

# INFLUENCIA DE ALGUNOS FACTORES EN LA COMPOSICION AROMATICA DEL VINO BLANCO

Ana M<sup>a</sup> Vázquez Molini  
Jesús Villén Altamirano

## RESUMEN

La composición aromática del vino blanco joven tiene actualmente un gran interés. Para optimizarla es preciso conocer los factores que influyen en dicha composición, de los cuales tratamos en este trabajo algunos que pueden tener gran importancia: la variedad de uva, el cultivo, la vendimia, la criomaceración, el prensado, el desfangado, el empleo de bentonita, la temperatura de fermentación, las levaduras, el sulfuroso, la temperatura de conservación del vino elaborado, y la vinificación mediante técnicas especiales. La composición aromática de los vinos de La Mancha ha sido poco estudiada, por lo que sólo podemos señalar aquí algunas conclusiones específicamente obtenidas para estos vinos, siendo las restantes procedentes de los estudios de otros vinos.

## 1. INTRODUCCION

Parece claro que la salida de la crisis en la que se encuentra el sector vitivinícola pasa necesariamente por la elaboración de vinos de calidad. En La Mancha, como vinos de calidad, tienen especial interés los vinos jóvenes elaborados con uvas de la variedad Airén, que como característica importante deben poseer un buen aroma. Sin embargo, uno de los principales problemas de los vinos blancos de regiones cálidas como La Mancha es la escasez de componentes aromáticos.

Tiene por tanto un gran interés el análisis de los componentes responsables del aroma del vino, así como el estudio de las condiciones más favorables para obtener vinos de la mayor calidad aromática.

Estas condiciones han sido estudiadas para numerosos vinos. Sin embargo, los vinos más estudiados son los que tienen un elevado

contenido aromático, como los vinos de Jerez o los Moscatel, mientras que para los vinos "poco aromáticos", entre los que se encuentran los vinos de La Mancha, se han realizado muy pocos estudios. En principio, es de esperar que para los vinos de La Mancha, las condiciones que optimizan la calidad aromática sean similares a las de otros vinos, pero cada vino tiene sus particularidades y es conveniente conocerlas.

Exponemos a continuación cómo influyen algunos factores en la composición aromática del vino blanco, tomando en general los datos de los estudios realizados con otros vinos, y particularizando en los vinos blancos Airén de La Mancha al tratar los factores que han sido estudiados en estos vinos.

## **2. VARIEDAD DE UVA**

La variedad de uva influye considerablemente en el contenido de volátiles de un vino, principalmente por el contenido de aroma varietal, pero también por el contenido de "sustancias odoríferas", sustancias que no son volátiles, pero que a lo largo de la elaboración del vino pueden dar lugar a sustancias volátiles.

## **3. CULTIVO**

Los vinos procedentes de uvas abonadas contienen más ésteres y menos alcoholes superiores y un aroma más equilibrado y de mejor calidad.

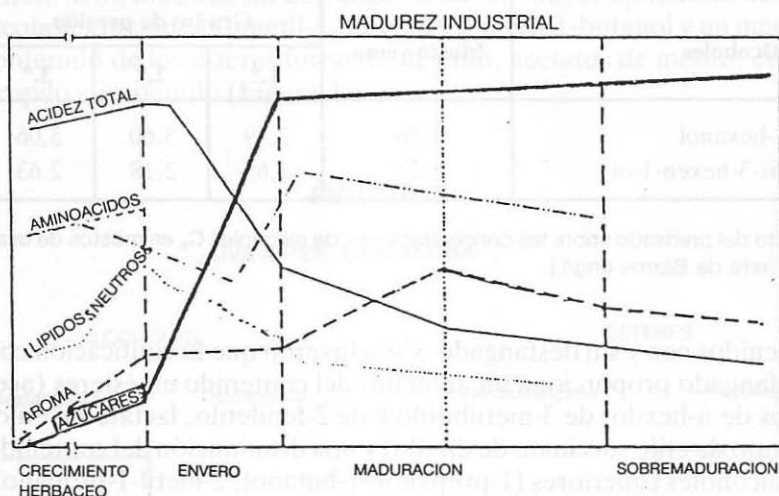
Otras labores (como los riegos), así como las características del suelo o la climatología, también influyen en el contenido aromático.

