

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRARIAS

C. R. I. D. A. 03



Documento de trabajo nº 1

CARACTERISTICAS ENOLOGICAS DE LOS VINOS DE LA DENOMINACION DE
ORIGEN CARIÑENA (X)

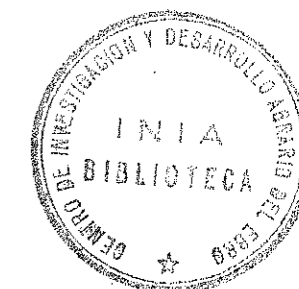
* Luis Miguel ALBISU
** Tomás LOPEZ
* José Luis ALEJANDRE

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA Y SOCIOLOGIA AGRARIAS

Apartado 727
ZARAGOZA

Teléfono (976) 297207





Documento de trabajo nº 1

CARACTERISTICAS ENOLOGICAS DE LOS VINOS DE LA DENOMINACION DE
ORIGEN CARIÑENA (X)

* Luis Miguel ALBISU
** Tomás LOPEZ
* José Luis ALEJANDRE

* DEPARTAMENTO DE ECONOMIA Y SOCIOLOGIA AGRARIAS.- I.N.I.A.- C.R.I.D.A. 03 -
APARTADO 727 - ZARAGOZA.

** DEPARTAMENTO DE VITICULTURA Y ENOLOGIA.- I.N.I.A.- C.R.I.D.A. 03 - APARTADO
1056 - LOGROÑO

(X) PENDIENTE DE PUBLICACION EN I.T.E.A.

ABRIL, 1.982

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a todos los embotelladores de la Denominación de Origen Cariñena por habernos facilitado las botellas de vino para su análisis, así como la información de los volúmenes comercializados de cada botella. Igualmente queremos hacer constar nuestro agradecimiento a los técnicos del Servicio de Extensión Agraria por su continua colaboración.

RESUMEN

Se analizan todos los diferentes tipos de vinos embotellados en la Denominación de Origen Cariñena, según la normativa existente en la Comunidad Europea para vinos de calidad producidos en regiones determinadas (v.q.p.r.d.). Se hace una distinción entre los conceptos de carácter cualitativo y los de carácter cuantitativo. Se comparan los resultados con análisis similares efectuados en Rioja y se examina, finalmente, el cumplimiento de las normativas existentes en España y en la Comunidad Europea.

INTRODUCCION

Las Denominaciones de Origen bien implantadas en el mercado han de gozar de una identidad propia que les distinga de los demás vinos. Esto se ha de traducir en un reconocimiento por parte de los consumidores y distribuidores de ciertos atributos característicos de la zona.

La obtención de una mejor calidad en los vinos es una constante en la reglamentación existente tanto en España como en el Mercado Común. El concepto calidad merece diversas apreciaciones y aunque el consumidor tiene la última palabra, se está tratando tanto a nivel español como en la Comunidad Europea de establecer criterios, lo más objetivamente posible, para tratar de fijar límites que marquen la frontera del término llamado calidad.

La Comunidad Europea hace la distinción entre vinos de mesa o comunes y vinos de calidad, que se denominan vinos de calidad producidos en regiones determinadas (v.q.p.r.d.). Cada Estado miembro, de acuerdo con el Reglamento nº 338/79 (artículo 1) establece la lista de los vinos de calidad existentes en el país. Parece lógico suponer que los vinos españoles de Denominación de Origen serán considerados como vinos de calidad.

El conocimiento de las características enológicas de los vinos comercializados bajo la Denominación de Origen Cariñena, se considera como un primer paso para la fijación de objetivos tanto en la elaboración como en la comercialización de los vinos de la zona dentro del grupo de vinos de calidad.

Los objetivos de este estudio son los siguientes:

1) Analizar todos los diferentes tipos de vinos que salen al mercado bajo la Denominación de Origen Cariñena, según la normativa existente en la Comunidad Europea para los vinos de calidad producidos en regiones determinadas (v.q.p.r.d.).

2) Comparar los resultados con estudios similares realizados en la región de Rioja.

3) Determinar la calidad de los vinos de Denominación de Origen Cariñena según la normativa existente en España y en la Comunidad Europea.

Material y métodos

Se visitaron todas las bodegas embotelladoras de la Denominación de Origen Cariñena, en los meses de Mayo, Junio y Julio de 1.980, y se obtuvieron 99 botellas con diferentes vinos.

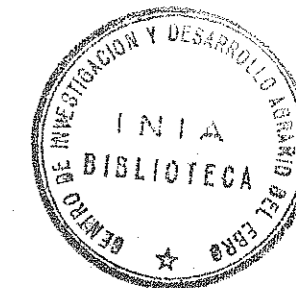
La Comunidad Europea, en su Reglamentación nº 338/79, fija las disposiciones concernientes para los vinos de calidad producidos en regiones determinadas, entre las que se encuentran el análisis y la apreciación de las características organolépticas (artículo 2, párrafo 1-g).

