ITEA (1996), Vol. **92V N.º 3,** 188-196

CARACTERIZACIÓN AMPELOGRÁFICA DE CULTIVARES DE VID (*Vitis vinifera* L.) CONOCIDOS COMO "TINTORERA" EN RIOJA

F. Martínez de Toda[1]
J.C. Sancha[2]

1. Dpto. de Agricultura
Universidad de La Rioja
Avda. de la Paz 105
26004 Logroño. La Rioja

2. Bodegas Viña Ijalba S.A.
Logroño. La Rioja

RESUMEN

Se estudian tres cultivares de vid conocidos como "Tintorera" en Rioja que forman parte del material vegetal recuperado y preservado, desde 1989, en varios bancos de germoplasma. Dicho material está constituído por sesenta cultivares de vid distintos, poco conocidos y en evidente peligro de extinción al encontrarse, naturalmente, en forma de cepas aisladas y en los viñedos más viejos.

Se aborda la caracterización ampelográfica (Caracteres Descriptivos de la O.I.V.) de dichos cultivares y de Tempranillo, Garnacha tinta y Graciano, que son suficientemente conocidos y sirven como referencia.

Se aplican dos métodos de taxonomía numérica: análisis de agrupamientos y análisis de componentes principales. Los resultados muestran un buen agrupamiento y diferenciación de los cultivares permitiendo conocer el nuevo material y resolver problemas de homonimias y sinonimias. Por último, se analizan los caracteres con mayor poder discriminante en la diferenciación de los cultivares.

Palabras clave: Cultivares de vid, Preservación, Caracterización ampelográfica, Taxonomía numérica, Tintorera.

ABSTRACT

AMPELOGRAPHYC CHARACTERIZATION OF VINE CULTIVARS (*Vitis vinifera* L.) KNOWN AS "TINTORERA" IN RIOJA

Three red cultivars known as "Tintorera" in Rioja are studied. These cultivars belong to the preserved vine germplasm, since 1989, in Rioja. This preserved vine germplasm has sixty different cultivars, completely unknown and in danger of extinction because they are in the oldest vineyards and in form of very few plants.

The ampelographyc characterization (Descriptor list of O.I.V.) of these cultivars and of Tempranillo, Garnacha tinta y Graciano is made. These last three cultivars are the refference.

Two methods of numerical taxonomy are used: Clusters Analysis and Principal Component Analysis. These two methods shown a good clustering and ordenation of cultivars. The characters with bigger discriminant power in ordenating cultivars are analysed.

Key words: Vine cultivars, Preservation, Ampelographyc characterization, Numerical taxonomy, Tintorera.

Introducción

De las 50.000 ha de viñedo de la D.O.Ca. Rioja el 96% está ocupado por sólo tres variedades y la primera de ellas, Tempranillo, ocupa el 60% de dicha superficie. La disminución del número de variedades cultivadas en una zona concreta es un hecho generalizado en viticultura y acentuado en los últimos años que encaja dentro del concepto de erosión genética (MARTÍNEZ DE TODA, 1991).

Para poner freno a dicha erosión genética se emprendió hace seis años un proyecto de recuperación y preservación de material vegetal de vid desconocido y en peligro de extinción en Rioja con los siguientes objetivos:

- preservación de germoplasma en colecciones de campo
- caracterización del material
- conocimiento de sus aptitudes agronómicas y enológicas

Actualmente se dispone de cuatro colecciones ampelográficas en las que se han preservado sesenta genotipos de vid distintos y en inminente peligro de extinción en el viñedo riojano al estar constituídas por muy pocas cepas aisladas y en los viñedos más viejos (MARTÍNEZ DE TODA y SANCHA, 1995).

Este material es totalmente desconocido y, en el mejor de los casos, sólo se conoce su denominación local por lo que resulta imprescindible su caracterización.

Los métodos de caracterización más utilizados en la vid pueden ser morfológicos, morfométricos e isoenzimáticos (CABELLO y ORTIZ, 1995) pero entre todos ellos destaca la caracterización ampelográfica según los caracteres propuestos por la O.I.V. (1984). Esta caracterización ampelográfica constituye el primer paso para el conocimiento del material, para el establecimiento de relaciones intra e intervarietales y para la resolución de problemas de homonimias y sinonimias.