## **4. VENDIMIA**

La fecha de la vendimia tiene una elevada influencia en el contenido de aroma varietal. Generalmente la fija el agricultor en función del contenido de azúcares, por lo que espera que estos tengan una concentración elevada, realizando la vendimia cuando la uva está sobremadura. La curva de evolución del aroma indica que en la sobremaduración se ha perdido bastante aroma, y para su máximo aprovechamiento se debería de vendimiarse antes (Figura 1).

Los vinos procedentes de vendimia mecánica poseen una menor concentración de compuestos volátiles que los que proceden de vendimia manual.

FIGURA 1



Evolución de la composición de la uva a lo largo de la maduración.

## 5. CRIOMACERACION

En la vinificación en blanco se evita la maceración de los hollejos, lo cual tiene el inconveniente de que no se extraen los volátiles que estos contienen. Macerando los hollejos a baja temperatura ( $5^{\circ}\text{C}$ ), se pueden extraer las fracciones aromáticas del hollejo, y en estas condiciones la extracción de fenoles y la acción de las oxidasas parecen ser despreciables.

## 6. PRENSADO

En el prensado, unas presiones elevadas hace que aumente la concentración de alcoholes y aldehidos C6 (1-hexanol, cis-3-hexen-1-ol, hexanal, cis-3-hexenal y trans-2-hexenal principalmente). Estos compuestos son responsables de olores herbáceos desagradables (Tabla 1).

## 7. DESFANGADO

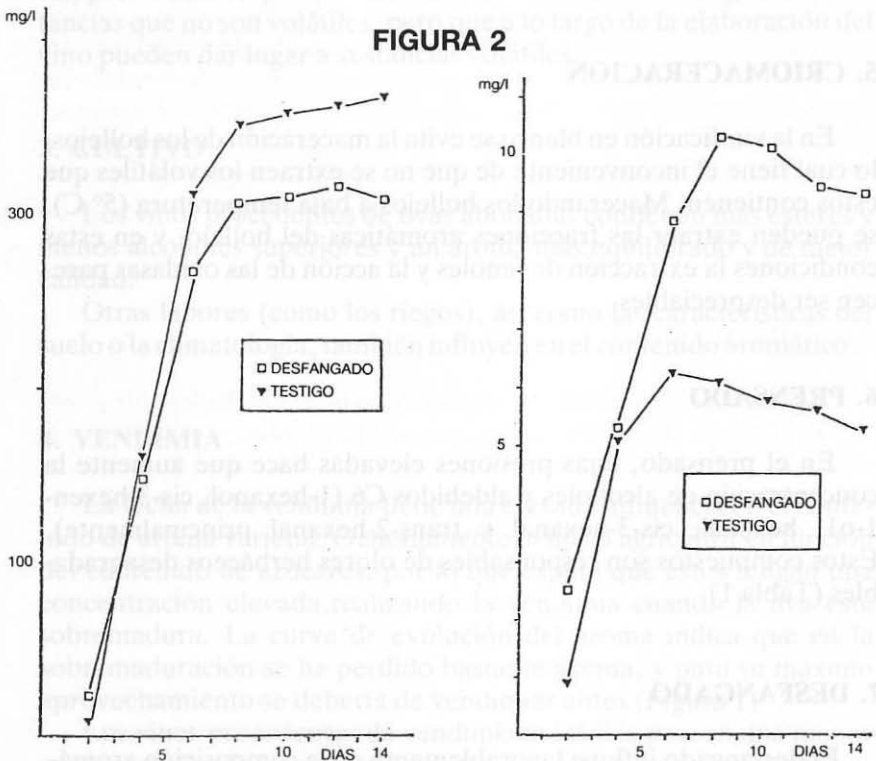
El desfangado influye favorablemente en la composición aromática. Mesias y col. compararon la composición aromática de vinos

**TABLA 1**

Alcoholes	Mosto yema	Grados de presión		
		1.º	2.º	3.º
1-hexanol	1,56	2,39	3,60	5,06
cis-3-hexen-1-ol	1,25	1,65	2,18	2.63

