

La Cata – II

El vino stricto sensu, sus componentes e influencia en la cata

10 de julio de 2009

En primer lugar partimos de la definición de vino adoptada por la Unión Europea, que anteriormente fue la aceptada también por la Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV).

El vino es exclusivamente la bebida obtenida por la fermentación alcohólica de la uva y de su mosto.

Esta misma definición ha estado vigente en España desde el antiguo Estatuto del Vino de 1.932, hasta el momento actual.

Se considera **vino**, en sentido estricto (**stricto sensu**) al que cumple la definición anterior y que ha sido elaborado con prácticas enológicas normales. La definición anterior no la cumplen estrictamente otras familias de vinos como son los vinos espumosos, los vinos de licor, los vinos aromatizados, etc. en que se aplican prácticas enológicas especiales.

El vino, es decir el vino estricto sensu, tiene **centenares de componentes**, unos que provienen de la uva, otros directamente de la fermentación alcohólica, o de transformaciones durante el proceso de vinificación o de crianza; además pueden estar presentes sustancias que provienen de los medios tecnológicos.

Entre los **componentes del vino que proceden directamente de la uva**, destacamos los siguientes:

El **agua** es el principal componente de la pulpa de la uva o del mosto, en porcentaje aproximado del 85% al 90% en peso. Es el medio en que están disueltos los azúcares, las sales y otros componentes. El agua, que desempeña también el papel de sustrato durante la fermentación, es el principal componente del vino, en ese mismo porcentaje.

Azúcares residuales. Son los que permanecen sin transformación en la fermentación alcohólica. A medida que comienza la fermentación alcohólica, la creciente presencia de alcohol en el transcurso del proceso, que es tóxico a partir de cierto porcentaje para el funcionamiento y la multiplicación de la levadura, y el empobrecimiento creciente en materias nitrogenadas que

necesita la levadura para su función fermentativa y para la función reproductora, determinan la paralización de la fermentación y el consiguiente residuo de azúcares (glucosa y fructosa).

Aunque la fermentación se considere como completa, siempre quedan azúcares residuales en proporción de uno a cuatro gramos por litro. Los vinos se llaman “secos” si tienen menos de 5 gramos de azúcares residuales por litro. Cuando se sobrepasa este límite la terminología es muy amplia según los tipos de vinos (en general semisecos, semidulces y dulces).

Hay vinos que contienen mayor cantidad de azúcares residuales, por proceder de uva de alto grado de maduración, por ejemplo mostos con una graduación potencial de más de 16 grados, que en el transcurso de la fermentación, cuando se ha alcanzado ya una graduación alcohólica alta, del orden de 14 grados (es decir el 14% de alcohol en volumen) la fermentación normalmente se paraliza porque este porcentaje de alcohol supone un obstáculo casi infranqueable para la actividad de la levadura.

Para superar esta graduación es necesario contar con levaduras seleccionadas y adaptadas a estas condiciones. En laboratorio, con levaduras seleccionadas se pueden alcanzar y cubrir los 17% vol, graduación que se considera como el límite máximo de los vinos naturales, que corresponde con el límite máximo de porcentaje de alcohol que puede soportar la levadura.

En otros vinos, semisecos, semidulces o dulces, generalmente blancos o rosados, la cantidad de azúcares residuales es mayor de 5 g/l., lo que se consigue paralizando la fermentación en un momento determinado con procedimientos autorizados, como la adición de anhídrido sulfuroso, la aplicación de frío, la pasteurización o la filtración amicrobica, que lleva consigo lógicamente la limitación de la actividad de la levadura y de la graduación alcohólica; también se puede adicionar alcohol para paralizar la fermentación.

Los azúcares contribuyen a suavizar la aspereza o astringencia, el amargor y la sensación de acidez, pudiendo enmascarar en el aspecto organoléptico pequeños defectos del vino, pero también ocultar otras virtudes.

De otro lado estos azúcares residuales constituyen un cierto riesgo de alteración en la botella, por refermentación a cargo de levaduras presentes o de procesos bacterianos, especialmente si el vino embotellado sufre un aumento sensible de la temperatura.

