

INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA DE FERMENTACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE VINOS PARA LA OBTENCIÓN DE HOLLANDAS DE MÁXIMA CALIDAD DESTINADAS A ELABORAR BRANDY DE JEREZ.

**Arnedo, R.; Trillo, L.; Casas, J. A.; Pinedo J. M.; Blázquez, L.; Sanz, J.
Calidad Investigación Desarrollo Innovación Medio Ambiente.
González Byass S.A. c/ Manuel M^a González, 12. 11403 Jerez de la Frontera
Tfno: 956357000 e-mail: rarnedo@gonzalezbyass.es**

INTRODUCCIÓN.

En el Marco de Jerez, productor tradicional de brandy de gran calidad, la empresa González Byass, desde hace dos años, decidió recuperar una practica tradicional en la zona como era destilar vinos del Marco, obtenidos a partir de uva Palomino, para la obtención de aguardientes de máxima calidad, así de esta forma tener la posibilidad de hacer un brandy de Jerez, cien por cien jerezano, desde la cepa hasta la botella.

OBJETIVO.

En este trabajo analizamos el comportamiento de diferentes cepas de levaduras secas activas (LSA) comerciales (1, 2 y 3) a las que se les sometió a diferentes temperaturas de fermentación, para ver el efecto de esta sobre la producción final de elementos volátiles, así como de diferentes parámetros analíticos normales del vino, buscando las condiciones optimas de elaboración para este tipo de vinos.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Este trabajo se realizó sobre tres LSA (marcadas A, B y C), las cuales se inocularon en un mosto de uva Palomino corregido de pH, sin sulfuroso añadido y desfangado por flotación.

Con cada una de las diferentes LSA se inocularon en 3 depósitos de acero inoxidable de 53.000 litros, siendo la dosis de LSA utilizada en todos los casos de 20 g/Hl, añadiéndole además como nutriente, un complejo de sustancias nitrogenadas compuesto de fosfato amónico, tiamina y cortezas de levaduras, en igual dosis para cada uno de los depósitos (15 g/Hl) y fermentando a diferentes temperaturas controladas, que serían 16°, 20° y 24°C.

Los depósitos se llenaron inicialmente a 47.500 litros y una vez alcanzaban valores de Baumé inferiores a 6°, se rellenaban hasta 52.500 litros aproximadamente.

Análisis. La evolución del grado Baumé se determinó por aerometría a 20°C. El grado alcohólico, el pH, la acidez total, la acidez volátil, el sulfuroso total y los azúcares totales con los métodos de la OIV (6). La glicerina por método enzimático automático. La determinación de los compuestos volátiles por el método de la OIV (7).

RESULTADOS.

En las gráficas adjuntas podemos ver una comparativa entre las distintas LSA, que han fermentado a diferentes temperaturas, habiendo una gráfica para cada levadura, en la que comparamos la desviación de cada uno de los parámetros a las temperaturas establecidas (Gráficas 1, 2 y 3) y en otra de ellas (Gráfica 4), se comparan las diferentes levaduras fermentadas bajo una misma temperatura.

Con respecto a los resultados analíticos de cada LSA, cabe destacar según las diferentes cepas:

- ✦ **LSA A** destaca como la levadura que produce menos acidez volátil, siendo a 20°C donde se produjo el valor mínimo de volátil (Gráfica 1). Esta LSA, a cualquiera de las temperaturas probadas, tiene una mayor producción de alcoholes superiores (Gráfica 5), siendo la máxima producción a 20°C, casi un 30% superior a la media. Respecto a los esteres etílicos, nos encontramos con resultados menores a la media, para todas las temperaturas.
- ✦ **LSA B** tiene un comportamiento muy similar entre las diferentes temperaturas de fermentación (Gráfica 2), en este caso fue la levadura con mayor velocidad de fermentación para cada una de las temperaturas. No destacando especialmente en la producción de alcoholes superiores, teniendo el valor más bajo, en el caso fermentado a 24°C (Gráfica 5) es de aproximadamente un 15% menor a la media. Para los esteres etílicos tampoco destaca especialmente.
- ✦ **LSA C** destaca por una diferencia en la producción de aldehídos de un 27 % mayor en el caso fermentado a 24°C (Gráfica 5). Esta LSA presenta las mayores diferencias entre los parámetros de los vinos fermentados a diferentes temperaturas (Gráfica 3). A su vez, presenta los mayores valores de producción de esteres etílicos superiores. Por último es también la levadura que fermentó más lentamente para casi todas las temperaturas, excepto a 24°C, en la que coincidió con la LSA A.

