



TECH POINT

¿CÓMO ELABORAR VINOS BLANCOS Y ROSADOS FRESCOS?

EL VINO TAMBIÉN SE HA VISTO AFECTADO POR EL CALENTAMIENTO GLOBAL

El impacto del calentamiento global sobre la viña es objeto de estudio desde hace varias décadas en muchas regiones vitivinícolas del mundo. Ahora está claro que dicho calentamiento juega **un papel decisivo en el desarrollo de la vid**, la composición de las uvas producidas y la calidad del vino elaborado con ellas.

El calentamiento global, marcado por un aumento cada vez mayor de la temperatura anual, tiene un impacto directo sobre la madurez fenológica de la vid y provoca el **adelanto de la fecha de madurez-vendimia**. Afecta especialmente el final del ciclo, entre el invierno y la madurez, cuando tiene lugar la síntesis de los compuestos orgánicos (azúcares, ácidos y polifenoles responsables de los aromas y la estructura) que contribuyen al equilibrio y la calidad organoléptica del vino. El estrés térmico y el estrés hídrico que sufre la viña durante los periodos de sequedad a finales de verano provocan, además de su adelanto, un **acortamiento de la fase de maduración**. La concentración de azúcares en las uvas es por lo tanto más alta y la de ácidos más baja. Todo ello tiene como consecuencia una alteración de la calidad del vino y su tipicidad. **Los vinos elaborados actualmente tienen un grado alcohólico cada vez más alto y una acidez menos marcada.**

Del mismo modo que la madurez tecnológica (azúcares, ácidos orgánicos, polifenoles), **la madurez aromática también sufre un desfase**. Como la fase de maduración es más corta y está sujeta a temperaturas más altas, la síntesis de aromas disminuye y el vino presenta una expresión aromática menos intensa.

EL PRIMER PASO PARA ELABORAR VINOS BLANCOS Y ROSADOS FRESCOS: LA VIÑA

Para seguir elaborando vinos blancos y rosados frescos es necesario **definir unos objetivos enológicos desde la propia viña**. Es donde se puede actuar en primer lugar para hacer frente a las consecuencias del calentamiento global. Se puede **optimizar el 'potencial de las uvas'** aportando a la viña los **nutrientes que la ayuden a luchar contra el estrés abiótico y asegurar la síntesis de los precursores de aromas y los polifenoles** fundamentales para la calidad del vino. El aporte de correcciones nutricionales desde los primeros estados fenológicos permite compensar los desequilibrios que afectan a mecanismos clave como la floración o el invierno.

Viña	Bioestimulantes nutricionales para la vid	
	Efectos en la viña	Impacto enológico
oeno terris fleur	Nutre, reequilibra y desbloquea, para asegurar una buena floración	Madurez fenológica homogénea y potencial aromático optimizado
Y DESPUÉS		
oeno terris arôme	Mejor asimilación del nitrógeno y mayor síntesis de precursores de tioles y ésteres	Perfil aromático afrutado intenso de tipo 'tiol'

¿CÓMO ELABORAR VINOS BLANCOS Y ROSADOS FRESCOS?

oenofrance.com

CLAVES DE LA FRESCURA EN LOS VINOS BLANCOS Y LOS VINOS ROSADOS

INCIDIR SOBRE EL CONJUNTO DE AROMAS ADECUADO

Para **definir la fecha óptima de vendimia** se tienen en cuenta varios criterios. El método «clásico», basado en la medición de determinados indicadores de madurez tecnológica (azúcares, ácidos orgánicos, pH) o fenólica (antocianos), no es lo suficientemente preciso para conseguir el conjunto de aromas correcto. **El cese de la acumulación de azúcares en las uvas es un indicador complementario que permite predecir el perfil aromático del futuro vino ya que precede al inicio de varias secuencias aromáticas.** MaturOx, un índice de madurez del PolyScan de la gama WQS de Vinventions, permite identificar el instante en que se detiene la acumulación de azúcares y el inicio de la secuencia aromática. Propone al usuario **distintos conjuntos de aromas** y permite seleccionar un perfil más fresco.

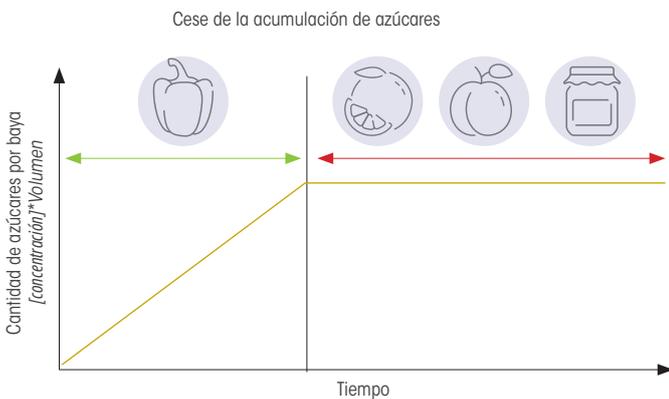


Figura 1. Diagrama del seguimiento de la acumulación de azúcares en las uvas a lo largo del tiempo y conjuntos de aromas correspondientes.