En el Anejo I del citado Reglamento se especifican los diferentes conceptos que se han de tener en cuenta para la determinación de la calidad y se deja a cada Estado miembro el fijar los límites para cada concepto (artículo 14, párrafo 1), excepto para algunos de ellos que son fijados por la Comunidad.

Los conceptos que se han de tener en cuenta están clasificados en cuatro apartados, que a su vez abarcan una serie de subapartados:

A) Examen organoléptico

- 1) Precipitación
- 2) Olor
- 3) Sabor
- 4) Color



B) Estabilidad del vino

- 1) Al aire
- 2) Al frío

C) Examen microbiológico

- 1) Al calor

D) Análisis físico y químico

- 1) Densidad
- 2) Grado alcohólico
- 3) Extracto seco total
- 4) Azúcares reductores
- 5) Sacarosa
- 6) Cenizas
- 7) Alcalinidad de las cenizas
- 8) Acidez total
- 9) Acidez volátil
- 10) Acidez fija
- 11) pH
- 12) Anhídrido sulfuroso libre
- 13) Anhídrido sulfuroso total

Las muestras fueron analizadas en el Departamento de Viticultura y Enología del I.N.I.A. en Logroño atendiendo los conceptos enumerados anteriormente. Los métodos utilizados fueron los determinados por la Comunidad en su Reglamento número 2984/78.

Las muestras de vino se separaron en cuatro tipos: 1) tintos, 2) rosados y claretes, 3) blancos y 4) moscateles. Aunque la ley del Estatuto de la Viña, del Vino y de los Alcoholes (Ley 25/1970) hace la diferenciación entre vinos rosados y claretes, ante la dificultad práctica de separarlos se los consideró conjuntamente.

Para cada tipo de vino se establecieron tres categorías, atendiendo a la información facilitada por los embotelladores del volumen de litros embotellados en la última campaña: 1) gran producción (más de 250.000 l), 2) media producción (entre 50.000 l y 250.000 l), y 3) baja producción (menos de 50.000 l). De esta forma se trataba de separar los resultados atendiendo a la incidencia que los vinos tuvieran en el mercado.

En los análisis de los conceptos cualitativos se diferenciaron las siguientes características:

Precipitación: sin precipitación (SP), con precipitación (CP).

Olor: normal (N), extraño (E), oxidado (OX), dulce (D).

Color: normal (N), precipitado (P), oxidado (OX), anormal (A).

Estabilidad al aire: normal (N), precipitado (P), oxidado (OX).

Estabilidad al calor: normal (N), precipitado (P).

Estabilidad al frío: normal (N), precipitado (P).

Para los conceptos de carácter cualitativo se calcularon los porcentajes de las diversas características en cada categoría y para los conceptos de carácter cuantitativo se obtuvo la media y el intervalo de confianza con un 95 % de probabilidad en cada categoría, con ánimo de conocer el grado de homogeneidad de los resultados.

Igualmente, partiendo de los análisis realizados en Rioja por Iñiguez (1980), se calcularon las medias y los intervalos de confianza con el 95 % de probabilidad, con la finalidad de poder comparar con los resultados obtenidos en Cariñena para los mismos conceptos.

Atendiendo a la clasificación que establece Iñiguez en su estudio, los cálculos se realizaron para los siguientes tipos de vino: 1) tintos, 2) rosados y 3) blancos. En cada caso se diferenció entre vinos de Rioja Baja, Rioja Alta, Rioja Alavesa y vinos de bodegas comerciales o de Exportación.

Hay que resaltar que así como para el estudio de los vinos de Cariñena el criterio de selección fue el recoger las botellas que se venden en el mercado, en el caso de Rioja las muestras se tomaron de agricultores y pequeños viticultores-vinificadores de la zona con la excepción de los vinos llamados de Exportación, que se tomaron de las bodegas comerciales.

Así mismo, tanto para los vinos de Cariñena como para los de Rioja, se obtuvieron las siguientes relaciones enológicas para comparar los resultados con los valores considerados en Francia como definitorios de buena calidad (Ribereau-Gayon et al., 1.972).

I .- Grado alcohólico/extracto reducido.

II .- Acidez total + grado alcohólico total.

III.- 1ª regla de Blarez: grado alcohólico total + acidez fija.

IV .- 2ª regla de Blarez: alcohol/acidez fija.

V .- Regla de Roos: (grado alcohólico total + acidez fija) / (grado alcohólico total/extracto).

VI .- Cifra de alcalinidad de cenizas.

VII.- Extracto no reductor - (cenizas + acidez total).

