

Varietalidad y etiquetado: Porcentaje mínimo de cortes de vinos wine varietals and labelling / Minimum percentage of main variety in blends for legal labelling. A sensory perspective

M. Murgo, C. Coria, H. Ortiz, R. Videla, M. Malaniuk, S. Prieto, y C. Aruani^a

Instituto Nacional de Vitivinicultura, Subgerencia de Investigación para la Fiscalización, Departamento de Estudios Enológicos y Sensoriales, Mendoza, Argentina

Resumen. Se evaluaron 95 vinos experimentales, cosecha 2016, tanto en su estado puro (100%) como a distintos porcentajes de combinación (90; 85; 80; 75; 60%), con el fin determinar el porcentaje mínimo de una variedad que debe tenerse en cuenta en un corte de vino etiquetado como “variedad única”. Los respectivos cortes de las variedades bajo estudio (Malbec, Cabernet Sauvignon, Bonarda, Syrah, Merlot, Tempranillo, y Aspirant Bouchet) fueron supeditados al Análisis Descriptivo Cualitativo (se evaluaron 6 atributos olfativos/gustativos), y al Análisis Discriminativo Comparativo (2 repeticiones y 14 determinaciones), contando con un panel de expertos de tipo descriptivo ($N = 7$). Finalmente los datos sensoriales fueron analizados a través de la Prueba del Signo con diseño de muestras apareadas, a través del cual, la mayoría de los cortes de vinos por debajo del 85% mostraron diferencias significativas ($P < 0.05$) con respecto al vino patrón (100%). Esto es, se identifica organolépticamente aquella variedad que se encuentra en mayor proporción, cuando el vino está constituido con un mínimo de 85% de dicha variedad.

Abstract. 95 experimental wines were sensory evaluated (vintage 2016), both in its pure state (100%) and at different percentages of combination with other wine varietals (90, 85, 80, 75, 60%) in order to determine the minimum percentage of a variety that should be taken into account in wine blends to be labelled as “unique variety” under national regulations. The respective wine blends of the varieties under study (Malbec, Cabernet Sauvignon, Bonarda, Syrah, Merlot, and Tempranillo) were subjected to the Qualitative Descriptive Analysis (6 olfactory / gustatory attributes were evaluated), and to the Comparative Discriminative Analysis (2 repetitions and 14 determinations), with a panel of experts of descriptive type ($N = 7$). Finally, the sensory data were analyzed through the Sign Test with paired sample design, through which, most of the wine blends below 85% showed significant differences ($P < 0.05$) in comparison with the standard wine (100%). That is, the main variety present in the wine, could be organoleptically recognized when the wine is constituted with a minimum of 85% of said variety. These findings could be of great importance as a complementary tool of national regulation.

1. Introducción

El vino varietal se define como aquel vino elaborado a partir de una sola variedad de uva o en el que la misma sólo interviene en una proporción mínima del 85%. Según el marco resolutivo vigente (Resoluciones N°C.12/2003 y C.20/2004), un vino de variedad única es aquel que “...deberá contener como mínimo ochenta y cinco por ciento (85%) del vino elaborado con uvas de la variedad citada...” Dicho esto, la mención de tipo optativa del varietal único en la etiqueta de los envases que identifican los vinos librados al consumo, debe cumplimentar la proporción mínima del 85% [1]. El Instituto Nacional de Vitivinicultura, como ente contralor de la industria vitivinícola tiene el deber de controlar que el vino circulante coincida con lo expresado en la etiqueta de su envase, y es por ello que se cuenta con un método oficial de “Determinación por HPLC

de nueve (9) antocianos principales en vinos tintos y rosados” (Resolución N°C.23/2006) [2], el cual posibilita el control de la autenticidad de vinos con relación a la variedad que le dio origen. Sin embargo también se hace necesario constatar a través de metodologías sensoriales si el porcentaje de varietalidad legalmente estipulado condice con lo percibido sensorialmente. Este trabajo ha permitido confirmar desde un aspecto organoléptico con base científica, lo consignado por las normas regulatorias nacionales.

2. Objetivos del ensayo

Objetivo general: evaluar el grado de percepción e identificación de los caracteres organolépticos de la variedad que se encuentra en mayor proporción dentro de un corte de vino.

Objetivo específico: determinar el porcentaje mínimo de una variedad que debe tenerse en cuenta en un corte de vino etiquetado como “variedad única”.

^a e-mail: carla.aruani@inv.gov.ar

Tabla 1. Principales descriptores olfativos y gustativos percibidos en los vinos varietales al estado puro.