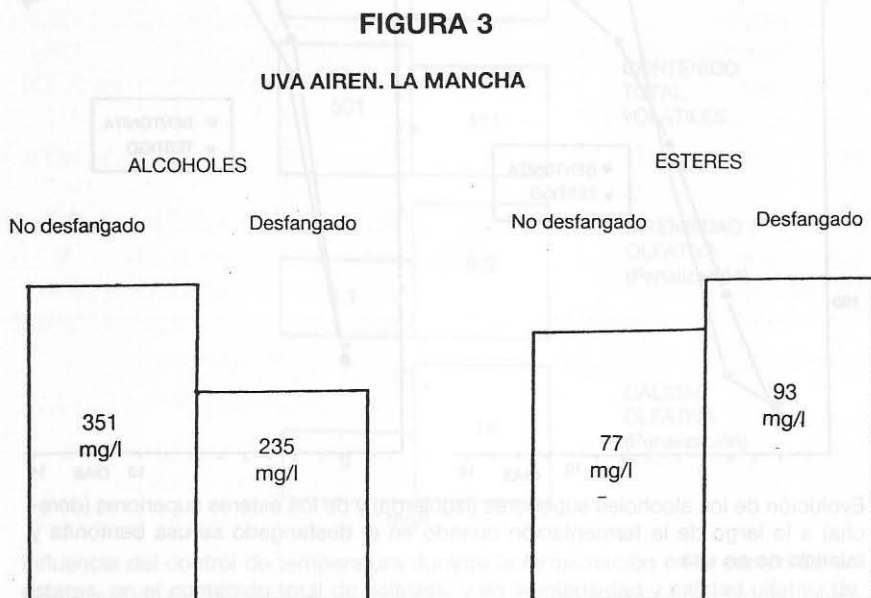
Efecto del prensado sobre las concentraciones de alcoholes C<sub>6</sub> en mostos de uvas de Tierra de Barros (mg/l.).

obtenidos con y sin desfango. Concluyeron que la vinificación con desfango proporciona un aumento del contenido en ésteres (acetatos de n-hexilo, de 3-metilbutilo y de 2-feniletilo, lactato de etilo, laurato de etilo succinato de dietilo) y una disminución del contenido de alcoholes superiores (1-propanol, 1-butanol, 2-metil-1-propanol, 2-metil-1-butanol y 2-feniletanol) (Figura 2).



Evolución de los alcoholes superiores (izquierda) y de los ésteres superiores (derecha) a lo largo de la fermentación cuando se desfanga el mosto y cuando no se desfanga.

La influencia del desfangado también la hemos constatado en nuestro laboratorio con vinos de La Mancha elaborados con uva Airén. Una muestra sin desfangar tenía un mayor contenido de los alcoholes metanol, 2-metil-1-butanol y 3-metil-1-butanol y un menor contenido de los ésteres formiato de etilo, acetatos de metilo, etilo, propilo e isopentilo (Figura 3).



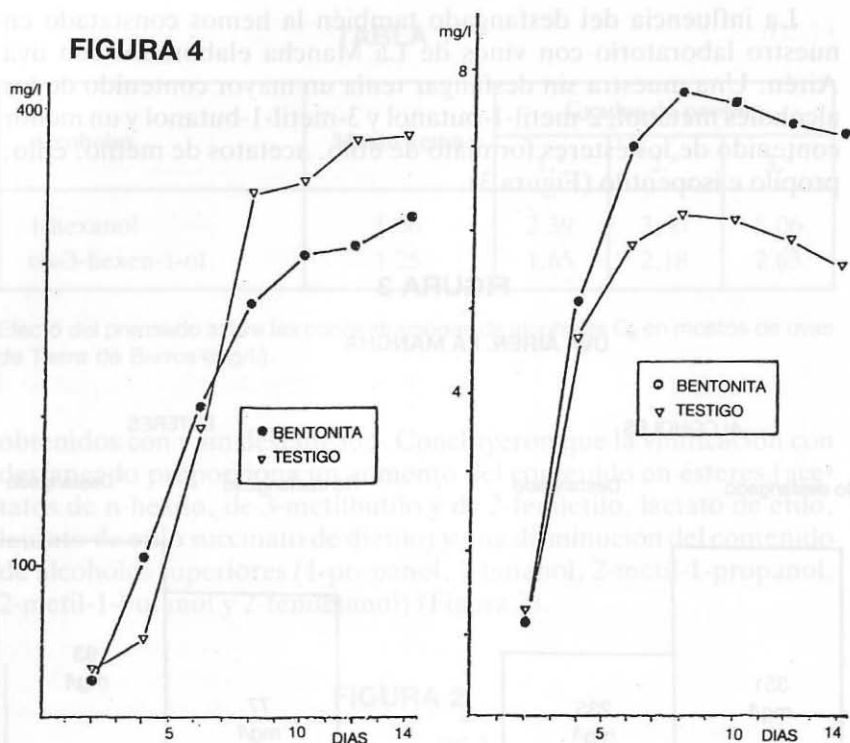
Influencia del desfangado en el contenido aromático de vinos Airén de La Mancha.