Resultados y discusión

a) Clasificación

El cuadro 1 refleja el nº de muestras tomadas para cada tipo y categoría de vino en Cariñena y Rioja. Existe una distribución más equilibrada del número de muestras entre los diferentes tipos de vinos de Cariñena que de Rioja. Las muestras recogidas en Cariñena se clasificaron de acuerdo con la normativa existente desde el 1 de Agosto de 1.979 para el uso de las indicaciones relativas a calidad, edad y crianza de los vinos. Igualmente se hizo la distinción entre las muestras que venían en botellas de 6 estrellas o de litro y las que venían en botellas de 3/4 de litro. Ambas clasificaciones están recogidas en el cuadro 2.

CUADRO 1.- Número de muestras para cada tipo y categoría de vino en Carifiena y Rioja

	<u>Carifiena</u>	<u>Rioja</u>
<u>Tintos</u>		
Gran producción	10	13
Media producción	6	24
Baja producción	22	39
Total	38	20
		96
<u>Rosados y claretos</u>		
Gran producción	7	6
Media producción	4	9
Baja producción	21	-
Total	32	8
		23
<u>Blancos</u>		
Gran producción	7	-
Media producción	-	9
Baja producción	20	-
Total	27	2
		11
<u>Moscateles</u>		
Total	2	
	99	130
	TOTAL	

CUADRO 2.- Clasificación de las botellas de Carifiena según su etiquetado y forma

	ETIQUETADO (%)					FORMA (%)	
	Gran Reserva	Reserva	Tres años	Dos años	Del año	Botella 3/4 l	botella 1 litro
<u>TINTOS</u>							
Gran producción	-	-	10	10	80	30	70
Media producción	-	50	-	-	50	67	33
Baja producción	23	36	5	-	36	100	0
TOTAL	13	29	5	3	50	76	24
<u>ROSADOS Y CLARETES</u>							
Gran producción	-	-	-	14	86	14	86
Media producción	-	-	25	25	50	75	25
Baja producción	14	29	19	-	38	95	5
TOTAL	9	19	16	6	50	75	25
<u>BLANCOS</u>							
Gran producción	-	-	-	14	86	86	14
Media producción	-	-	-	-	-	-	-
Baja producción	10	25	5	5	55	85	15
TOTAL	7	19	4	7	63	85	15

Para el etiquetado se observa que salvo para los vinos blancos, los vinos del año suponen la mitad de las botellas. El etiquetado con mención de vino de reserva le sigue en porcentaje. Los indicativos de una mayor calidad aumentan claramente a medida que se va de los vinos de gran producción a baja producción.

En cuanto a la forma de la botella hay que reseñar la gran similitud entre los porcentajes que existen en vinos tintos y, rosados y claretes. También aquí se da una correspondencia entre el indicativo de calidad (botella 3/4 l) y las bajas producciones.

b) Conceptos cualitativos

Los porcentajes de las diferentes características de los conceptos cualitativos para los vinos de Cariñena vienen recogidos en el cuadro 3.

En cuanto a la precipitación se puede resaltar que los tintos, en general, gozan de un peor comportamiento, siendo dentro de este tipo de vinos la categoría de media producción, la mejor. Parecido comportamiento existe en las diferentes categorías de vinos rosados y claretes. Los porcentajes de las categorías de los vinos blancos son similares a las existentes en los vinos rosados y claretes.

Los resultados para el olor muestran un bajo porcentaje de vinos normales en los tres tipos de vinos, distribuyéndose las anomalías de una manera diferente entre los vinos tintos, rosados y claretes, y blancos. Así los porcentajes de oxidados son mayores en los blancos y los de olor extraño se dan en mayor proporción para los tintos, sobre todo de baja producción.

Similar comportamiento al del olor existe para el sabor mientras que para el color los resultados son algo mejores, aunque existe un alto porcentaje de oxidados en rosados y claretes, y blancos.

Si nos atenemos a la estabilidad al aire, calor y frío, el comportamiento en general es bueno, salvo para los vinos tintos de baja producción.

CUADRO 3.- Características cualitativas de los vinos de Cariñena

	PRECIPITACION (%)		OLOR (%)			SABOR (%)			COLOR (%)			ESTABILIDAD (%)						
	SP	CP	N	E	OX	D	N	E	OX	D	N	P	OX	N	OX	N	P	
TINTOS																		
Gran producción	60	40	80	20	0	0	0	20	0	0	0	0	0	100	0	0	0	10
Media producción	83	17	100	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	100	0	0	0	17
Baja producción	55	45	36	59	5	0	41	55	4	0	64	27	9	55	45	0	73	41
TOTAL	61	39	58	39	3	0	58	36	3	3	79	16	5	74	26	0	84	29
ROSADOS Y CLARETES																		
Gran producción	86	14	71	14	15	0	57	29	14	0	71	0	29	86	0	14	0	29
Media producción	100	0	75	25	0	0	75	25	0	0	100	0	0	100	0	0	0	0
Baja producción	76	24	57	24	19	0	57	29	14	0	52	5	42	86	10	4	95	19
TOTAL	81	19	63	22	15	0	59	28	13	0	63	3	34	88	6	6	97	19
BLANCOS																		
Gran producción	86	14	29	29	42	0	43	43	14	0	57	0	43	100	0	0	0	0
Media producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baja producción	70	30	55	25	20	0	55	15	30	0	65	0	30	100	0	0	100	20
TOTAL	74	26	48	26	26	0	52	22	26	0	63	0	33	100	0	0	100	15

c) Conceptos cuantitativos

Los resultados de los análisis de los conceptos cuantitativos para Cariñena y Rioja vienen recogidos en los cuadros 4 y 5, respectivamente.