MALBEC	CABERNET SAUVIGNON	SYRAH	BONARDA	MERLOT	TEMPRANILLO	ASPIRANT BOUCHET
ciruela	cereza	pimienta	ciruela	canela	ciruela	vinoso (neutro)
violetas	pimiento verde	regaliz	mora	violeta	mora	frutos rojos –muy leve
pimentón	pimienta	aceituna	nuez	pimienta	aceituna	
pasa de uva	ciruela deshidratada	frutilla	higo	cuero	especias	
cereza	menta	higo	tabaco	menta	frutilla	
chocolate	eucaliptus	frutos secos	humo	chocolate	tabaco	

Tabla 2. Vinos varietales al estado puro y sus correspondientes cortes (al 90, 85, 80, 75, y 60%). La diada comparativa está dada por el vino al estado puro versus el vino corte a distintos porcentajes.

VARIETAL PURO 100% (muestra de referente)	CORTES DE VINO		
	versus	VARIEDAD PRINCIPAL DEL CORTE DE VINO (implicancia en el corte del 90, 85, 80, 75, y 60%)	VARIEDAD SECUNDARIA (implicancia en el corte del 10, 15, 20, 25, y 40%)
MALBEC	versus	MALBEC	BONARDA
			SYRAH
			CABERNET SAUVIGNON
			MERLOT
			TEMPRANILLO
			ASPIRANT BOUCHET
CABERNET SAUVIGNON	versus	CABERNET SAUVIGNON	BONARDA
			SYRAH
			MALBEC
			MERLOT
			TEMPRANILLO
			ASPIRANT BOUCHET
SYRAH	versus	SYRAH	MALBEC
			BONARDA
			MERLOT
			CABERNET SAUVIGNON
			ASPIRANT BOUCHET
BONARDA	versus	BONARDA	ASPIRANT BOUCHET
↓			↓
4 vinos			91 vinos

3. Material y métodos

3.1. Vinos

Se evaluaron un total de **95 vinos experimentales** correspondientes a la cosecha 2016. Estos vinos pertenecen al *banco de datos de vinos de origen indudable* del Instituto Nacional de Vitivinicultura, cuya vinificación estandarizada se llevó a cabo en dicho Organismo. La procedencia de la materia prima correspondió a zonas este,

centro, y Valle de Uco de la provincia de Mendoza, zona noreste de la provincia de Córdoba y zona norte de la provincia de Río Negro. Las variedades estudiadas fueron **Malbec, Cabernet Sauvignon, Bonarda, Syrah, Merlot, Tempranillo, y Aspirant Bouchet.**

Del total de los vinos evaluados, **cuatro** correspondieron a cada variedad al estado puro (100%), y **91** correspondieron a cortes a distintos porcentajes de combinación (**90; 85; 80; 75; 60%**), entendiéndose que el

Tabla 3. Resumen de valores observados de χ^2_{obs} para los distintos cortes de vinos ($\chi^2_{crít} = 3.84$).

		% de corte $\geq 85\%$	80%	75%	60%
varietales en el corte					
Malbec					
Aspirant Bouchet	NS	4.571*	8.642*	12.071*	
Tempranillo	NS	4.571*	4.571*	4.571*	
Bonarda	NS	4.571*	7.142*	7.142*	
Merlot	NS	0.285	0.642	7.142*	
Syrah	NS	4.571*	4.571*	4.571*	
Cabernet Sauvignon	NS	3.5	4.571*	8.642*	
Cabernet Sauvignon					
Aspirant Bouchet	NS	4.571*	10.285*	12.071*	
Tempranillo	NS	4.571*	4.571*	5.785*	
Bonarda	NS	4.571*	4.571*	4.571*	
Merlot	NS	4.571*	7.142*	7.142*	
Syrah	NS	5.785*	5.785*	5.785*	
Malbec	NS	3.5	5.785*	12.071*	
Syrah					
Aspirant Bouchet	NS	3.5	3.5	12.071*	
Malbec	NS	4.571*	1.785	8.642*	
Bonarda	NS	5.785*	5.785*	5.785*	
Merlot	NS	2.571	0.642	3.90*	
Cabernet Sauvignon	NS	10.285*	5.785*	5.785*	
Bonarda					
Aspirant Bouchet	NS	4.571*	4.571*	12.071*	

(*) Nivel de significancia del 5% ($P < 0.05$); NS (No Significativo).

porcentaje mayoritario del corte corresponde a la variedad principal implicada en la mezcla, y el resto porcentual representa tanto a las variedades francesas como a la variedad tintorera bajo estudio.

