

# PRIMEROS ESTUDIOS SOBRE LA VARIABILIDAD ENOLÓGICA EN DIFERENTES CLONES SELECCIONADOS DE LA VARIEDAD ALBARIÑO (*Vitis vinifera* L.)

**Zamuz S.; Martínez M.C.; Vilanova M.**

Misión Biológica de Galicia (CSIC), Apartado de Correos 28, 36080 Pontevedra (España)

Tel: +34986854800; Fax: +34 986841362, e-mail: [solyzc@mbg.cesga.es](mailto:solyzc@mbg.cesga.es)

## Resumen

El cultivar Albariño (*Vitis vinifera* L.) es el de mayor importancia económica en el noroeste de España, y se cultiva también en el norte de Portugal. En la Misión Biológica de Galicia (CSIC), se conserva una colección viva de clones de dicho cultivar, cuyas cepas originarias eran centenarias y se encontraban localizadas en distintos puntos geográficos del noroeste de España. En la cosecha del 2004 se emprendió un trabajo de caracterización de los mostos y vinos de cada uno de estos clones, cuyos primeros resultados se presentan aquí.

## Abstract

The cultivar Albariño (*Vitis vinifera* L.) is the most important taking economy of the North-West of Spain into account, and it is also cultivated in the North of Portugal. In the Misión Biológica de Galicia (CSIC), it is conserved a living collection of clones from that cultivate, whose original plants were centenary and they were placed in different geographic points of the North-West of Spain. During vintage 2004 a work of characterisation of musts and wines of each of these clones was undertaken, and whose first results are presented here.

## Résumé

Le cultivar Albariño (*Vitis vinifera* L.) c'est le plus important économiquement du nord-ouest de l'Espagne et il est cultivé aussi dans le nord du Portugal. Dans la Misión Biológica de Galicia (CSIC), on conserve une collection vive de clones de ce cultivar, dont les ceps originaux étaient centenaires et ils se trouvaient situés dans des différents points géographiques du nord-ouest de l'Espagne. Dans le millésime 2004 on a entrepris un travail de caractérisation des moûts et des vins de chaque clone. Les premiers résultats se présentent ici.

## Introducción

El cultivar Albariño (*Vitis Vinifera* L.) es el que se utiliza para la elaboración de uno de los vinos blancos de Galicia (NO España) de mayor calidad. En el año 1987 se inició en el CSIC una selección de clones de dicho cultivar, cuyas "cepas madre" o "cepas fuente" eran centenarias y se encontraban localizadas en distintos puntos geográficos del noroeste de España. Sobre cada una de estas cepas centenarias se realizó un estudio ampelográfico y agronómico *in situ* durante varios años (Martínez *et al.*, 1994), y en 1993 se plantaron ejemplares de cada uno de ellos en la parcela de la Misión Biológica de Galicia (CSIC). Con

ejemplares de todos los clones en las mismas condiciones y sometidos a idénticas prácticas de cultivo, fueron objeto de nuevos estudios ampelográficos (Martínez *et al.*, 2005; Boso *et al.*, 2005), moleculares (Loureiro *et al.*, 1998) agronómicos (Boso *et al.*, 2004a) y de resistencia natural a enfermedades criptogámicas (Boso *et al.*, 2004b), que permitieron diferenciar claramente algunos de ellos.

La caracterización enológica de los vinos ha sido utilizada para diferenciar variedades (Cabezudo *et al.*, 1986), origen geográfico (Martín-Álvarez *et al.*, 1987) y clones de la misma variedad (Gómez-Plaza *et al.*, 2000). El objetivo de este trabajo fue realizar un primer estudio de las características químicas de los mostos y vinos elaborados a partir de cada uno de estos clones, y ver si a este nivel también existía diferencia entre ellos.

## Material y Métodos

Las plantas objeto de estudio se encuentran plantadas en la parcela experimental de la Misión Biológica de Galicia (CSIC) desde 1993, injertadas en 110-R, dispuestas en espaldera y con poda Sylvoz, a razón de 10 cepas por clon, todas ellas sometidas a las mismas operaciones de cultivo y a los mismos tratamientos fitosanitarios.