Los resultados de la densidad, tanto en los vinos de Cariñena como en los de Rioja, se pueden considerar como normales aunque parece existir una menor dispersión de resultados para los vinos de Cariñena y una mayor densidad en cada tipo de vino para la Rioja.

El grado, como era de esperar, resulta más alto en Cariñena que en Rioja. En Cariñena hay una gran homogeneidad entre los diferentes tipos de vinos con un mínimo de 14,24° de media para los rosados y claretes, y un máximo de 14,41° de media para los tintos; en los tres tipos de vinos, los de baja producción tienen una mayor graduación y solamente los tintos de baja producción tienen de media una graduación superior a los 15°. Tanto en los tintos como en los rosados y claretes de Rioja la graduación está alrededor de 1,5° por debajo de los de Cariñena, mientras que en los blancos esa diferencia es mayor a 3°. Tanto en Cariñena como en Rioja hay poca dispersión en los resultados y una gran coincidencia de los valores para la Rioja Baja y los vinos de baja producción de Cariñena.

Los resultados que determinan el extracto seco total son muy similares en las dos zonas, siendo necesario indicar la gran dispersión que se da en los rosados y claretes de Cariñena de media producción y en los blancos de la Rioja.

En general, la acidez volátil es más alta en Cariñena que en Rioja y la homogeneidad es muy pareja en ambas zonas.

En cuanto a la acidez total hay que notar la gran homogeneidad entre los diferentes tipos de vinos en Cariñena, cuando se podría esperar unos valores ascendentes de tintos a rosados y a blancos como ocurre en Rioja. Igualmente hay que hacer notar una similitud de valores para los tintos de Cariñena y Rioja a pesar de su

CUADRO 4.- Resultados de los análisis de los conceptos cuantitativos para los vinos de Cariñena

	DENSIDAD		GRADO		EXTRACTO SECO TOTAL (g/l)		ACIDEZ VOLÁTIL (g/l Acido Acético)		ACIDEZ TOTAL (g/l Acido tartárico)		P H		ANHIDRIDO SULFUROSO LIBRE (mg/l)		ANHIDRIDO SULFUROSO LIBRE (mg/l)		AZUCARES REDUCTORES (g/l)		CENIZAS (g/l)		ALCALINIDAD CENIZAS (mg/l)		
	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	
TINTOS																							
Gran producción	994,28	0,66	13,52	0,31	30,76	1,87	0,70	0,09	5,23	0,26	3,52	0,09	4,33	1,54	114,59	23,10	3,25	0,78	2,63	0,30	24,26	3,62	
Media producción	994,03	1,77	13,30	0,66	29,19	3,02	0,70	0,12	5,28	0,51	3,44	0,14	1,33	1,25	88,35	43,61	3,28	1,42	2,39	0,37	20,33	4,79	
Baja producción	992,07	0,88	15,11	0,59	29,21	1,50	0,71	0,08	5,16	0,19	3,51	0,06	2,86	1,88	101,58	23,73	2,76	0,44	2,60	0,20	19,44	1,96	
TOTAL	992,96	0,66	14,41	0,45	29,61	1,03	0,71	0,05	5,21	0,14	3,50	0,04	3,01	1,17	102,91	15,50	2,97	0,36	2,58	0,14	20,85	1,64	
ROSADOS Y CLARETES																							
Gran producción	992,84	1,25	13,54	0,39	27,15	3,03	0,71	0,63	5,01	0,20	3,45	0,10	4,89	2,90	171,66	27,43	3,21	0,97	2,34	0,38	22,38	4,48	
Media producción	995,28	10,26	13,25	2,02	32,38	21,27	0,70	0,22	6,02	1,22	3,29	0,22	13,63	26,65	188,58	124,27	5,57	11,19	2,11	0,54	19,10	3,80	
Baja producción	990,94	0,99	14,67	0,61	25,24	1,72	0,69	0,07	5,25	0,25	3,35	0,05	3,28	1,39	154,40	36,72	2,68	0,79	2,11	0,14	17,02	1,19	
TOTAL	991,90	1,12	14,24	0,47	26,55	2,10	0,69	0,05	5,29	0,21	3,37	0,04	4,92	2,46	162,45	25,52	3,16	1,01	2,16	0,12	18,45	1,36	
BLANCOS																							
Gran producción	992,59	0,52	13,66	0,32	26,60	1,94	0,64	0,09	5,31	0,38	3,41	0,14	4,80	3,29	165,62	39,25	3,37	1,30	2,01	0,19	17,93	3,11	
Media producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baja producción	992,09	1,41	14,55	0,74	25,26	1,72	0,65	0,05	5,32	0,24	3,34	0,07	6,18	4,03	204,56	36,21	2,30	0,41	2,17	0,11	17,79	1,70	
TOTAL	992,21	1,04	14,32	0,56	25,60	1,34	0,64	0,04	5,32	0,19	3,36	0,06	5,82	3,02	194,46	28,46	2,58	0,45	2,13	0,10	17,83	1,40	