No debe confundirse este concepto de **azúcares residuales** con la posibilidad de que ciertos vinos estén edulcorados, por adición de mosto concentrado o de mosto concentrado rectificado, en cuyo caso se trata de **azúcares añadidos**.

Sales de ácidos minerales.- Son los sulfatos, nitratos, fosfatos, cloruros, etc. de potasio, de calcio, de sodio, de magnesio, de hierro, etc., solubles en agua, procedentes del suelo que pasan a la planta, a través del sistema radicular de la cepa, por efecto de la presión osmótica, formando parte de la savia, que participa en el metabolismo de la planta y en la fotosíntesis; la riqueza de estas sales depende de la composición del suelo.

Las sales de ácidos minerales no intervienen directamente en la fermentación, aunque sí actúan por su efecto sobre la acidez del vino y del pH, así como en el transcurso de la vinificación por insolubilización y la recombinación de sus cationes con otros ácidos inorgánicos, o con los ácidos orgánicos.

Algunos de estos cationes o metales, que están a nivel de indicios o trazas, como el hierro y el cobre, pueden ser causa de quebras o enturbiamientos de los vinos, según la proporción en que se encuentren y la situación de óxido-reducción. Estos problemas se deben prevenir en la bodega, antes del embotellado.

Desde el punto de vista de la cata el efecto salino destaca en vinos de viñedos situados en terrenos próximos al mar, con mayor riqueza en cloruros, o en terrenos que estuvieron inundados en épocas históricas, como sucede con los finos de Jerez y la Manzanilla.

Sales de ácidos orgánicos.- Los ácidos tártrico y málico son los principales de la uva y de su mosto, que se generan por síntesis en la función clorofílica que se produce en las hojas y en otras zonas verdes; también está presente el ácido cítrico aunque en porcentaje muy reducido. La decreciente proporción de estos ácidos y la mayor riqueza en azúcares durante el proceso de maduración sirve de medida del grado de madurez de la uva.

El ácido tártrico es el más específico de la uva y del vino, que puede encontrarse en mostos o vinos en dosis desde 3 g/l. en zonas vitícolas soleadas hasta 15 g/l. en viñedos menos soleados, y especialmente en zonas límites del cultivo de la vid.

Estos ácidos se combinan con los cationes potasio y calcio principalmente, formando los tartratos y malatos, que son sales más solubles en agua que en alcohol y cuyo punto de solubilidad depende sensiblemente de la temperatura. Por esta razón se precipitan en las paredes y fondo de los envases a medida que avanza la fermentación alcohólica en bodega y también después por

enfriamiento directo del vino, o por descenso natural de la temperatura en época de otoño e invierno.

Estas pérdidas normales por insolubilización de los tartratos justifican la necesidad de reponer la acidez, o prevenir su descenso, con la adición de ácido tartárico que es una práctica enológica permitida, destinada a reequilibrar el vino y que cuente con la acidez suficiente para su vinificación y conservación.

Estos ácidos orgánicos y sus sales, muy abundantes en el mosto, son los que determinan la acidez fija del vino. El **grado de disociación** de estas sales es el que produce la acidez real, que se determina analíticamente mediante el pH, que es una medida de la concentración de hidrogeniones. El pH es el logaritmo cambiado de signo de esta concentración; cuanto más bajo es el pH mayor es la acidez real y la sensación organoléptica correspondiente.

Normalmente en los vinos la concentración de H⁺ oscila entre 0,001 y 0,0001, que exponencialmente se expresan como 10⁻³ o 10⁻⁴ respectivamente. En general el pH de un vino oscila entre 2,8 y 4.

El ácido tártrico es más duro en la boca, como más seco; el málico deja sensación de más verdor, con recuerdo a la manzana, y el cítrico proporciona mayor sensación de frescura. Los vinos bajos en acidez total, en proporción con su extracto seco, se llaman planos o chatos, y resultan poco armónicos y enérgicos, y desde el punto de vista de conservación o envejecimiento evolucionan peor.

En botella los tartratos pueden precipitarse y producir posos, en particular si el vino embotellado sufre un descenso de temperatura y en bodega no se ha prevenido oportunamente el problema. Por este motivo no se deben enfriar enérgicamente las botellas durante la conservación del vino ó antes del consumo.