Durante la cosecha 2004 se recogieron uvas procedentes de los clones CSIC-1, CSIC-2, CSIC-3, CSIC-6, CSIC-7, CSIC-9, CSIC-10 y CSIC-11 del cultivar Albariño (*Vitis vinifera* L.), se despalillaron y estrujaron manualmente para extraer los mostos. Estos fueron analizados para conocer sus parámetros químicos antes de la elaboración de los vinos.

Posteriormente se realizaron las microvinificaciones de los mostos obtenidos, después de añadir SO<sub>2</sub> (5 g/Hl). Las fermentaciones espontáneas se llevaron a cabo durante 20 días a una temperatura de 18 °C. Después de la fermentación los vinos fueron clarificados espontáneamente, sulfitados (SO<sub>2</sub>, 5 g/Hl), embotellados y analizados.

Los parámetros determinados en mostos fueron: pH, °Brix, acidez total (g/L de ácido tartárico), ácido tartárico (g/L) y nitrógeno asimilable (mg/L). Los determinados en los vinos elaborados, siguiendo el Reglamento de la Unión Europea (CEE, 1990), fueron: contenido en etanol (% vol), acidez total (g/L de ácido tartárico), acidez volátil (g/L de ácido acético), extracto seco, azúcares reductores (g/L), ácido tartárico (g/L), ácido málico (g/L) y polifenoles totales (índice de Folin).

## Resultados y Discusión

Los clones CSIC-3 y CSIC-10 presentaron el mejor equilibrio entre el contenido en azúcares y la acidez total, con un contenido en nitrógeno asimilable inferior a 150 mg/L (126 y 140 mg/L, respectivamente). Un valor inferior a 150 mg/L en nitrógeno asimilable está asociado con problemas en la fermentación (Hensechke y Jinarek, 1993).

La densidad, al final de la fermentación alcohólica, fue similar para todos los vinos procedentes de los clones estudiados (0,997-0,995).

La tabla 1 muestra los valores de todos los parámetros analizados en los vinos elaborados con los diferentes clones. Todos los vinos secos, ya que su contenido en azúcares reductores es inferior a 5 g/L (CEE, 1990). Los vinos de los clones CSIC-1, CSIC-2 y CSIC-3 mostraron el máximo contenido en etanol (11,8 %vol., 11,5 %vol. y 11,6 %vol., respectivamente), parámetro de calidad en los vinos (Vilanova, 2001). El vino procedente del clon CSIC-6 presentó la mayor acidez volátil (0,8 g/L ácido acético), aunque está dentro de los límites permitidos por el Reglamento de la Unión Europea (CEE, 1999). Los vinos de los clones CSIC-1, CSIC-2 y CSIC-3 presentaron los valores más altos de extracto seco (22,7 g/L, 23,2 g/L y 21,2 g/L, respectivamente), y los ocho vinos presentaron niveles normales de ácido

málico. Vilanova y Masneuf (2005a, b) encontraron resultados similares, siendo las concentraciones típicas de los vinos Albariño de Galicia.

Tabla 1. Parámetros químicos de los vinos elaborados con los diferentes clones.

Parámetros químicos	Clones del cultivar Albariño							
	CSIC-1	CSIC-2	CSIC-3	CSIC-6	CSIC-7	CSIC-9	CSIC-10	CSIC-11
Etanol (% v/v)	11.80	11.55	11.60	11.00	9.85	10.85	11.10	10.70
Extracto seco	22.70	23.20	21.25	21.25	20.60	21.25	22.40	20.10
Acidez total	9.10	9.10	7.60	8.30	8.10	9.10	7.90	7.80
Acidez volátil	0.60	0.50	0.30	0.80	0.30	0.30	0.60	0.20
Azúcares reductores	1.85	1.50	2.60	1.10	0.90	1.10	1.10	1.05
Ácido tartárico	4.20	3.90	3.40	3.15	3.30	3.40	2.30	3.30
Ácido málico	2.00	2.40	1.90	2.70	2.50	2.90	2.80	2.30
Índice de Folin	3.22	2.96	4.21	4.43	3.03	4.86	2.85	6.10

Los parámetros químicos se expresan en g/L, a excepción de el Etanol (%vol) e Índice de Folin.