CONCLUSIÓN.

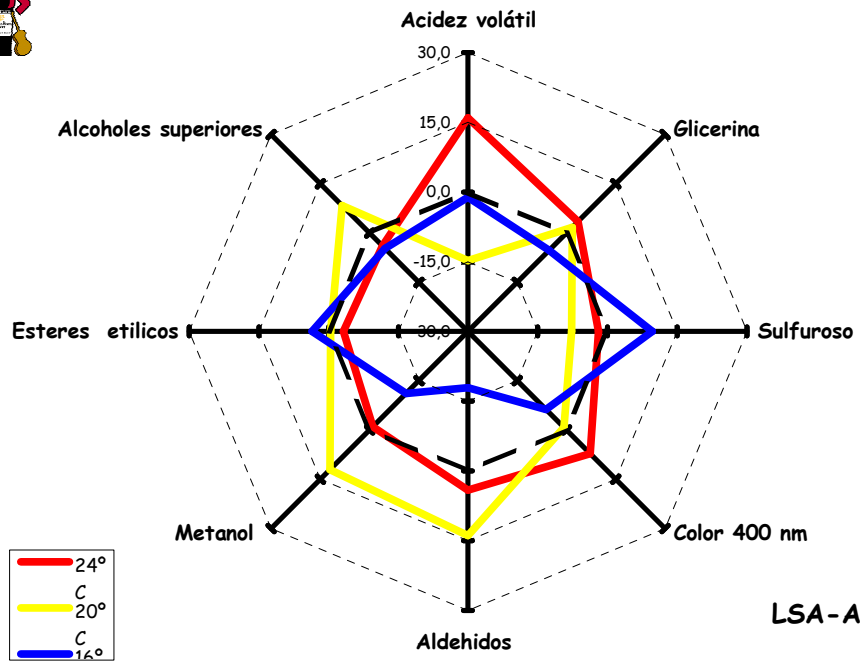
Con los resultados obtenidos, podemos concluir que realmente entre las distintas LSA existen diferencias significativas, teniendo más importancia el factor levadura que el de la temperatura a la que se desarrolló la fermentación, como se pone de manifiesto en la gráfica 4, en la que como ya hemos comentado anteriormente, existen unas diferencias más marcadas que en las gráficas 1, 2 y 3.

También cabe destacar como las mayores producciones de alcoholes superiores se dan generalmente a temperaturas de 20°C, al menos en dos de las LSA, como son la A y la C, que son aquellas donde la fermentación se produjo a una velocidad más lenta.

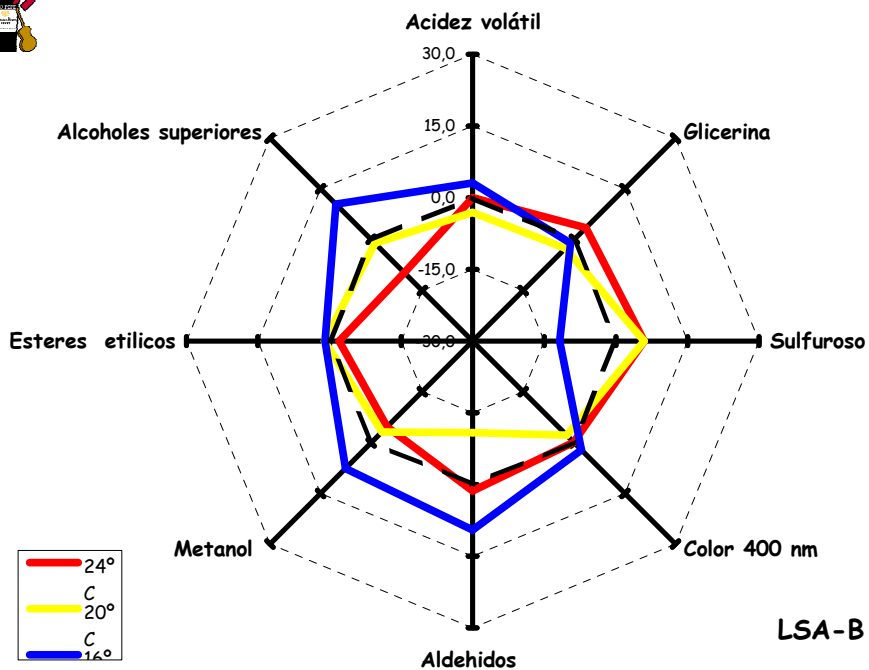
A su vez se aprecia como la producción de esteres etílicos es mayor en el caso de las LSA fermentadas a temperaturas más altas, lo que nos hace pensar en una posible actuación de la microflora autóctona en la producción de los mismos al inicio de la fermentación, debido a las especiales características de la materia prima.