En el presente trabajo se aborda la caracterización ampelográfica de tres cultivares tintos conocidos como "Tintorera" en Rioja y de los tres cultivares tintos más importantes y conocidos en la Denominación (Tempranillo, Garnacha tinta y Graciano) para que sirvan de referencia.

Mediante técnicas de taxonomía numérica se analizan sus niveles de semejanza, posibles homonimias y sinonimias y los caracteres más decisivos en la diferenciación de los cultivares.

Material y Métodos

Material Vegetal

Para este estudio se han seleccionado tres cultivares tintos conocidos como "Tintore-

ra" en Rioja. Han sido recuperados en diferentes Términos Municipales de La Rioja y están preservados en cuatro bancos de germoplasma. También se incluyen, como referencia, los tres cultivares tintos más importantes y conocidos de la Denominación: Tempranillo, Garnacha tinta y Graciano (Cuadro 1).

Los cultivares denominados "Tintorera" pueden corresponder, o no, a cultivares distintos. En general, todo cultivar con la pulpa coloreada recibe la denominación local de Tintorera, Tintorero, Tinturero o Garnacha Tintorera.

El material vegetal utilizado para la caracterización ampelográfica corresponde al banco de germoplasma establecido en Bodegas Viña Ijalba S.A. en 1990 sobre portainjerto 110-R y constituido por diez cepas o repeticiones por cultivar.

Caracterización Ampelográfica

Para la caracterización ampelográfica se han utilizado los caracteres incluidos en la lista mínima de la O.I.V. (1984) para el establecimiento de colecciones de genes y variedades ampliándolos hasta un total de 35 caracteres, incluyendo otros 14 caracteres que consideramos también importantes para la caracterización varietal (Cuadro 2). La caracterización se ha realizado durante los tres últimos años y continuará haciéndose en los próximos para confirmar y/o corregir los niveles de expresión asignados a los diferentes caracteres.

En el Cuadro 3 aparecen los niveles de expresión correspondientes a los 35 caracteres estudiados según los códigos propuestos por la O.I.V.(1984).

Análisis estadístico

A partir de la matriz de datos obtenidos mediante la aplicación de los caracteres descriptivos a los diferentes cultivares se forma otra matriz en la que se eliminan aquellos caracteres invariables entre todos los cultivares ya que carecen de poder discriminatorio y, por lo tanto, de valor taxonómico dentro del grupo estudiado (SNEATH ySOKAL, 1973).

Con esta segunda matriz se procede al análisis multivariable después de su estandarización y aplicación del programa "Sistema de Taxonomía Numérica" (NTSYS) para la obtención de grupos. El dendrograma se realiza según el método UPGMA con

CUADRO 1
LISTA DE CULTIVARES ESTUDIADOS

Código	Denominación local	Lugar de recogida
TIN3	Tintorera	Alcanadre
TINSO	Tintorera	Sotés
GTIN	Tintorera	Aldeanueva de Ebro
GARN	Garnacha	Badarán
TEMP	Tempranillo	Badarán
GRAC	Graciano	Haro

CUADRO 2
CARACTERES DESCRIPTIVOS UTILIZADOS (O.I.V.)

Código	Caracter
	Pámpano joven
1	– Forma de la extremidad
2	– Distribución de la pigmentación antociánica de la extremidad
3	– Intensidad de la pigmentación antociánica de la extremidad
4	– Densidad de los pelos tumbados de la extremidad
	Pámpano
7	– Color de la cara dorsal de los entrenudos
8	– Color de la cara ventral de los entrenudos
11	– Densidad de los pelos erguidos de los nudos
12	– Densidad de los pelos erguidos de los entrenudos
16	– Zarcillos: distribución sobre el pámpano
	Hoja joven
51	– Color del haz
53	– Densidad de los pelos tumbados entre los nervios
	Hoja adulta
65	– Tamaño
67	– Forma del limbo
68	– Número de lóbulos
70	– Pigmentación antociánica de los nervios principales del haz
75	– Hinchazón del haz
76	– Forma de los dientes
79	– Forma del seno peciolar
80	– Forma de la base del seno peciolar
81	– Particularidades del seno peciolar
84	– Densidad de los pelos tumbados entre los nervios (envés)
85	– Densidad de los pelos erguidos entre los nervios (envés)
90	– Densidad de los pelos tumbados del peciolo
91	– Densidad de los pelos erguidos del peciolo
	Inflorescencia
151	– Sexo de la flor
	Racimo
202	– Tamaño
204	– Compacidad
206	– Longitud del pedúnculo
	Baya
220	– Tamaño
223	– Forma
225	– Color de la epidermis
230	– Coloración de la pulpa
236	– Sabores particulares
241	– Presencia de pepitas
244	– Estrías transversales en la cara dorsal de las pepitas