De acuerdo con estos resultados, se puede decir que para el año 2004 los vinos elaborados con los ocho clones de la variedad Albariño mostraron distintos valores para los parámetros analizados

### Conclusiones

En el año 2004, los vinos y mostos de los 8 clones de Albariño estudiados (CSIC-1, CSIC-2, CSIC-3, CSIC-6, CSIC-7, CSIC-9, CSIC-10 y CSIC-11) mostraron diferencias en los parámetros químicos, que deberán ser confirmadas en los próximos años.

### Agradecimientos

Parte de este trabajo ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología” (RF02-004-C5-2, VIN03-002-C6-3), Diputación Provincial de Pontevedra, Consello Regulador de la D.O. Rías Baixas y Programa I3P-CSIC del Fondo Social Europeo.

### Bibliografía

- Boso S., Santialgo J.L., Martínez M.C., 2004a. Intravarietal agronomic variability in *Vitis vinifera* L cv. Albariño, *American Journal of Enology and Viticulture*, 55, 279-282.
- Boso S., Santialgo J.L., Martínez M.C. 2004b. Resistance of eight different clones of the grape cultivar Albariño to *Plasmopara viticola*, *Plant Disease*, 88, 741-744.
- Boso S., Santiago J.L., Vilanova M., Martínez M.C., 2005. Caractéristiques ampélographiques et agronomiques de différents clones du cultivar Albariño (*Vitis vinifera* L.), *Bulletin de l’OIV*, 78, 889-890, 143-158.
- Cabezudo M.D., Polo M.C., Herraiz M., Reglero G., Gonzalez-Raurich M., Cáceres I., Martínez-Álvarez P., 1986. Using discriminant análisis to characterize Spanish variety white

wines. In *The Shelf Life of Foods and Beverages* (Charalambous, G.), Elsevier, Ámsterdam, pp 186-04.

Gómez-Plaza E., Gil-Muñoz R., Carreño-Espín J., Fernández-López J.A., Martínez-Cutillas A., 1999. Investigation on the aroma of wines from seven clones of Monastrell grapes, *European Food Research and Technology*, 209, 257-260.

Henschke P., Jinarek V., 1993. Yeast metabolism of nitrogen compounds. In *Wine. Microbiology and Biotechnology*. (Fleet, G.H.), Harwood Academic Publishers, Switzerland, pp 77-164.

Loureiro M.D., Martínez M.C., Boursiquot J.M., 1998. Molecular marker analysis of *Vitis vinifera* "Albariño" and some similar grapevine cultivars, *Journal of American Society of Horticulture Sciences*, 123, 842-848.

Martín-Álvarez P., Polo M.C., Herraiz M., Cáceres M., González-Raurich T., Reglero G., Cabezudo M.D., 1987. Application of chemometrics to the characterization of Spanish wines, *Flavor Science and Technology*, 12, 489-499.

Martínez M.C., Mantilla J.L.G., Loureiro M.D., 1994. Descripción ampelográfica sobre hoja adulta de cepas de *Vitis vinifera* L. denominadas Albariño, *Viticultura y Enología Profesional*, 34, 30-40.

Martínez M.C., Boso S., Santiago J.L., 2005. Los clones de Albariño (*Vitis vinifera* L.) seleccionados en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Biblioteca de Ciencias, CSIC, Madrid, España.

Reglamento de la Unión Europea (CEE) N°2676/1990 de la Comisión de 17 de septiembre de 1990 por el que se determinan los métodos de análisis comunitarios aplicables en el sector del vino.

Reglamento de la Unión Europea (CEE) N°1493/1999 del Consejo de 17 de mayo de 1999 por el que se establece la organización común del método vitivinícola.

Vilanova M., 2001. O viño e o sumiller en Galicia, Ed Notas de Prensa Información, Pontevedra, España.

Vilanova M., Masneuf-Pomarède I., 2005a. Effect of three *Saccharomyces cerevisiae* strains on the volatile composition of albariño wines, *Italia Journal Food Science*, 2, 221-227.

Vilanova M., Masneuf-Pomarède I., 2005b. Characterization of yeast strains from Rías Baixas (NW Spain) and their contribution to the fermentation of Albariño wine, *Annals of Microbiology*, 55, 23-26.