

# EL ESTRÉS COMO ALIADO

**Qué funciones cumplen los fenoles en el vino y qué prácticas afectan su presencia en la uva.**



**Víctor Rodrigo Jara Corrial**

Ing. Agr. Enólogo  
Master en Marketing Internacional  
Magister en Gestión Docente  
Autor del libro ENO21, Prácticas enológicas del siglo XXI

[ [eno21.libro@gmail.com](mailto:eno21.libro@gmail.com) ]

**LOS ALIMENTOS** están básicamente compuestos por carbohidratos, ácidos, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales y agua. Los polifenoles son un grupo aparte de compuestos que poseen más de un grupo fenólico por molécula. Se han separado de la clasificación básica debido a su estructura química ya que presentan ciertas reacciones como su capacidad de combinarse, por ejemplo, con proteínas y oxígeno, lo cual también los diferencian de los grupos básicos de compuestos. Una clasificación sencilla de fenoles divide por un lado a los ácidos fenólicos, entre los que están los ácidos benzoicos y los ácidos cinámicos, y por otra parte los flavonoides, dentro de los cuales encontramos a los antocianos (antocianinas y antocianidinas), taninos (catequinas + leucoantocianos) y flavonoles (quercetina, miricetina, etc.).

## ALGUNAS FUNCIONES DE LOS FENOLES EN LA UVA

Los fenoles se generan en condiciones de estrés, por ejemplo, por acción de la radiación ultravioleta. Si la uva está expuesta al sol, va a generar más polifenoles en su piel con el fin de protegerse, y así, indirectamente, colabora a generar un futuro vino de mayor concentración fenólica que en los que provienen de uvas que han estado mayor tiempo a la sombra, como las de un parrón o una espaldera, que por estar más protegidas, conservan mejor su acidez y aromas, como en el caso de la uva blanca. Esto no quiere decir que haya que sobreexponer la uva tinta al sol, pues en tal caso, se generará un desbalance con esas otras características organolépticas como los aromas frutales y la acidez, los cuales se perderán, e incluso, el color otorgado por los antocianos se verá afectado como ocurre en la uva sobremadura.

Los fenoles cumplen un rol de protección de la uva, por ejemplo, ante daño mecánico o ataque de insectos. Sin embargo, estas condiciones no son favorables para la calidad del vino, pues pueden dar paso a otros problemas, como desarrollo de enfermedades.

## QUÉ APORTAN LOS FENOLES AL VINO

Cualitativamente los fenoles los podemos clasificar en verdes y maduros.

- La uva menos madura tiene más fenoles verdes, los cuales aportan al vino características herbáceas, astringencia y amargor.

- La uva más madura tiene fenoles polimerizados en mayor cantidad y de mejor calidad organoléptica. Es decir, no entregan al vino defectos en sabor ni aroma. Estos fenoles maduros aportan al vino cuerpo o estructura en boca.

- La uva sobremadura pierde aromas frutales frescos y comienza a perder intensidad en color debido a la degradación de los antocianos.

Esto hace de suma importancia que la elección de la fecha de cosecha sea la adecuada, en función de la madurez fenólica cuando se busca obtener un vino tinto de alta calidad.

Los fenoles además actúan como antioxidantes al combinarse con el oxígeno, lo que impide que éste actúe sobre otros compuestos sensibles que definen el color, el aroma y el sabor del vino. Las uvas blancas poseen muy pocos fenoles en comparación a las tintas, por lo cual su mosto es mucho más sensible a la oxidación. Esto aumenta en los vinos debido a que los fenoles provienen principalmente de las pieles y las variedades blancas se vinifican sin piel. Es importante aclarar que la velocidad de captación de oxígeno por los fenoles es lenta, por lo cual todo vino está expuesto a la oxidación si se somete al aire directo sin la debida protección de insumos antioxidantes.

Los fenoles también pueden combinarse con proteínas, lo cual hace que en vinos tintos las proteínas de la uva floculen o precipiten naturalmente al combinarse con los fenoles del vino. Sin embargo, muchas veces en el vino blanco hay que



realizar tratamientos especiales para lograr la debida estabilización proteica, para impedir el enturbiamiento del vino por proteínas inestables. A su vez, la reacción con las proteínas de la saliva genera la sensación de astringencia en boca, común en vinos tintos.