EXTRAER Y PROTEGER LOS AROMAS

Las acciones mecánicas ejercidas sobre las uvas durante la cosecha debilitan las paredes pectocelulósicas de las células de las bayas y liberan parte de los precursores de aromas contenidos en la pulpa. **Optimizar la extracción de estos precursores es importante para maximizar el potencial aromático.** Para ello, es recomendable **trabajar a bajas temperaturas y utilizar enzimas en el desfangado** (pectinasas, por ejemplo) que contribuirán a la degradación de las paredes celulares para acelerar dicha liberación. **Controlar la turbidez y eliminar los fangos groseros** utilizando un clarificante adecuado permite **deshacerse de los polifenoles amargos**. La clarificación también ayuda a **proteger los precursores aromáticos contra la oxidación al eliminar los polifenoles oxidados** (quinonas) y los fácilmente oxidables (ácidos fenólicos) (Figura 2).



Asociación sinérgica de proteínas de guisante y extractos proteicos de levadura para optimizar la clarificación.

- Disminuye los polifenoles oxidados y el amargor
- Respeta las características organolépticas del vino
- Mejora la clarificación y la sedimentación

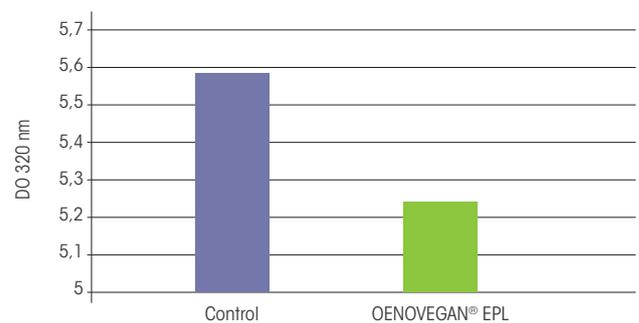


Figura 2. Efecto del tratamiento de distintos mostos blancos con OENOVEGAN® EPL. Los promedios de las DO a 320 nm están correlacionados con los marcadores de la oxidación.

¿CÓMO ELABORAR VINOS BLANCOS Y ROSADOS FRESCOS?

oenofrance.com

Una **breve estabulación en frío** (4 días a unos 5 °C) es una opción adicional para reforzar la extracción de los precursores aromáticos y conservarlos. Es conveniente ajustar el nivel de turbidez en función del objetivo aromático deseado.

El uso de enzimas con actividades específicas concentradas como **SPECTRA® THIOL** permite **aumentar la liberación de los precursores aromáticos varietales** como los de los tioles (Figura 3), incluso a bajas temperaturas como las de la estabulación en frío.



Preparado enzimático específico para la extracción de precursores aromáticos de la uva.

- Promueve la liberación de los aromas primarios de la uva, como los de los tioles
- Completa la ganancia aromática con la estabulación en frío
- Facilita la clarificación y la sedimentación natural del mosto

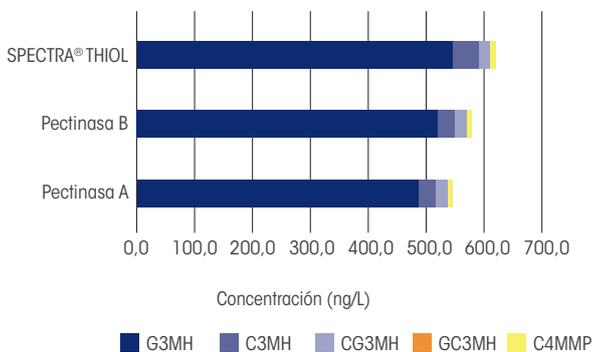


Figura 3. Concentraciones de los precursores de los tioles medidas en varios mostos blancos tras la estabulación en frío, con y sin SPECTRA® THIOL.

Después es fundamental protegerlos contra los fenómenos de oxidación. **Eliminar los metales pesados como el cobre** con soluciones a base de PVP/PVI como **DIWINE® THIOL** ayuda a prevenir estas reacciones (el cobre es un elemento esencial para que las polifenol oxidasas transformen los ácidos fenólicos en quinonas). Éstas pueden causar pérdidas aromáticas, incluso cuando la concentración de cobre es baja y a largo plazo, a veces varios meses después del embotellado. **La eliminación temprana del cobre permite preservar la longevidad de los aromas** (Figura 4).