M = media

IC = intervalo de confianza con el 95 % de probabilidad.

CUADRO 5.- Resultados de los análisis de los conceptos cuantitativos para los vinos de Rioja

	DENSIDAD		GRADO		EXTRACTO SECO TOTAL (g/l)		ACIDEZ VOLATIL (g/l Acido Acético)		ACIDEZ TOTAL (g/l Acido Tartárico)		AZUCARES REDUCTORES (g/l)		CENIZAS (g/l)		ALCALINIDAD CENIZAS (mg/l)	
	M	IC	M	IG	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC
TINTOS																
Rioja Baja	992,25	1,24	14,95	0,50	29,48	2,19	0,53	0,07	5,49	0,51	2,38	0,51	2,40	0,17	21,18	0,58
Rioja Alta	994,71	1,51	11,21	0,79	26,05	1,91	0,44	0,05	6,10	0,79	1,69	0,22	2,62	0,20	25,65	1,61
Rioja Alavesa	992,19	0,76	12,90	0,56	23,60	0,79	0,44	0,07	4,17	0,23	1,31	0,18	2,49	0,11	24,53	0,94
Exportación	995,54	3,16	12,74	0,54	29,03	6,26	0,69	0,34	5,48	0,24	2,69	1,11	2,46	0,11	26,20	1,69
TOTAL	993,53	0,83	12,72	0,38	26,14	1,42	0,51	0,04	5,11	0,27	1,84	0,26	2,50	0,07	24,70	0,70
ROSADOS																
Rioja Baja	991,65	1,69	14,47	0,20	26,35	4,49	0,58	0,12	6,60	0,98	2,37	1,19	1,77	0,37	16,33	1,68
Rioja Alta	994,31	1,65	11,97	1,76	27,13	2,06	0,48	0,12	6,93	1,27	2,13	0,62	2,18	0,50	23,11	4,10
Rioja Alavesa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	992,38	1,42	12,80	0,66	24,10	2,23	0,63	0,10	5,91	0,49	1,91	0,41	2,22	0,37	22,63	1,27
TOTAL	992,94	0,91	12,91	0,76	25,87	1,42	0,56	0,06	6,49	0,52	2,12	0,34	2,09	0,23	21,17	1,94
BLANCOS																
Rioja Baja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rioja Alta	994,76	2,04	10,83	1,24	26,52	6,92	0,41	0,08	8,63	1,22	1,88	0,73	2,13	0,42	25,61	3,67
Rioja Alavesa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	993,55	19,67	11,35	5,75	22,55	31,07	0,70	1,26	5,44	0,99	1,65	3,14	2,36	1,89	28,25	85,76
TOTAL	994,54	1,69	10,93	0,98	25,80	5,55	0,46	0,11	8,05	1,29	1,84	0,58	2,17	0,34	26,09	3,57

M = media

IC = intervalo de confianza con el 95 % de probabilidad.

diferencia en graduación.

El pH de los vinos de Cariñena es normal. En cuanto a azúcares reductores y cenizas, tanto en Cariñena como en la Rioja, se presentan unos valores que son considerados normales. Como en otros conceptos también aquí existe una mayor homogeneidad para los vinos de Cariñena, existiendo en esta zona 8 vinos abocados: 1 en cada categoría de vino tinto, 1 rosado de media producción, 3 en los rosados y claretes de baja producción y 1 blanco de gran producción.

Analizada la sacarosa, no dio índices de la existencia de chaptalización.

Los resultados de casi todos los conceptos del grupo de rosados y claretes de Cariñena, de media producción, tienen una gran variabilidad y los valores parecen algo anómalos. Esto es debido a la existencia de una botella de vino abocado, con 16,1 g/l de azúcares reductores, entre las 4 muestras que hay en dicha categoría, lo cual influye en gran medida sobre casi todos los resultados.

d) Indices enológicos

Los índices enológicos son cálculos que, de manera complementaria, pretenden determinar atributos que marcan la calidad de un vino. En este estudio se han elegido unos cuantos índices considerados como los más definitivos. Al no existir en España un estudio sobre los valores idóneos que definan la calidad de las diferentes zonas, se ha tenido que recurrir a los usados en Francia.