## ORIGEN DE LA ASTRINGENCIA

La astringencia es la sensación de sequedad que se produce en boca al combinarse la mucina de la saliva (proteína que le permite la lubricación) con los fenoles de bebidas o alimentos sólidos (té, maqui, plátano, membrillo, etc.). Los fenoles verdes son moléculas en su mayoría menos polimerizadas (forman cadenas más pequeñas o cortas), que tienen más puntos de contacto con proteínas y generan mayor astringencia en los vinos al degustarlos. Esto es sólo una forma gráfica y sencilla que explica el efecto en boca de los fenoles. Los fenoles más polimerizados o unidos entre sí forman cadenas más largas y complejas, así como menos reactivas

con las proteínas, que generan en boca una sensación de mayor suavidad y estructura del vino catado.

## FECHA DE COSECHA ÓPTIMA

Tiempo atrás sólo se consideraba la concentración de azúcar para definir la fecha de cosecha y al productor se le pagaba sólo en función del porcentaje de sólidos solubles con que llegaba la uva a la bodega. Hoy en día se considera esto, pero también la calidad global de la uva, considerando el resultado final del vino, que incluye el balance de la acidez, tipos de aromas (herbáceos, frutales, florales, etc.), y, por sobre todo, la madurez fenólica en uvas destinadas a la elaboración de vinos tintos de alta calidad.

## MADURACIÓN DE LOS FENOLES

En líneas generales, la estructura de fenoles verdes cambia con la participación del oxígeno, el cual favorece la unión de las moléculas y genera cade-

nas más grandes. Esta oxidación de los fenoles se produce en la planta, pero también puede producirse en el mosto y en el vino a través de técnicas como la microoxigenación. La condición y concentración de fenoles en la uva y el vino determinan en gran medida cuánto puede durar un vino a través del tiempo (potencial de guarda).

## EVALUACIÓN DE LA MADUREZ FENÓLICA EN LA UVA

Existen análisis químicos (a través de espectrofotometría) que permiten cuantificar los fenoles y tener una idea de su comportamiento químico. Pero la principal forma es la evaluación a través de la degustación de bayas, al mascar las pieles con los dientes incisivos para sentir de mejor forma el nivel de astringencia y observar el color de la semilla, que cambia de verde a café debido a la oxidación de los fenoles. A diferencia de los fenoles de las pieles, los fenoles de las semillas, aunque estén maduros, siempre otor-



gan al vino defectos sensoriales como amargor y astringencia.

## POTENCIAL DE GUARDA

La madurez que no lograron los fenoles de la uva antes de la cosecha, en especial los taninos, se puede mejorar lentamente con la microoxigenación en bodega y en la guarda en botella. Sin embargo, si la guarda se prolonga demasiado, en algún momento el oxígeno generará oxidación de los aromas frutales, y los fenoles tan polimerizados precipitarán en la botella, lo cual hace que el vino pierda color, cuerpo y sabor. Los vinos, a diferencia de otros alimentos, no tienen fecha de expiración ni hacen mala la salud de quien los consume tarde, pero aquellos sobreevolucionados o envejecidos no expresan la calidad óptima que podríamos haber encontrado habiéndolos bebido tiempo atrás. Este concepto de “poten-

cial de guarda” se opone a la creencia de que los vinos, mientras más viejos, son siempre mejores.

Finalmente, es sabido que el poder antioxidante de los fenoles en la uva, el mosto y el vino, puede beneficiar también a quién consume el vino. Esto genera un interesante efecto en la salud, debido a que la mayoría de las enfermedades degenerativas de la vejez se producen por oxidación (caída del pelo, envejecimiento de la piel, cataratas, cáncer, arterioesclerosis, etc.). Se incluyen en este efecto positivo la prevención de enfermedades cardiovasculares, como infartos y trombosis, al disminuir el depósito de colesterol de baja densidad (LDL) o malo en nuestro aparato circulatorio.

Este efecto fue el que dio inicio a las investigaciones en el marco de la llamada “paradoja francesa”, cuando se advirtió que si bien tanto la pobla-

ción norteamericana como francesa tenían una dieta rica en grasas saturadas, la incidencia de enfermedades cardiovasculares en Francia es mucho menor que en Estados Unidos, probablemente debido al mayor consumo de vino tinto de la población francesa.

El análisis de todos los factores que influyen en la cosecha, y cómo incidir en el perfil fenólico y sensorial de los vinos la puede encontrar en la publicación “ENO21, Prácticas enológicas del siglo XXI”, del autor de este artículo, Víctor Rodrigo Jara Corrial. El libro es posible encontrarlo en las librerías de la PUC o directamente con el autor.

Fanpage de **Facebook**:  
ENO21, Prácticas enológicas  
en el siglo XXI  
**Twitter**: @LibroEno21