Los **polifenoles**. Los polifenoles constituyen una gran familia de productos que comprenden las sustancias colorantes del vino, como el grupo de flavonas de los vinos blancos y de los antocianos en los tintos, así como los taninos o sustancias tánicas. La diversidad de colores y la astringencia de los vinos se debe fundamentalmente a los polifenoles, pero estos productos, por polimerización también intervienen activamente en el desarrollo de los aromas de los vinos de crianza.

Las **flavonas** constituyen el grupo de polifenoles que caracterizan al color de la uva blanca (pajizos, amarillos, dorados, verdosos, etc.), y están contenidos principalmente en el hollejo, pero también colorean la pulpa.

En la uva tinta los polifenoles, tanto la materia colorante o **antocianos** como los **taninos**, están situados en células de las diversas capas que forman el hollejo, aunque hay algunas variedades de uva tinta (tintoreras) cuya pulpa también contiene materia colorante. La estabilidad de la materia colorante durante la crianza del vino depende de su propia estructura química, que está en relación con la variedad de uva, y de otros componentes del vino como la acidez y las enzimas. Las variedades Garnacha y Garnacha tintorera presentan menor estabilidad de la materia colorante que la Tempranillo en largos procesos de crianza, a causa de las oxidasas o enzimas oxidantes.

Las **esencias** o aceites esenciales son específicos de cada tipo o variedad de uva y también están alojados en células de las capas que forman el hollejo, siendo fundamentales en el aroma y diferenciación de los vinos. Estas esencias que constituyen los aromas primarios son los que más directamente personifican los vinos, que son consecuencia de la variedad de uva y de las características del microclima y del suelo.

Por excepción, estas sustancias aromáticas también pueden hallarse en la pulpa de la uva, como por ejemplo en los moscateles, en conexión con los azúcares de la pulpa. El sabor almizclado que les caracteriza proviene de los terpenos, y en particular del linalol, que en el caso del moscatel de grano menudo coexiste con el terpinol. Otro ejemplo son las malvasías, en que además del linalol aparece también el geraniol con carácter más dominante.

Los terpenos son un constituyente fundamental del aroma de los vinos de otras muchas variedades de vid.

Como hemos visto en las distintas capas del hollejo de la uva residen los caracteres más diferenciales, que justifican los diferentes tipos de elaboración y que distinguen a los vinos.

Por el contrario la pulpa solamente afecta al porcentaje de azúcares y por consiguiente a la graduación del vino.

Vistos los principales componentes del vino que provienen de la uva, es decir del mosto, vamos a examinar **los que se originan durante la fermentación alcohólica** en diferentes porcentajes, según el grado de maduración y composición de la uva, así como de las modalidades de vinificación y crianza.

El **alcohol etílico o etanol**, forma parte del vino en proporción variable, en función del grado de maduración de la uva y según la fermentación alcohólica. El sabor del alcohol es dulce cuando la graduación es moderada, pero a partir de 13% vol. puede aparecer una sensación ardiente, que destaca más en vinos de poco cuerpo o complejión.

El alcohol no desempeña una función fundamental en la cata del vino, pero constituye como la columna vertebral que articula su composición, ya que conjuntamente con el agua distribuye las sustancias solubles. Además el alcohol facilita el desprendimiento de sustancias volátiles y aromáticas en la cata.

No cabe pensar en un “vino sin alcohol”, eso sería otro producto distinto del vino, obtenido posiblemente por separación del alcohol, con cualidades organolépticas distintas y que debería conocerse por otro nombre diferente. Tampoco cabe pensar en la fabricación de un “vino artificial” tratando de imitar a la naturaleza en la composición de este producto a base de mezcla de sustancias sintéticas. No se debería llamar vino, pues eso conllevaría un fraude, además de ser una aberración desde el punto de vista gustativo.

Generalmente la graduación de los vinos españoles, tanto blancos, rosados como tintos, oscila entre 10 y 14 grados, aunque existen zonas concretas en que puede descender a 9, especialmente en la cornisa cantábrica, o superar los 15 grados en zonas de secano muy soleadas.

