

II. LA FERMENTACIÓN POR HEBE

En la presente edición, voy a divagar por las sendas de la bioquímica y la microbiología para hacer un pequeño resumen sobre cómo el mosto de la uva se transforma en la bebida predilecta de *Dyonisios**.

La uva es una de las pocas frutas, por no decir la única, que almacena glucosa (molécula fuente de energía por excelencia) como reserva durante la maduración. Constituye, pues, un bocado muy apetitoso tanto para diversos animales como para microorganismos de lo más variado. Entre ellos, y para nuestra suerte, se encuentra en la pruina de la baya una levadura, *Saccharomyces cerevisiae*, que se encarga de la fermentación alcohólica, esto es, la transformación de la glucosa en etanol y dióxido de carbono (dejaremos la estequiometría de la reacción para otro momento). Como subproductos se obtienen también glicerina, ácido succínico y otros compuestos. La estrategia de producción de etanol le resulta a la levadura muy ventajosa, ya que pocos microorganismos toleran este alcohol (salvo las bacterias del acético, claro está), de forma que se convierte en casi la única habitante del caldo (nunca mejor dicho) de cultivo, hasta llegar al agotamiento del azúcar o bien hasta porcentajes de alcohol que rondan el 14-15%, que resultan tóxicos para su supervivencia. En bodega, se detiene artificialmente la fermentación aplicando anhídrido sulfuroso, en concentración muy controlada ya que deja un retrogusto desagradable.

El etanol, aparte de ser responsable de la ebriedad, ayuda a la extracción de pigmentos del hollejo cuando éste está en contacto con el mosto en plena fermentación, además de constituir un solvente para muchos compuestos aromáticos apolares, difícilmente solubles en agua.

La fermentación casera se basa en aprovechar las levaduras presentes en la cutícula de la uva para la fermentación. Sin embargo, esto suele provocar varios problemas, ya que posiblemente no todos los individuos de la población de levaduras estén en el mismo estado vital, por lo que su incorporación a la actividad fermentativa es muy irregular y da lugar a cambios de temperatura muy bruscos (la fermentación es una actividad muy exoergónica) y difícilmente controlables. Los resultados suelen ser variados y no siempre satisfactorios. Por ello, en explotaciones comerciales se suele preferir el uso de levaduras seleccionadas (en algunos casos se llega a hablar de cepas D.O.C.) y se mantiene un control férreo de la temperatura. La introducción de cubas de acero inoxidable en las bodegas supuso un avance extraordinario en cuanto a control de calidad, aunque pierdan un poquito de aire romántico.



Vitis vinifera L.

A continuación de la fermentación alcohólica tiene lugar la fermentación maloláctica, que genera ácido láctico y dióxido de carbono a partir de maloláctico. Este paso permite reducir la acidez fija del vino, además de suavizar ligeramente el sabor, ya que el ácido maloláctico le da un poco de gusto a raspón al licor, y proporciona un ligero burbujeo al vino (sin tener nada que ver con el método *champenoise*). La actriz principal en el segundo acto de esta obra es una bacteria del género *Oenococcus* (anteriormente *Leuconostoc* ____ sorry, no recuerdo el nombre completo!!!).

Un tipo particular de fermentación que se ha puesto de moda en los últimos años es la maceración carbónica. La uva, una vez eliminados los raspones se pasa a una cuba aislada del contacto con el aire. Se produce una fermentación alcohólica intracelular, en la que no intervienen las levaduras. Por otro lado, en el fondo de la cuba y por acción de la masa superior, el hollejo de las bayas se rompe y libera zumo azucarado, iniciando las levaduras su actividad. El contacto de los hollejos con este zumo permite extraer antocianos en gran cantidad, dando lugar a vinos muy coloreados. Por otro lado, el etanol obtenido de la fermentación intracelular permite extraer sustancias aromáticas presentes en la pulpa y que la fermentación clásica no puede obtener. El dióxido de carbono liberado en la fermentación le da un ligero burbujeo al vino, al igual que la fermentación maloláctica. Tras unos días, la masa de uva se prensa y se filtra y se continúa la fermentación tradicional en bodega o cuba.

La maceración carbónica da lugar a vinos con un *bouquet* bien desarrollado, baja acidez volátil, que se pueden consumir pronto y se conservan bien. Con tantas virtudes no es de extrañar que se haya convertido en un método muy popular últimamente. En la próxima entrega hablaremos del envejecimiento del vino (aunque se aceptan sugerencias).

* Los dioses del Olimpo griego, servidos por *Hebe* o *Ganimedes*, solían beber ambrosía, un tipo de vino obtenido a partir de diversas subvariedades de Malvasía, una variedad de uva del Mediterráneo Oriental muy azucarada y aromática.