Los resultados de los índices enológicos de Cariñena y Rioja, vienen dados en los cuadros 6 y 7, respectivamente.

Los valores para el índice I son muy similares en Cariñena y Rioja con gran homogeneidad entre los diferentes tipos de vinos si bien la normativa francesa (Ribereau-Gayon et al., 1.972) establece, en general, los límites para los vinos tintos entre 2,5 y 4,5; cuando hay un índice de permanganato superior a 50 se acepta 4,6 como valor límite, entre 40 y 50 se acepta 4,8 e inferior a 40 se establece 5

CUADRO 6.- Índices enológicos de los vinos de Carifena

	INDICE I		INDICE II		INDICE III		INDICE IV		INDICE V		INDICE VI		INDICE VII	
	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC
<u>TINTOS</u>														
Gran producción	3,81	0,18	17,16	0,40	16,40	0,40	4,80	0,35	4,32	0,22	9,44	0,52	19,60	1,22
Media producción	3,99	0,55	16,94	0,42	16,18	0,51	4,76	0,76	4,10	0,42	8,43	0,99	18,24	2,03
Baja producción	4,47	0,31	18,65	0,57	17,91	0,57	5,54	0,38	4,07	0,22	7,49	0,54	18,68	1,30
TOTAL	4,22	0,21	17,99	0,43	17,24	0,43	5,22	0,28	4,14	0,15	8,15	0,45	18,85	0,83
<u>ROSADOS Y CLARETES</u>														
Gran producción	4,39	0,46	17,01	0,31	16,24	0,29	5,12	0,40	3,74	0,42	9,54	0,76	16,59	2,21
Media producción	4,02	1,81	17,51	0,80	16,61	1,48	4,10	1,02	4,40	2,04	9,14	1,72	18,68	10,16
Baja producción	5,06	0,35	18,25	0,60	17,54	0,60	5,25	0,41	3,53	0,24	8,15	0,69	15,19	1,43
TOTAL	4,78	0,30	17,89	0,43	17,14	0,44	5,08	0,31	3,69	0,24	8,58	0,52	15,94	1,29
<u>BLANCOS</u>														
Gran producción	4,51	0,11	17,33	0,50	16,61	0,47	4,73	0,38	3,68	0,18	8,96	1,67	15,90	0,88
Media producción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baja producción	4,93	0,37	18,16	0,71	17,50	0,71	5,04	0,41	3,62	0,25	8,27	0,86	15,46	1,47
TOTAL	4,83	0,28	17,94	0,55	17,27	0,55	4,96	0,32	3,63	0,19	8,45	0,72	15,57	1,09

M = media

IC = intervalo de confianza con el 95 % de probabilidad.

CUADRO 7.- Índices enológicos de los vinos de Rioja

	INDICE I		INDICE II		INDICE III		INDICE IV		INDICE V		INDICE VI		INDICE VII	
	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC	M	IC
<u>TINTOS</u>														
Rioja Baja	4,66	0,38	18,63	0,43	18,20	0,43	4,90	0,53	3,98	0,37	8,93	0,60	20,35	1,77
Rioja Alta	4,00	0,42	15,65	0,63	14,84	0,77	3,45	0,51	3,93	0,45	9,91	0,65	15,67	1,79
Rioja Alavesa	4,91	0,28	15,61	0,57	15,27	0,56	5,55	0,35	3,14	0,12	9,92	0,33	15,73	0,70
Exportación	4,40	0,43	16,46	0,53	15,94	0,52	4,31	0,41	3,91	0,75	10,67	0,35	18,07	5,59
TOTAL	4,54	0,19	16,21	0,36	15,70	0,37	4,67	0,27	3,61	0,20	9,94	0,24	16,83	1,24
<u>ROSADOS</u>														
Rioja Baja	5,14	0,65	18,86	0,81	18,39	0,79	3,86	0,62	3,64	0,64	9,41	1,60	15,58	2,44
Rioja Alta	3,97	0,59	16,61	1,92	15,56	2,13	2,81	0,56	4,01	0,65	10,83	0,69	15,53	1,40
Rioja Alavesa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	4,96	0,65	16,73	0,57	16,22	0,59	3,88	0,47	3,33	0,38	10,47	1,44	14,19	1,73
TOTAL	4,62	0,38	17,24	0,81	16,53	0,91	3,45	0,35	3,67	0,31	10,34	0,62	15,07	0,89
<u>BLANCOS</u>														
Rioja Baja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rioja Alta	3,91	1,05	16,51	0,98	16,17	0,93	2,18	0,64	4,48	1,06	10,58	1,09	16,16	7,09
Rioja Alavesa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportación	4,66	8,53	14,97	4,67	14,40	3,59	3,82	3,59	3,15	5,12	12,22	45,98	15,70	2,60
TOTAL	4,05	0,87	16,23	0,87	15,85	0,88	2,48	0,67	4,24	0,91	10,88	1,45	16,07	5,44

M = media

IC = intervalo de confianza con el 95 % de probabilidad.

por lo menos. Tanto para los vinos de Cariñena como para los de Rioja no se analizó el índice de permanganato pero se puede suponer que en vinos de fuerte color puede tener valores mayores a 50. Si aceptamos que los límites que se establecen para rosados y claretes sean los mismos que para los tintos, podemos concluir que existen varias categorías dentro de los vinos tintos, rosados y claretes, que están al límite de lo que está aceptado en Francia por correcto. Para los vinos blancos se establecen 3,5 y 6,5 como valores límites y todas las categorías de estos vinos en Cariñena y Rioja cumplen con los límites.