3.2. Panel sensorial

Se trabajó con un panel de tipo **descriptivo interno**, conformado por siete panelistas expertos [2]. Los mismos fueron entrenados durante 10 sesiones de 3 horas cada una. El entrenamiento fue específico sobre varietalidad, reconociendo los atributos más diferenciales de cada vino varietal incluido en el presente ensayo. Cada panelista completó un programa de entrenamiento de 30 horas cada uno.

3.3. Metodologías sensoriales

3.3.1. Análisis sensorial

Las evaluaciones sensoriales se llevaron a cabo en el Laboratorio de Análisis Sensorial perteneciente al Departamento de Estudios Enológicos y Sensoriales (DEES) del INV. Dicho laboratorio cumple con los requisitos de la norma IRAM 20003:95 (equivalente ISO

8589:2010) [3], y hoy cuenta con la acreditación del Organismo Argentino de Acreditación (OAA) de la norma ISO/IEC 17025:2005 [3]. Se trabajó bajo el marco de las Buenas Prácticas Sensoriales [5–8]. Los cortes de vinos bajo estudio se realizaron a escala de laboratorio con material de vidrio graduado. Los diferentes juegos de muestras ensayadas fueron preparados de forma idéntica en términos de instrumental (copa normalizada), con cantidad de producto por copa de ± 50 mL, temperatura de servicio de vinos entre 18 y 20°C, y muestras resguardadas de oxidación y pérdida de aromas con tapacopas [6].

3.3.2. Análisis Descriptivo Cualitativo (ADQ)

La descripción sensorial de cada vino de origen indudable en su estado puro, se llevó a cabo a través del método Análisis Descriptivo Cualitativo [5,9,10]. Esto se realizó con todas las variedades bajo estudio: Malbec, Cabernet Sauvignon, Bonarda, Syrah, Merlot, Tempranillo, y Aspirant Bouchet, corroborando la presencia de aquellos descriptores más representativos de cada variedad. De cada varietal se definieron hasta seis principales atributos olfativos y gustativos (Tabla 1). Asimismo se utilizaron estándares olfativos de referencia para lograr una clara

Tabla 4. Porcentaje mínimo de la variedad principal implicada en el corte para percibir tipicidad varietal con un nivel de significancia del 5% ($P < 0.05$).

Variedad Principal	Variedad Secundaria	Porcentaje Mínimo de Variedad Principal
		Con el Cual se Percibe Tipicidad Varietal (nivel de significancia del 5%)
Malbec	Bonarda	85
	Syrah	85
	Tempranillo	85
	Aspirant Bouchet	85
	Merlot	75
	Cabernet Sauvignon	80
Cabernet Sauvignon	Bonarda	85
	Syrah	85
	Malbec	75
	Merlot	85
	Tempranillo	85
	Aspirant Bouchet	85
Syrah	Malbec	85
	Bonarda	85
	Merlot	75
	Cabernet Sauvignon	85
	Aspirant Bouchet	85
Bonarda	Aspirant Bouchet	85

identificación y memorización de aromas presentes en los vinos [11].

3.3.3. Análisis discriminativo comparativo

La evaluación sensorial comparativa se llevó a cabo en su modalidad “a ciegas”, en la cual cada muestra fue codificada con un número aleatorio de tres cifras [12]. Cada vino al estado puro se comparó organolépticamente con el vino corte correspondiente (Tabla 2). Por ejemplo, como puede observarse en la primera fila de la Tabla 2, se ha comparado el Malbec al 100% con cinco cortes Malbec/Tempranillo:

- 1- Malbec al 90% cortado con Tempranillo al 10%
- 2- Malbec al 85% cortado con Tempranillo al 15%
- 3- Malbec al 80% cortado con Tempranillo al 20%
- 4- Malbec al 75% cortado con Tempranillo al 25%
- 5- Malbec al 60% cortado con Tempranillo al 40%

Este mismo procedimiento fue llevado a cabo también con el resto de las variedades bajo estudio. Las sesiones organolépticas fueron duplicadas teniendo en cuenta un receso de 15 minutos entre evaluaciones, contando finalmente con un total de **14 determinaciones por cada análisis comparativo de vinos**. Cada determinación corresponde a un dato cualitativo, resultante de la comparación sensorial entre el vino al estado puro y su correspondiente corte (variedad y porcentaje de corte determinado) (Tabla 2).

4. Resultados y discusión

4.1. Análisis descriptivo comparativo –indicadores sensoriales

Como se mencionó anteriormente, el análisis comparativo se llevó a cabo entre el vino varietal puro y el vino

combinado con las otras variedades en sus distintos porcentajes de concentración.