BIBLIOGRAFÍA.

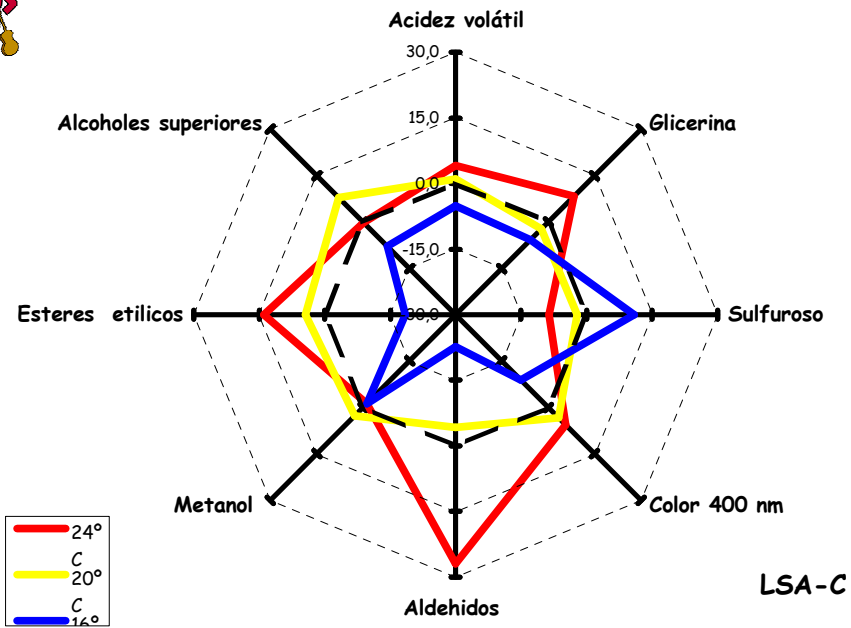
- 1- Ficha técnica Levadura Seca Activa Enolevure SL
http://www.vitisphere.com/stand_fiche.php?newidfrn=2445&id=4761.
- 2- Ficha técnica Levadura Seca Activa Anchor NT116
<http://www.anchorwineyeast.com/snt116.html>.
- 3- Ficha técnica Levadura Seca Activa Levuline CHP
http://www.az3oeno.com/catalogo/fichas/9es_FM_LevulineCHP.az3esp.pdf
- 4- Microbiología Enológica. J. A. Suárez Lepe y B. Iñigo Leal. Mundi-Prensa 1988.
- 5- Recueil des méthodes internationales d'analyse des boissons spiritueuses de alcools et de la fraction aromatique des boissons. OIV 1994.
- 6- Recueil des méthodes internationales d'analyse des vins et des moûts. OIV 1990.
- 7- Tratado de Enología Vol. 1. Microbiología del vino-Vinificaciones. P. Ribéreau-Gayon, D. Dubourdieu, B. Donéche, A. Lonvaud. Mundi-Prensa 2003.
- 8- Levaduras Vínicas. Funcionalidad y uso en bodega. J. A. Suárez Lepe. Mundi-Prensa 1997.
- 9- Effect of the addition of ammonium and amino acids to musts of Arien variety on aromatic composition and sensory properties of the obtained wine. P. Hernández-Orte, M. J. Ibarz, J. Cacho, V. Ferreira. Food Chemistry 89 (2005) pag. 163-174.



