

INFORME DE LOS RESULTADOS

**"Estudio de la incidencia sobre la calidad del vino de
la maceración de fragmentos de cerezo en vinos
tintos de Garnacha " AÑO 2015**

Estudio realizado a petición de BOSQUES NATURALES S.A.

INTRODUCCIÓN

En 2001 la Organización Internacional de la Viña y el Vino, OIV, incluyó en el International Code of Oenological Practices, una nueva práctica enológica “Uso de trozos de madera de roble en la elaboración de vino” (OENO 9/01), en ella se describen los productos, identificación, pureza, conservación y ámbito de aplicación.

Así mismo el uso de fragmentos de madera de roble para macerar en vino y aportar al mismo las características propias de la madera fue aprobado por la CE como nueva práctica enológica en el Reglamento (CE) N° 2165/2005, posteriormente el Reglamento (CE) N° 1507/2006 define las normas de uso de los trozos de madera de roble a utilizar en vinos.

En el ámbito español el RD 1365/2007 de 19 de Octubre de 2007, diferencia entre el vino criado en barrica del macerado con trozos de madera de roble, la Orden APA/3332/2007 de 2 de noviembre modifica el Reglamento de la Denominación de Origen Calificada Rioja prohibiendo el uso de trozos de madera de roble en la elaboración y posteriores procesos incluidos el almacenamiento, de los vinos protegidos por la DOC Rioja.

La Unidad de Enología del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón, viene realizando desde hace más de veinte años ensayos de maceración de vinos con trozos de madera de roble, estos ensayos se han desarrollado a través de dos proyectos de investigación, coordinados desde la Unidad de Enología y de ensayos con productores de estos materiales y bodegas del sector aragonés. De los resultados obtenidos se ha constatado la importancia de variables como el tipo de vino (variedad y zona vitícola), especie de roble, proveedor, tiempo de contacto, dosis, tamaño y grado de tostado de los fragmentos.

Todos los ensayos se han realizado con fragmentos de roble de diferentes subespecies, la incorporación de otras maderas, en este caso de cerezo, es un nuevo enfoque a la aromatización o fortalecimiento polifenólico de los vinos, especialmente en los tintos. En 2015 la sociedad Bosques Naturales S.A. propuso al Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) y al Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL) la realización de un estudio para evaluar técnicamente el uso de fragmentos

de madera de cerezo en la vinificación de tintos de las variedades Garnacha Tinta y Tempranillo.

El presente informe es el resultado del estudio anteriormente comentado que se plasmó en convenios entre Bosques Naturales S.A. y el CITA para el trabajo con Garnacha Tinta y con el ITACyL para el trabajo con Tempranillo.

OBJETIVO

Evaluar el impacto sensorial y analítico de la maceración de vinos tintos de Garnacha Tinta y Tempranillo con fragmentos de madera de cerezo con dos niveles de tostado, frente a otros fragmentos comerciales de roble y cerezo.

DESCRIPCION

Los ensayos se han llevado a cabo a escala mini; los de Garnacha en la Bodega Piloto de Almonacid de la Sierra (CITA), en diez depósitos de 27 l de capacidad; los de Tempranillo en la Bodega Experimental de Rueda (ITACyL), en diez depósitos de 35 l de capacidad.

Tabla I: Esquema de distribución de los fragmentos y vinos.

VARIEDAD	CENTRO	CODIGO	MATERIAL	TOSTADO	PROVEEDOR
Garnacha	CITA	G-0			
“	“	G-1	Cerezo	Sin tostar	Bosques Naturales
“	“	G-2	Cerezo	Médio	Bosques Naturales
“	“	G-3	Cerezo	Médio	Comercial
“	“	G-4	Roble	Médio	Comercial
Tempranillo	ITACyL	T-0			
“	“	T-1	Cerezo	Sin tostar	Bosques Naturales
“	“	T-2	Cerezo	Médio	Bosques Naturales
“	“	T-3	Cerezo	Médio	Comercial
“	“	T-4	Roble	Médio	Comercial

La maceración con los diferentes fragmentos se ha prologado durante dos meses, en la **Tabla I** se muestra la codificación de los vinos y los diferentes materiales utilizados. Para la confección de los fragmentos de B. N. se parte de la misma madera de cerezo seca, a la que se le aplica dos niveles de tostado, el tostado lo realiza tonelería QUERCUS en sus instalaciones de Lapuebla de Labarca. Los otros dos fragmentos de cerezo y roble es material comercial de otros proveedores.

Los vinos tintos objeto de estudio proceden de partidas homogéneas de 300 l de Garnacha Tinta y de 350 l de Tempranillo. La dosis de fragmentos es de 6 g/L, realizando dos repeticiones por tratamiento y manteniendo un nivel de sulfuroso libre de 25 mg/L.

Transcurridos los dos meses de contacto entre el vino y los fragmentos se procede a la toma de muestra, embotellando un total de 20 botellas de cada tratamiento y repetición.

RESULTADOS

1º El análisis físico-químico de los vinos se ha realizado en el ITACyL, determinando parámetros básicos de los vinos de Garnacha y Tempranillo transcurridos los dos meses de contacto con los fragmentos, los resultados se muestran en las **Tablas II y III**.