Durante la etapa comparativa, cada panelista debía colocar un signo +, ó -, dependiendo del grado de similitud entre la muestra de vino referente y el corte correspondiente. El grado de similitud se calibró de acuerdo a la presencia de un determinado número de descriptores correspondientes a la variedad principal, percibidos en los vinos “corte”. De esta manera se determinaron los siguientes **indicadores sensoriales**, como paso previo a la obtención de los datos de tipo cualitativo nominal resultantes de las evaluaciones sensoriales [5, 13]:

- (+): cuando se compara sensorialmente el vino “patrón” (varietal al 100%), y en el vino corte” se perciben **4 de 6 los atributos identificados previamente en el vino varietal puro**.
- (-): cuando se compara sensorialmente el vino “patrón” (varietal al 100%), y en el vino “corte” se perciben de **0 a 3 atributos identificados previamente en el vino varietal puro**.

4.2. Análisis de datos y resultados

Para determinar estadísticamente si existen o no diferencias significativas entre las muestras de vinos, los datos sensoriales recopilados en el punto anterior, fueron analizados a través de la Prueba Chi-Cuadrada con diseño de muestras apareadas [5, 9, 13, 14], a través del cual la data sensorial **mostró diferencias significativas ($P < 0.05$) en la mayoría de los cortes de vinos por debajo del 85% (Tabla 3)**. Esto es, aquellos vinos cuyos porcentajes de corte son menores o iguales al 80% (e.g. Malbec 80% y Merlot 20%) difieren *significativamente* del Malbec al 100% ($p < 0.05$).

5. Conclusiones

Puede observarse que la **tipicidad varietal** (entendida como el resultado de la presencia de descriptores correspondientes a la variedad principal implicada en el corte), se conserva en la mayoría de los vinos cuya composición de corte es **85% – 15%** teniendo en cuenta un nivel de significancia del 5% ($P < 0.05$) –exceptuando cuatro de 18 combinaciones de vinos (Tabla 4).

Como **conclusión final**, y de acuerdo con lo evaluado desde el punto de vista sensorial, este Departamento sugiere mantener vigente lo reglamentado en la **Resolución N°C.12/2003** [1], en su punto “Identificación Varietal, inciso III. A.” Esta opinión radica en que sensorialmente se identifica organolépticamente aquella variedad que se encuentra en mayor proporción, cuando el vino está constituido con un **mínimo de 85%** de dicha variedad, teniendo en cuenta un *intervalo de confianza del 95%*.

Referencias

- [1] Instituto Nacional de Vitivinicultura, Resolución N° C.12/2003, y Resolución C.20/2004 www.inv.gov.ar
- [2] American Society for Testing Materials, Guidelines for Selection and Training of Sensory Panel Members, PCN 04-758000-36, 1981, p. 1
- [3] IRAM 20003:1995, ISO 8589:2010 – Análisis Sensorial. Guía para la instalación de locales de ensayo
- [4] Norma ISO/IEC 17025:2010 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración”
- [5] H.T. Lawless, H. Heymann, Sensory Evaluation of Food: Principles and Practices (Chapman & Hall, New York, 1998), p. 827
- [6] L. Poste, *Laboratory Methods for Sensory Analysis of Food. Research Branch Agriculture Canada. Table of random numbers* (Statistical Chart 1. Publication 1864/E, 1991)
- [7] A.C. Noble, In *Proceedings of the ASEV 50th Anniversary Annual Meeting*, edited by J.M. Rantz (ASEV, Davis, 2001), p. 1
- [8] I. Lesschaeve, Am. J. Enol. Vitic. **58** (2007)
- [9] M. Meilgaard, G.V. Civille, B.T. Carr, Sensory Evaluation Techniques (CRC Press, 1999), p. 448
- [10] C.J. Wolters, E.M. Allchurch, Food Qual. Preference **5**, 203 (1994)
- [11] Le Nez du Vin®, Ediciones Jean Lenoir y Estándares Olfativos de Referencia (EOR) de tipo naturales elaborados en el DEES-INV
- [12] Table of random numbers. Statistical Chart 1. Publication 1864/E, 1991
- [13] M. O’Mahony, *Sensory Evaluation of Food: Statistical Methods and Procedures* (Department of Food science and Technology, University of California, davis, California. Marcel Dekker, Inc., 1986) ISBN 0-8247-7337-3, p. 491
- [14] M.A. Amerine, E.B. Roessler, F. Filipello, *Modern Sensory Methods of Evaluating Wine. Horticultural Products Laboratory* (Vineland Station, Ontario, Canada, 1959), vol. 28, N° 18