑO	VINO TOTAL	V.C.P.R.D.	VINO MESA	ESPUMOSOS	OTROS VINOS
1995	30,6	6,4	21,5	1,2	1,4
2000	32,7	7,4	23,1	1,4	0,8
2001	30,6	7,9	20,5	1,3	0,9
2002	29,6	7,9	19,8	1,1	0,8

Otros productos vínicos

Los principales productos vínicos que se elaboran en España son:

- Mostos (3,5 millones de hectolitros).
- Brandies (5,8 millones de hectolitros).
- Anises y licores (1,2 millones de hectolitros).
- Vinagre (600.000 hectolitros).

Mosto

Es el resultado de separar los zumos de las uvas de los hollejos, pulpas, pepitas y escobajos. Cuando este mosto no entra directamente en un proceso de vinificación se suele apagar con alcohol para que no fermente o con cualquier otro inhibidor autorizado (por ejemplo anhídrido sulfuroso). El mosto se puede concentrar, para que no ocupe demasiado volumen, eliminando el agua. Este mosto concentrado es muy apto para elevar el grado alcohólico de vinos de baja graduación por lo que, a veces, se utiliza sin diluir ni recuperar el agua evaporada. El denominado zumo de uva es similar al mosto y, en puridad, debiera obtenerse de uvas de mesa. En la práctica, ambos productos, mosto sin fermentar y zumo de uva, vienen a ser equivalentes.

Brandy

Es el resultado de la destilación del vino (la quema del vino) pero sometiendo el producto a una crianza posterior en barricas de roble. Los productos que se obtienen de la quema del vino pueden ser: aguardientes débiles (37°-49° alcohólicos), aguardientes tipo holandas (50°-54°), aguardientes fuertes (55°-59°) y espíri-

tus (60°-85°). Para la elaboración de brandy se emplean holandas (a veces rebajadas) sometidas generalmente a una doble destilación, separando cabezas y colas que tienen los peores gustos y aromas. La destilación inicial se hace partiendo de vinos blancos ácidos, utilizando alambiques de cobre. Entre los mejores brandies están el cognac, el armagnac y los brandies españoles.

Anises y licores

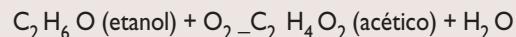
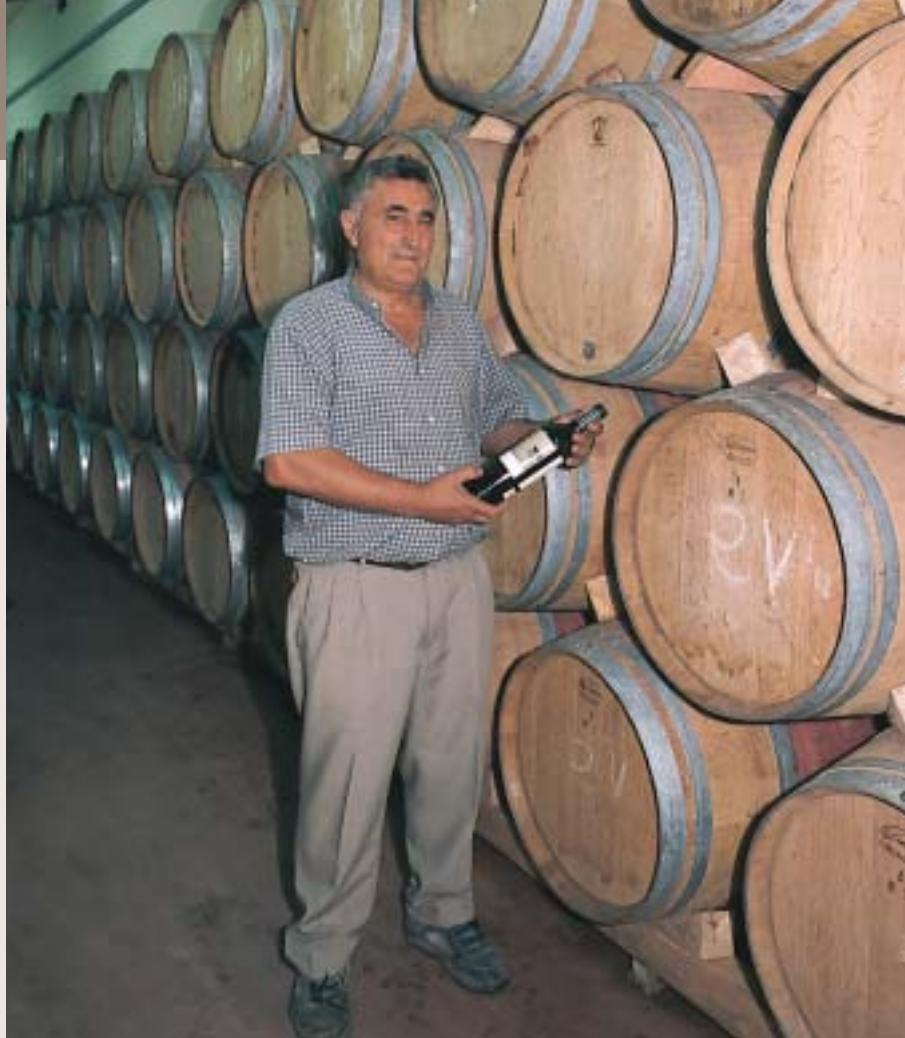
Los anises son aguardientes comunes que llevan en disolución los principios volátiles de las semillas de anís o matahaluga (también llamada vulgarmente matalahuva).