Tabla II: Parámetros analíticos básicos de los vinos de Garnacha.

Parámetros	G-01	G-02	G-11	G-12	G-21	G-22	G-31	G-32	G-41	G-42
Densidad	993.9	994.0	994.0	994.0	994.0	994.0	994.1	994.1	994.2	994.2
Extr. Sec	32.4	32.1	32.4	32.4	32.6	32.6	32.9	32.8	32.9	33.0
Grado	14.44	14.32	14.40	14.40	14.42	14.40	14.41	14.42	14.38	14.39
A. Reductores	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
A. Volátil	0.42	0.31	0.34	0.36	0.31	0.36	0.32	0.36	0.33	0.38
A. Total	6.14	6.19	6.17	6.12	6.13	6.15	6.11	6.11	5.88	6.05
pH	3.40	3.49	3.46	3.57	3.47	3.41	3.49	3.42	3.39	3.38
SO ₂ Libre	50.0	48.0	46.0	38.0	36.0	33.0	48.0	42.0	43.0	39.0
SO ₂ Total	142.0	141.0	136.0	130.0	137.0	130.0	144.0	130.0	133.0	140.0
A. Málico	0.11	0.25	0.25	0.43	0.27	0.22	0.26	0.20	0.12	0.19
Color	22.11	21.82	20.92	22.31	23.17	23.81	21.79	22.37	22.63	23.38
P. totales	88.0	88.0	87.0	87.0	87.0	87.0	88.0	88.0	89.0	89.0

Código: Variedad-tratamiento-repetición

Densidad 20/20= g/l, Grado= % v/v, Azúcares Reductores= g/l, Acidez Volátil= g/l (ác. acético), Acidez Total= g/l (ác. tartárico), pH, Sulfuroso Libre= mg/l, Sulfuroso Total= mg/l, Acido Málico= g/l, Acido Láctico= g/l, Intensidad Colorante= suma de absorbancias (420+520+620 nm), Polifenoles totales= Abs 280 nm, Extr. Sec Total= g/l.

Tabla III: Parámetros analíticos básicos de los vinos de Tempranillo.

Parámetros	T-01	T-02	T-11	T-12	T-21	T-22	T-31	T-32	T-41	T-42
Densidad	999,4	993,7	993,7	993,5	993,5	993,5	993,8	993,7	993,8	993,7
Extr. Sec	29,3	29,4	29,0	28,7	28,6	28,5	29,6	29,0	29,0	28,6
Grado	13,53	13,60	13,51	13,53	13,51	13,46	13,61	13,52	13,43	13,36
A. Reductores	1,30	1,30	1,40	1,40	1,40	1,40	1,30	1,40	1,40	1,30
A. Volátil	0,50	0,47	0,52	0,54	0,53	0,57	0,51	0,55	0,64	0,64
A. Total	5,33	5,34	5,31	5,19	5,22	5,28	5,35	5,27	5,43	5,47
pH	3,71	3,71	3,71	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,70	3,70
SO ₂ Libre	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6
SO ₂ Total	19,0	20,0	16,0	19,0	16,0	18,0	24,0	19,0	18,0	18,0
A. Málico	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
Color	12,00	11,77	10,47	10,85	10,92	11,15	11,71	10,77	11,93	12,28
P. totales	59,00	59,00	57,00	57,00	57,00	58,00	58,00	58,00	60,00	59,00

Código: Variedad-tratamiento-repetición

Densidad 20/20= g/l, Grado= % v/v, Azúcares Reductores= g/l, Acidez Volátil= g/l (ác. acético), Acidez Total= g/l (ác. tartárico), pH, Sulfuroso Libre= mg/l, Sulfuroso Total= mg/l, Acido Málico= g/l, Acido Láctico= g/l, Intensidad Colorante= suma de absorbancias (420+520+620 nm), Polifenoles totales= Abs 280 nm, Extr. Sec Total= g/l.

Los resultados no muestran diferencias en función de los tratamientos, ni desviaciones en ningún de los vinos, hay que tener en cuenta el corto periodo de contacto entre el vino y los fragmentos.

2º El análisis de compuestos polifenólicos de los vinos de se ha realizado en el ITACyL determinando 41 compuestos, los resultados se muestra en las **Tablas IV y V**.

Los resultados muestran como la maceración con madera de cerezo o roble influye en la distribución de estos compuestos o en la concentración de los mismos. El análisis por HPLC- EM, pone de manifiesto la presencia en los vinos macerados con madera de cerezo de 10 compuestos que no se detectan en los testigos ni en los vinos macerados con madera de roble, sakuranetín, isosakuranetín y genkwanin, más 7 no identificados que presentan un espectro similar a las flavanonas, como por ejemplo sakuranetin, resultados similares a los obtenidos por Fernández de Simón et al (2014).

Aldehídos fenólicos como el protocatéquico, vainillínico, siríngico, coniferaldehído y sinapaldehído, se generan por la degradación térmica de la lignina durante el tostado, esta circunstancia se observa claramente en los vinos macerados con madera, siendo mayor su concentración cuando el grado de tostado es mayor, estos compuestos no se detectan en los vinos testigos.