Formulación específica a base de PVP/PVI para preservar los tioles volátiles en los mostos que contienen metales pesados.

- Protege el mosto y sus aromas contra la oxidación y previene los fenómenos de envejecimiento prematuro gracias a los compuestos reductores que libera
- Adsorbe los polifenoles fácilmente oxidables (ácidos fenólicos)
- Reacciona con las quinonas para evitar que formen complejos con los polifenoles y los tioles volátiles y provoquen su precipitación

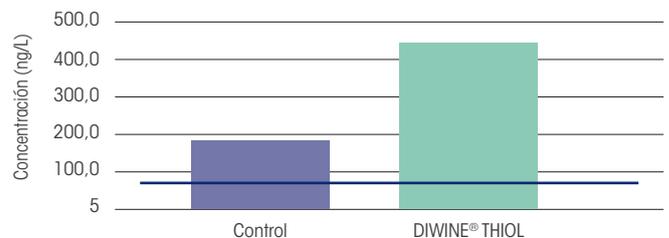


Figura 4. Concentraciones de 3-mercaptohexan-1-ol (3MH) medidas durante la fermentación alcohólica de mostos blancos tratados y sin tratar con DIWINE® THIOL.

¿CÓMO ELABORAR VINOS BLANCOS Y ROSADOS FRESCOS?

oenofrance.com

GESTIONAR LA ACIDEZ DEL MOSTO

Una de las consecuencias del calentamiento global en la viña se observa en la **concentración del ácido málico, que es más baja**. Esto se traduce en una **disminución de la acidez total del vino y un mayor riesgo microbiológico**. Algunas cepas de levaduras no *Saccharomyces*, como **NEVEA™ (una cepa de *Lachancea thermotolerans*)** son muy eficaces para **reequilibrar la acidez del vino ya que producen ácido láctico** cuando se utilizan en **inoculación secuencial** con una cepa de levadura *Saccharomyces cerevisiae* (Figura 5).

Gestión
de la acidez

NEVEA™
Lachancea thermotolerans

Cultivo puro de *Lachancea thermotolerans* seleccionado por su capacidad para producir un nivel controlado de ácido láctico desde el momento de su inoculación.

- Se adapta bien a las bajas temperaturas y baja turbidez de los mostos
- Aumenta la acidez total del vino gracias a una producción de ácido láctico en gran cantidad

Lachancea thermotolerans es capaz de metabolizar los azúcares fermentables a ácido láctico. Esta característica metabólica conduce también a la producción de glicerol y un compuesto aromático específico (HPE2: 2-hidroxiopropanoato de etilo).

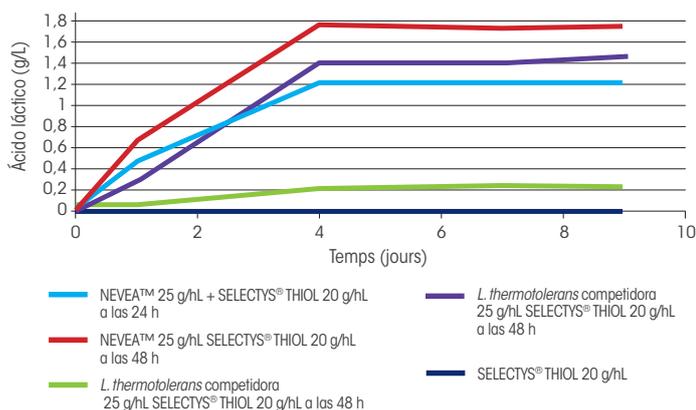


Figura 5. Seguimiento del aumento de la concentración de ácido láctico desde el día 1 hasta el día 4 de fermentación alcohólica. Esto se correlaciona con el aumento de la acidez total durante el mismo período. En este estadio de la fermentación, el grado alcohólico se encuentra entre 4,7 y 6,3% vol.

REVELAR LOS AROMAS

Las vitaminas son unos **compuestos esenciales para el metabolismo de las levaduras** ya que participan en varias reacciones clave. Estudios recientes han permitido comprender con mayor precisión el papel principal que desempeñan dentro de la levadura y **las necesidades preferenciales** de ésta. De manera más amplia, OENOFRANCE® ha podido observar su **impacto en la fermentación alcohólica** y en determinadas **vías de síntesis de aromas**.

Las temperaturas excesivas que a veces se dan en verano **modifican la composición del mosto** y se ha observado que la biodisponibilidad de vitaminas es cada vez menor. Teniendo en cuenta su importancia, es conveniente **reajustar el mosto** con **CLIMAX® PRIME** gracias a sus vitaminas cuidadosamente seleccionadas (Figura 6).