## 8. BENTONITA.

La adición de bentonita también influye favorablemente de modo análogo al desfangado. Mesias y col. también estudiaron la influencia de la adición de bentonita, encontrando análogos resultados al desfangado: aumento de ésteres y disminución de alcoholes cuando se añade bentonita (Figura 4).

## 9. TEMPERATURA DE FERMENTACION.

La temperatura de fermentación es un parámetro que influye decisivamente en la calidad aromática. A temperaturas bajas se producen menos alcoholes y más ésteres y se pierde menos aroma varietal durante la fermentación.



Evolución de los alcoholes superiores (izquierda) y de los ésteres superiores (derecha) a lo largo de la fermentación cuando en el desfangado se usa bentonita y cuando no se usa.

En nuestro laboratorio, analizando muestras de vino de uva Airén tomadas de las bodegas de La Mancha, hemos encontrado que (Figura 5):

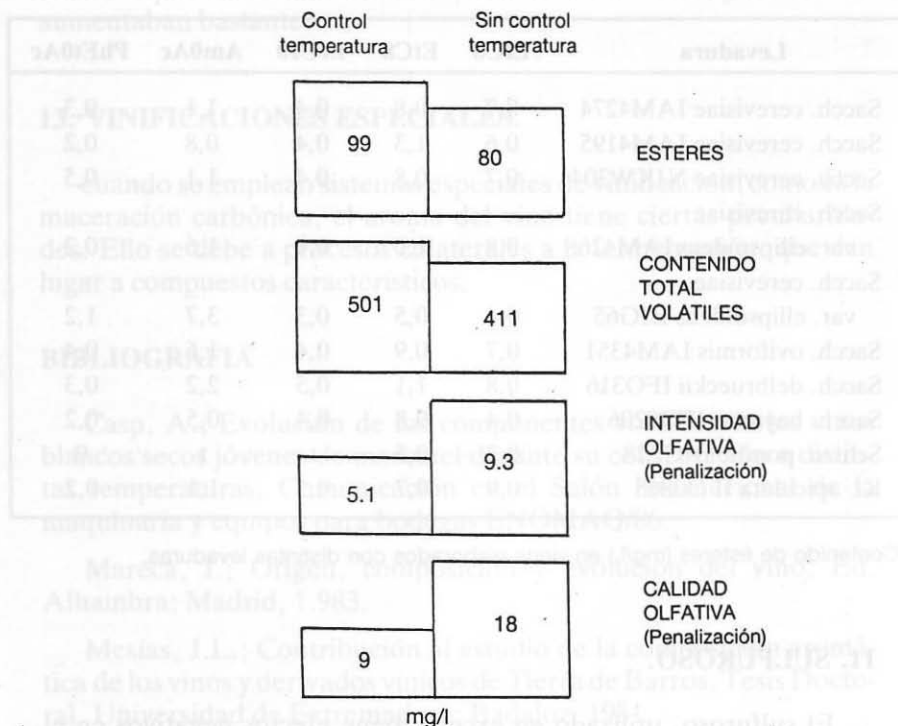
El contenido medio de ésteres de los vinos elaborados con control de temperatura es 99.1 mg/l, lo que nos indica que la elaboración en frío proporciona un mayor contenido en ésteres.

Los acetatos de metilo y de etilo no se detectan sin control de temperatura.

La media del contenido total de los compuestos volátiles analizados en vinos elaborados con control de temperatura es 501 mg/, superior a la media de los obtenidos sin control de temperatura, que es de 411 mg/l.

En la cata, la intensidad y calidad olfativa es superior en los vinos elaborados con control de temperatura.

Además hemos podido comprobar que el grado alcohólico es mayor en los vinos elaborados a bajas temperaturas.

**FIGURA 5****UVA AIREN. LA MANCHA**

Influencia del control de temperatura durante la fermentación en el contenido de ésteres, en el contenido total de volátiles, y en la intensidad y calidad olfativa de vinos Airén de La Mancha.

**10. LEVADURAS.**

Las levaduras tienen un papel esencial en la producción de compuestos volátiles. Por ello se realizan trabajos de selección clonal y mejora genética para obtener levaduras que den lugar a vinos con un aroma más equilibrado.