Se combinan los aguardientes con diversas sustancias para dar licores: semillas de absenta, cortezas de angostura, badiana, cacao, café, canela, carvi (alcaravea), curaçao, cortezas y esencias de cítricos, bayas de enebro (pacharrán), almendras, hinojo, menta, huevos, mejorana, vainilla..., lo que determina una gran variedad de licores.

Vinagre

El alcohol del vino puede ser atacado por unas bacterias pertenecientes a los géneros *Gluconobacter* y *Acetobacter*. Pasteur creyó que eran una sola especie a la que denominó *Mycoderma aceti*; posteriormente se establecieron los dos géneros citados y algunas de sus especies.

En presencia de oxígeno las bacterias mencionadas originan la transformación del alcohol en ácido acético:



Este fenómeno ocurre espontáneamente (vinos picados) y se evita conduciendo adecuadamente la vinificación y realizando la crianza al abrigo del aire. Para preparar buenos vinagres no se parte de vinos picados sino de vinos sanos, que se inoculan con bacterias acetificantes, las cuales se conservan en barricas formando un velo similar al de algunos vinos (por ejemplo, Jerez), pero que se denomina madre del vinagre; la "madre" pasa de una partida de vinagre a otra, lo que proporciona al producto final unas características organolépticas determinadas. El vinagre así elaborado suele contener 60 gramos de ácido acético por litro. ▼

BIBLIOGRAFÍA

- “Historia del vino”. Jean Francois Gautier. Presses Universitaires de France. Paris, 1992.
- “Histoire de la Vigne et du Vin”. H y B. Enjalbert. Editions Bardi. Paris, 1987.
- “Encyclopedia de vinos y alcoholes”. Alexis Lichine. Editorial Omega Barcelona, 1982.
- “43 temas sobre el vino”. Carlos Andrés. Enotria. Madrid, 1999.
- “Enología práctica”. E. Peynaud. Mundiprensa. Madrid, 1989.
- “Diccionario del vino”. Mauricio Wiesenthal. Salvat. Madrid, 2001.
- “Elaboración de aguardientes y licores”. J. M. Xandri. Salvat. Madrid, 1963.
- “Enología”. Claude Flanz. AMV Ediciones-Mundiprensa. Madrid, 2000.
- “Tratado de viticultura”. A. Reynard. Mundiprensa. Madrid, 1995.
- “Los vinos de España”. M. Torres. Ediciones Castell. Barcelona, 1983.
- “Semana Vitivinícola”. Diversos números. Valencia.
- “Food Composition Tables”. Souci, Fachmann, Kraft. Londres, 1990.
- “Anuarios de Estadística Agroalimentaria”. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Varios años.
- “La Alimentación en España”. Dirección General de Alimentación, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Varios años.
- “Alimentación en España. Producción, Industria, Distribución y Consumo”. MERCASA. Varios años.

Vino y salud

LAS propiedades saludables del vino se conocen desde la antigüedad, pero todas las incontables atribuciones en este sentido, acertadas o erróneas, fueron guiadas por la intuición, la observación o la experiencia.

LA PARADOJA FRANCESA

En este punto, un gran hito científico fue la formulación, en 1992, de la llamada "paradoja francesa". Llamaba la atención que los franceses, a pesar de incluir en su dieta generosas raciones de embutidos y quesos grasos, además de cocinar con mantequilla, presentaran unas muy moderadas tasas de colesterol. Renaud y Lorgeril avanzaron la hipótesis de que la explicación a la aparente paradoja habría que buscarla en el habitual consumo de vino tinto.

CARDIOSALUDABLE, ANTIVENEJECIMIENTO, ANTICANCERÍGENO...

El organismo humano está sometido a un continuo proceso de envejecimiento oxidativo; envejecemos al ritmo que nos oxidamos. Para protegerse, el organismo dispone de un sistema antioxidante endógeno, al que se suman antioxidantes exógenos, que actúan inactivando los radicales libres. Entre estos últimos, ade-



más de las vitaminas C y E, están los polifenoles, presentes en algunos alimentos de origen vegetal, como la uva. Cada vez es más evidente que el vino, sobre todo el tinto, actúa positivamente sobre los lípidos plasmáticos, las plaquetas o la coagulación sanguínea, convirtiéndose, en las dosis adecuadas, en un agente anticancerígeno y preventivo de enfermedades degenerativas.

EUFORIZANTE, DIGESTIVO, ANTISEPTICO... ¿QUIÉN DA MÁS?

Las propiedades analgésicas del vino frente al dolor y la angustia, junto a sus efectos euforizantes son evidentes. Por otra parte, tomado en las comidas, favorece la absorción de las proteínas de carnes, pescados y quesos. También es antiséptico, ya que su alcohol y otros componentes tienen propiedades bactericidas.

¿Y QUÉ ES CONSUMO MODERADO?

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sitúa el consumo moderado de alcohol en unos 40 gramos por persona y día. El prestigioso cardiólogo Jorge Rius nos concreta: "¿Qué considero moderación? Pues yo acepto perfectamente dos vasos de vino en la comida y otros dos en la cena; una cerveza antes de la comida y otra antes de la cena..., en total esto viene a sumar unos 40 gramos al día, sin exceder los 50, que no es prudente".