Reequilibrio
del mosto

CLIMAX
PRIME

Autolizado de levaduras para asegurar la biodisponibilidad de vitaminas en el mosto.

- Complementa la disponibilidad del conjunto de vitaminas del mosto
- Asegura el crecimiento de las levaduras y el buen desarrollo de la fermentación
- Se centra en un problema actual y responde a un desafío futuro

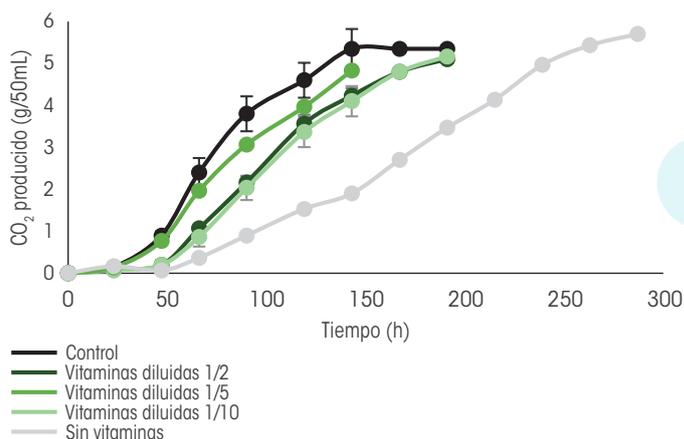


Figura 6. Seguimiento de la cinética de fermentación de una cepa de levadura *Saccharomyces cerevisiae* seleccionada e inoculada a una dosis de 20 g/hL, en presencia y en ausencia de un conjunto de vitaminas más o menos diluidas. Resultados sometidos a un análisis estadístico (Kruskal-Wallis; $p < 0,05$).

¿CÓMO ELABORAR VINOS BLANCOS Y ROSADOS FRESCOS?

oenofrance.com

MAXIMIZAR EL POTENCIAL TIOL

La elección de la cepa de levadura es decisiva para **revelar y maximizar el potencial aromático acumulado**. La liberación de los tioles volátiles en el vino es posible gracias a la producción de una actividad enzimática endógena por parte de las *Saccharomyces cerevisiae*: la **β -liasa**, que permite la **escisión de los precursores no aromáticos unidos a la cisteína**. Esta capacidad está ligada a una particularidad genética de determinadas cepas en el **gen IRC7**. Dicho gen es responsable de la producción de β -liasa si presenta 2 alelos denominados largos. Algunas cepas como **SELECTYS® THIOL** presentan estos 2 alelos largos en el gen *IRC7*, lo que les confiere una mayor capacidad para liberar los tioles volátiles durante la FA (Figura 6).

Una **nutrición orgánica razonada** (aporte fraccionado de 10+10 a 20+20) también es importante para asegurar la asimilación de los precursores tiólicos ya que limita los fenómenos de represión catabólica del sistema NCR (*Nitrogen Catabolic Repression*) que regula la asimilación del nitrógeno en las levaduras.

Inoculación
de las
levaduras



Thiol

Saccharomyces cerevisiae seleccionada específicamente por su capacidad para una mayor revelación de los tioles.

- Aporta aromas tiólicos intensos y elegantes (4MMP, 3MH, 3MHA)
- Produce una baja cantidad de SO₂ y contribuye a la disminución del aporte de sulfitos al vino
- Ideal para la elaboración de vinos blancos y vinos rosados modernos

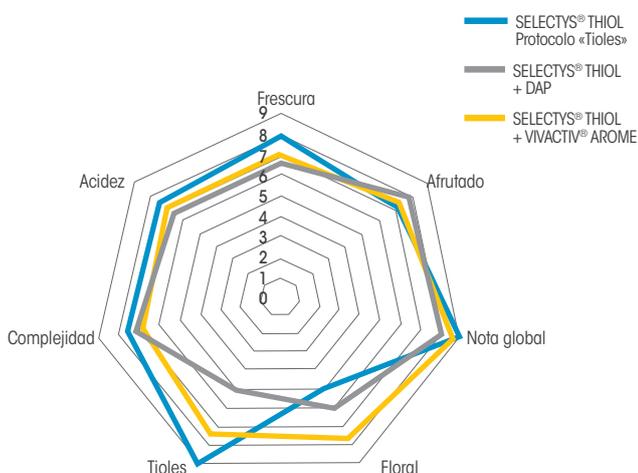


Figura 6. Perfiles aromáticos obtenidos en vinos de la variedad Sauvignon blanc siguiendo distintas modalidades: itinerario "tioles" completo, fermentación alcohólica con nutrición orgánica y fermentación alcohólica con nutrición mineral.