Shinohara y col. analizaron los ésteres de los vinos producidos con distintas levaduras. En los resultados (Tabla 2), se puede ver que existen diferencias significativas. Otros autores han encontrado que estas diferencias se ven disminuidas con el empleo de sulfuroso.

Cuando se fermenta con siembra escalonada de levaduras, no sólo influye la especie de levadura empleada, sino que también tiene influencia el orden en el que han sido sembradas las distintas levaduras.

**TABLA 2**

Levadura	EtC6	EtC8	EtC10	Am0Ac	PhEt0Ac
Sacch. cerevisiae IAM4274	0,7	0,8	0,4	1,1	0,3
Sacch. cerevisiae IAM4195	0,6	1,3	0,4	0,8	0,2
Sacch. cerevisiae NJKW304	0,7	0,8	0,4	1,1	0,5
Sacch. cerevisiae var. ellipsoideus IAM4268	0,8	1,0	0,4	1,6	0,2
Sacch. cerevisiae var. ellipsoideus BIG65	0,4	0,5	0,3	3,7	1,2
Sacch. oviformis IAM4351	0,7	0,9	0,4	1,6	0,4
Sacch. delbrueckii IFO316	0,8	1,1	0,5	2,2	0,3
Sacch. bayanus IFO0206	0,4	0,8	0,4	0,5	0,2
Schizo. pombe BIG228	0,3	0,5	t	t	0
Kl. apiculata IFO0865	0,9	0,7	0,5	1,1	0,2

Contenido de ésteres (mg/l.) en vinos elaborados con distintas levaduras.

## 11. SULFUROSO.

El sulfuroso, utilizado en exceso, tiene efectos negativos en el aroma. En primer lugar, el propio sulfuroso, el sulfhídrico que se produce a veces, y los derivados orgánicos del azufre, tienen olores desagradables. Además, en las elaboraciones llevadas a cabo con altas dosis de sulfuroso se producen más alcoholes y menos ésteres.

Recientemente se está investigando bastante en la elaboración de vinos sin empleo de sulfuroso, con previa filtración del mosto para eliminar microorganismos y siembra escalonada de levaduras. Este proceso podría mejorar bastante el aroma del vino.

## 12. TEMPERATURA DE CONSERVACION

La temperatura de conservación influye de distinta forma en la concentración de cada componente. Casp y col. estudiaron este efecto conservando durante un año vinos Moscatel sin controlar la temperatura (con las fluctuaciones normales), y controlándola a 5, 13 y 21°C encontrando que algunos alcoholes apenas variaron su concentración con la temperatura, mientras que otros disminuyeron bastante, sobre todo a 13°C. Los ésteres, en general, aumentaron la concentración durante la conservación, y en mayor medida al



umentar la temperatura. Concluyeron que la temperatura óptima era 13°C pues la disminución de alcoholes es máxima, y los ésteres aumentaban bastante.

### 13. VINIFICACIONES ESPECIALES.

cuando se emplean sistemas especiales de vinificación, como es la *maceración carbónica*, el aroma del vino tiene ciertas peculiaridades. Ello se debe a procesos colaterales a la fermentación, que dan lugar a compuestos característicos.

### BIBLIOGRAFIA

Casp, A.; Evolución de los componentes volátiles de los vinos blancos secos jóvenes de moscatel durante su conservación a distintas temperaturas; Comunicación en el Salón internacional de la maquinaria y equipos para bodegas ENOMAQ/86.

Mareca, I.; Origen, composición y evolución del vino; Ed. Alhambra; Madrid, 1.983.

Mesías, J.L.; Contribución al estudio de la composición aromática de los vinos y derivados vínicos de Tierra de Barros; Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura; Badajoz, 1981.

Reglero, G.; Composición del vino. Compuestos volátiles; Conferencia impartida en el I Curso de Viticultura, Enología y Cata de vinos, E. U. Politécnica de Albacete. 1986.

Reglero, G.; Nuevas técnicas en la elaboración del vino; Rev. Agroquim. Technol. Aliment., 27<sup>(4)</sup> 1987.

Shinohara, T. y Watanabe, M; Effects of fermentation conditions and again temperature on volatile ester contents in wine; Agric. Biol. Chem., 45<sup>(11)</sup> 2645-2651, 1981.

Villén, J., Vázquez, A. y Salinas, M.R.; Composición aromática de vinos de la denominación de Origen La Mancha. Diputación Provincial de Albacete. En prensa.