Para el índice II se consideran los valores 12,5 y 17 como los límites correctos. Los valores de Cariñena son ligeramente superiores a los existentes en la Rioja y en ambas zonas, sobre todo en la primera, los valores obtenidos están, en general, por encima de 17.

La primera regla de Blarez -índice III- se cumple ampliamente tanto en los vinos de Cariñena como en los de Rioja para vinos de 1ª categoría, aunque los valores en la primera zona son más altos como consecuencia de una mayor graduación y una acidez pareja a la existente en Rioja.

La segunda regla de Blarez -índice IV- también se cumple para los vinos de las dos zonas dentro de los vinos considerados como de 1ª categoría.

El índice V o regla de Roos se cumple en ambas zonas teniendo los vinos de Cariñena unos valores más altos, solo en el caso de los tintos de la Rioja Alavesa no llega el índice a 3,2 que es el valor mínimo admitido.

La cifra de alcalinidad de cenizas -índice VI- en ambas zonas está entre 6 y 15, que es lo considerado como normal.

Para el índice VII se consideran que debe existir un mínimo de 10, siendo valores normales entre 12 y 17, y mayores a 20 indicativo de vinos de gran calidad. Como se puede comprobar en los cuadros 6 y 7, tanto los vinos de Cariñena como los de Rioja cumplen con estos requisitos, existiendo en bastantes categorías valores

altos y cercanos a 20 y sobresalen los tintos de Cariñena y los de Rioja Baja

e) Normativa española y Comunitaria

El Reglamento que regula el Estatuto del vino fija ciertos límites para el contenido en anhídrido sulfuroso total y el libre. Posteriormente en la normativa española para vinos de calidad se determinaron unos valores límites para el anhídrido sulfuroso total y para la acidez volátil.

La Reglamentación Comunitaria, hasta el momento, solo ha fijado para los vinos de calidad límites para el anhídrido sulfuroso total y para la acidez volátil.

Como se puede observar en el cuadro 8, los vinos de Cariñena en su totalidad cumplen con los límites establecidos por la Reglamentación española en la Ley del Estatuto del vino para el contenido de anhídrido sulfuroso total y anhídrido sulfuroso libre.

Los límites reglamentados de anhídrido sulfuroso total para vinos de calidad en España y la Comunidad Europea, así como los porcentajes de los vinos de Cariñena que lo cumplen viene recogido en el cuadro 9. Los límites son muy parecidos en ambas legislaciones aunque la Comunidad es algo menos exigente. Los vinos tintos son los que mejor cumplen con las disposiciones, mientras que en el resto de los vinos lo hacen en proporciones muy bajas.

El cuadro 10 recoge los límites establecidos en España y la Comunidad Europea para la acidez volátil en los vinos de calidad. Los porcentajes de los vinos de Cariñena que lo cumplen son totales salvo en el caso de los vinos del año para España que son muy bajos.



CUADRO 8.- Vinos de Cariñena que cumplen con los límites establecidos por el Estatuto del vino en España para el contenido en anhídrido sulfuroso.

	ANHIDRIDO SULFUROSO TOTAL (%)	ANHIDRIDO SULFUROSO LIBRE (%)
<u>TINTOS</u>		
Gran producción	100	100
Media producción	100	100
Baja producción	100	100
TOTAL	100	100
<u>ROSADOS Y CLARETES</u>		
Gran producción	100	100
Media producción	100	100
Baja producción	100	100
TOTAL	100	100
<u>BLANCOS</u>		
Gran producción	100	100
Media producción	-	-
Baja producción	100	100
TOTAL	100	100

NOTA: Los límites existentes en mg/l son:

	Anhídrido sulfuroso Total	Anhídrido sulfuroso Libre
Vinos Tintos	250	30
Vinos Blancos y Rosados	300	50

CUADRO 9.- Vinos de Cariñena que cumplen con los límites de anhídrido sulfuroso total.