En Europa hay numerosas zonas vitícolas que generalmente no alcanzan la graduación de 8% vol. por maduración natural de la uva y se recurre a distintas prácticas enológicas, unas muy respetables, como la selección de la uva madura mediante fraccionamiento de la vendimia o el retardo de la misma, y otras prácticas vitícolas que tendremos ocasión de ver.

En otras zonas o campañas se aumenta el grado alcohólico adquirido mediante adición de mostos concentrados de uva, práctica que en Europa se llama **enriquecimiento**. Por desgracia es más frecuente, y mucho más rentable la adición de azúcar común o sacarosa (generalmente de remolacha), práctica que se denomina **chaptalización**, prohibida en España desde siempre, pero que está autorizada por la Unión Europea en otros países.

El gas carbónico, **anhídrido carbónico** o dióxido de carbono, de fórmula química CO₂, se produce necesariamente en toda fermentación alcohólica y se desprende a la atmósfera en proporción de unos 45 litros -medidos en condiciones normales de presión y temperatura- por cada litro de mosto fermentado de 10% vol. Este volumen importante de gas hace necesario una buena aireación de la bodega durante la fermentación.

Una pequeña parte del gas que burbujea durante la fermentación alcohólica puede quedar retenido o disuelto en el vino joven, del orden de 1 ó 2 g. por litro, que al servir el vino en la copa provoca un ligero anillo de finas burbujas. Estas burbujas también se forman y rompen en la lengua, produciendo una sensación de ligero picor o cosquilleo y por eso se dice en este caso que el vino tiene “aguja “. Si el vino no se embotella de forma temprana después, con los trasiegos del vino a granel y su maduración, van desapareciendo estos restos de gas carbónico.

La **glicerina**, o propanotriol, está presente siempre en el vino como subproducto de la fermentación alcohólica, en cantidad variable, del orden de 6 a 10 g/l., en función de la graduación natural del vino, del tipo de levadura y de las condiciones de fermentación. La glicerina tiene sabor dulzón y deja una sensación de suavidad. Los vinos ricos en glicerina tienen más cuerpo y de tacto más aterciopelado.

El **ácido acético**, o etanoico, está siempre presente en el vino, como producto secundario de la fermentación alcohólica, en dosis normal de 0,2 a 0,4 g/l. en vinos jóvenes, en función de la graduación alcohólica. Es muy volátil y forma parte necesaria y útil del aroma del vino; esta dosis aumenta normalmente a medida que crece la edad del vino y su progresiva oxidación.

Debe considerarse como un defecto que el vino joven -de edad inferior a un año- alcance una dosis superior a 0,5 g/l. como consecuencia de la oxidación del alcohol etílico o como un principio de acetificación, producida por el desarrollo de bacterias indeseables, en cuyo caso aumenta considerablemente la presencia de acético. A partir de esta dosis el ácido acético o el acetato de etilo resulta desagradable en la nariz. En un vino joven de 12% vol. una acidez volátil próxima a 0,8 g/l. lo haría inaceptable por su destacado olor y podría considerarse que está en vía de transformarse en vino picado; si llegase a 1,2 g/l. sería impropio para el consumo directo y su destino sería ser la elaboración de vinagre, si es que resultase apto para este fin, o la destilación.

Un vino viejo, por ejemplo de cuatro o cinco años, puede tener una acidez volátil del orden de 1 g./l como parte de su complejo aroma, perfectamente integrado y armonioso, y que resulte perfectamente integrado y armonioso, caso en que esta acidez volátil puede constituir una virtud del vino.

El ácido acético también se genera, aunque en dosis inferior, en la fermentación maloláctica que es un proceso aconsejable en el vino y también se produce en otras fermentaciones lácticas que constituyen enfermedades del vino (la vuelta, la fermentación manítica, etc.).

El **ácido succínico** o butanodioico también está presente como producto secundario de la fermentación alcohólica. Su contenido en los vinos es del orden de 0,5 a 1,5 gramos por litro. Es un ácido muy estable, que contribuye a la conservación del vino y que desde el punto de vista de cata aporta sabor vinoso y un cierto deje de amargor.

Gabriel Yravedra