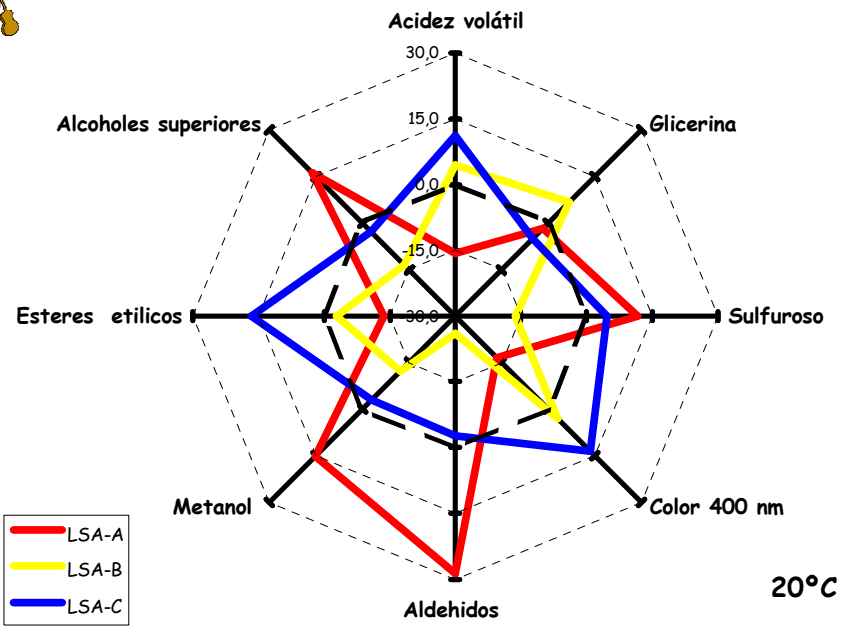
Gráfica 1- Comparativa de la Levadura Seca Activa-A fermentada a las diferentes temperaturas



Gráfica 2- Comparativa de la Levadura Seca Activa-B fermentada a las diferentes temperaturas



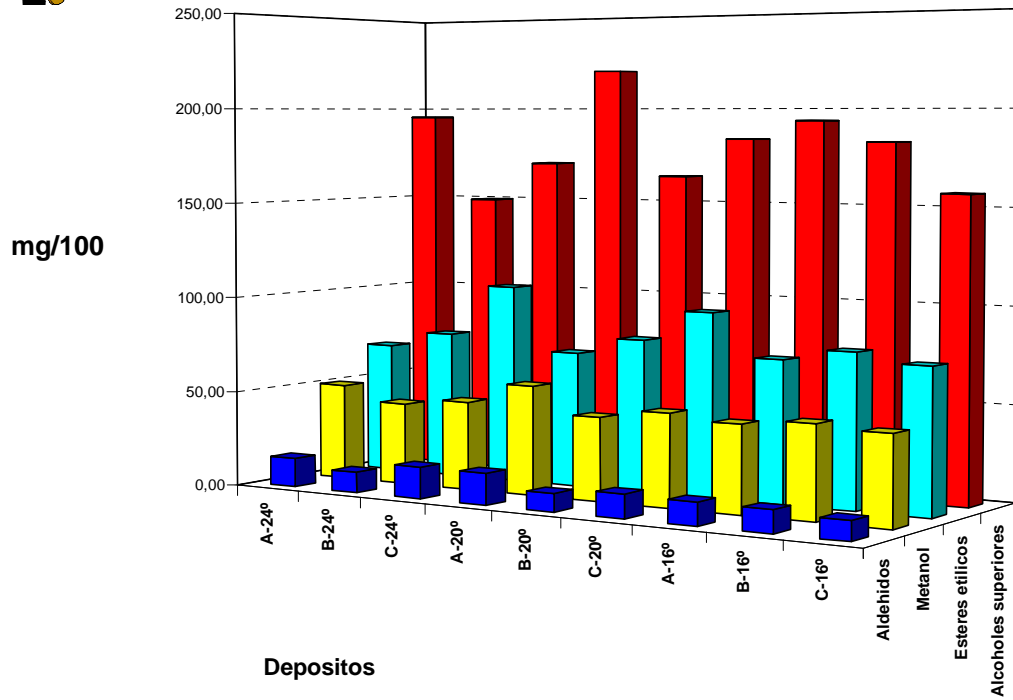
Gráfica 3- Comparativa de la Levadura Seca Activa-C fermentada a las diferentes temperaturas



Gráfica 4- Comparativa entre las tres Levaduras Secas Activas A, B y C fermentadas a la misma temperatura 20°C.



Comparativa elementos volatiles



Gráfica 5- Comparativa de producción de aldehidos, metanol, esterres etilicos y alcoholes superiores entre las tres Levaduras Secas Activas A, B y C fermentadas a las diferentes temperaturas.