	REGLAMENTACION	
	ESPAÑA (%)	COMUNIDAD EUROPEA (%)
<u>TINTOS</u>		
Gran producción	90	90
Media producción	83	100
Baja producción	81	86
TOTAL	84	89
<u>ROSADOS Y CLARETES</u>		
Gran producción	14	42
Media producción	25	75
Baja producción	47	61
TOTAL	37	59
<u>BLANCOS</u>		
Gran producción	85	85
Media producción	-	-
Baja producción	40	40
TOTAL	51	51

NOTA: Los límites establecidos para el anhídrido sulfuroso total en mg/l son:

	España	Comunidad Europea
Vinos tintos y claretes	150	175
Vinos blancos	200	225

CUADRO 10.- Vinos de Cariñena que cumplen con los límites de acidez volátil reglamentado para vinos de calidad.

	REGLAMENTACION		
	ESPAÑA		COMUNIDAD EUROPEA (%)
	VINOS DEL AÑO (%)	VINOS DE MAS DE UN AÑO (%)	
<u>TINTOS</u>			
Gran producción	25	100	100
Media producción	66	100	100
Baja producción	75	100	100
TOTAL	53	100	100
<u>ROSADOS Y CLARETES</u>			
Gran producción	33	100	100
Media producción	50	100	100
Baja producción	75	100	100
TOTAL	56	100	100
<u>BLANCOS</u>			
Gran producción	66	100	100
Media producción	-	-	-
Baja producción	63	100	100
TOTAL	64	100	100

NOTA: Los límites existentes en España y la Comunidad Europea para la acidez volátil en g/l son:

<u>E S P A Ñ A</u>				<u>COMUNIDAD EUROPEA</u>	
VINOS DEL AÑO		VINOS DE MAS DE UN AÑO			
Grado	Acidez volátil	Grado	Acidez volátil		
10°	0,5	10°	1,0	Tintos	1,2
11°	0,55	11°	1,06	Blancos y Rosados	1,08
12°	0,60	12°	1,12		
13°	0,65	13°	1,18		
14°	0,70	14°	1,24		
15°	0,75	15°	1,30		
16°	0,80	16°	1,36		
17°	0,85	17°	1,42		
18°	0,90	18°	1,48		

Conclusiones

Cabe reseñar como comentario general para los conceptos de carácter cualitativo, el alto porcentaje de anomalías que existen. Así mismo no se observa el que los indicativos de una mayor calidad, atendiendo al etiquetado y a la forma de la botella, son corroborados por los resultados de los análisis de los conceptos de carácter cualitativo.

Para los conceptos de carácter cuantitativo se puede resaltar la homogeneidad existente entre los diferentes tipos de vinos en Cariñena, así como entre las diferentes categorías dentro de cada tipo. Igualmente se observa una menor dispersión en los resultados de los vinos de Cariñena que en los vinos de Rioja. Conveniría no pasar por alto el conocimiento real y global del grado de los vinos de Cariñena, pues es uno de sus más nombrados atributos que lo identifican.

Los resultados de los índices enológicos son poco concluyentes, pues la normativa existente en Francia quizás no sea la más indicada para evaluar los vinos españoles. A pesar de esa salvedad, parece reflejarse que tanto los vinos de Cariñena como los de Rioja, se pueden considerar de calidad, teniendo la primera zona una mayor homogeneidad en los valores hallados.

Finalmente, si nos atenemos a la normativa existente en España y en la Comunidad Europea, vemos que los vinos de Cariñena cumplen con lo establecido salvo para los límites de anhídrido sulfuroso total en vinos de calidad y la acidez volátil en los vinos del año según la reglamentación española.

Se puede concluir diciendo que, en general, parece deducirse que los vinos comercializados bajo la Denominación de Origen de Cariñena, aún teniendo unas características singulares, atendiendo a sus características enológicas, se pueden catalogar como vinos de calidad y cuando se compara con los vinos de Rioja no existen grandes diferencias en muchos aspectos.

Referencias

IÑIGUEZ M., 1980. Estudio de las relaciones enológicas sobre vinos de Rioja.

109 p. Instituto de Estudios Riojanos, Logroño.

JOURNAL OFFICIEL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES. L 360. 22 Diciembre 1.978.

- Règlement (C.E.E.) n° 2984/78 de la Commission, déterminant des méthodes d'analyse communautaires applicables dans le secteur du vin.

JOURNAL OFFICIEL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES. L 57. 29 Febrero 1.980.

- Règlement (C.E.E.) n° 338/79 établissant les dispositions particulières relatives aux vins de qualité produits dans des régions déterminées.

MINISTERIO DE AGRICULTURA

- Ley 2 Diciembre 1.97 , núm. 25/70. Viño, viñas y alcoholes (B.O.E. 5 Dic. 1.970).

- Orden de 1 de Agosto de 1.979 por la que se reglamenta el uso de las indicaciones relativas a la calidad, edad y crianza de los vinos (B.O.E. 31 Agosto 1.979).

RIBEREAU-GAYON J., PEYNAUD E., SUDRAUD P., RIBEREAU-GAYON P., 1.972. Sciences et techniques du vin, 671 p. Dunod, París.