CUADRO 3
NIVELES DE EXPRESIÓN DE LOS DIFERENTES CARACTERES SEGÚN LOS CÓDIGOS PROPUESTOS POR LA O.I.V. (1)

CODIGO	TIN3	TINSO	GTIN	TEMP	GRAC	GARN
1	7	7	7	7	7	7
2	2	2	3	2	2	2
3	3	5	1	5	7	1
4	7	7	9	7	6	2
7	3	3	2	2	3	1
8	3	2	2	2	3	1
11	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1
51	2	2	2	1	6	1
53	5	5	7	9	9	1
65	3	3	5	7	5	3
67	4	4	3	3	3	3
68	3	2	3	4	3	2
70	1	2	3	1	3	1
75	3	1	3	3	5	1
76	3	3	3	3	2	3
79	3	4	4	7	6	2
80	2	2	1	2	2	2
81	1	1	1	1	1	1
84	5	5	5	5	7	1
85	1	1	1	5	1	1
90	1	3	3	1	3	1
91	1	1	1	3	1	1
151	3	3	3	3	3	3
202	5	5	5	5	5	5
204	5	5	5	9	7	7
206	3	3	3	2	1	1
220	5	4	5	5	3	5
223	3	3	3	3	3	3
225	6	6	6	6	6	5
230	2	2	2	1	1	1
236	1	1	1	1	1	1
241	3	3	3	3	3	3
244	1	1	1	1	1	1

(1) Cada cifra es el resultado de diez observaciones sobre diferentes plantas
Los números de la primera columna corresponden a los códigos de la O.I.V.

el coeficiente de correlación. Con el mismo programa se hace el Análisis de Componentes Principales y su representación gráfica.

Resultados y Discusión

Caracterización Ampelográfica

En el Cuadro 3 se expone la matriz correspondiente a la caracterización ampelográfica del material estudiado.

De los 35 caracteres analizados, once permanecen invariables dentro de todo el grupo. Estos once caracteres no tienen ningún poder discriminatorio dentro del grupo de cultivares estudiados pero son imprescindibles en la caracterización de material vegetal de vid.

Análisis de Agrupamientos

En la Figura 1 se representa el dendrograma obtenido.

Se observan tres grupos de cultivares claramente diferenciados entre sí; en un grupo se sitúa Garnacha tinta, en otro aparecen Tempranillo y Graciano y el otro grupo corresponde a los cultivares denominados Tintorera.

Los tres cultivares conocidos como Tintorera son muy diferentes a Tempranillo y Graciano (nivel de similitud inferior a 0,64) y sobre todo son muy distintos a Garnacha tinta (nivel de similitud inferior a 0,35).

A un nivel de similitud de 0,868 aparecen ligados los cultivares TIN3 y TINSO, recogidos en Alcanadre y Sotés respectivamente. Este nivel de similitud implica una cierta semejanza pero no la suficiente, según nuestro criterio, como para englobarlos en una misma variedad por lo que se puede afirmar que dichos cultivares son distintos.

El cultivar GTIN, recogido en Aldeanueva de Ebro, aparece ligado a los cultivares anteriores a un nivel inferior a 0,80 lo que indica, también, que estamos ante cultivares distintos.

Diferenciación de los cultivares

Mediante el análisis de componentes principales se obtienen las representaciones bidimensional (Fig. 2) y tridimensional (Fig. 3) de los cultivares. En la Figura 2, los ejes 1 y 2 explican el 64,99 % de la varianza total y en la Figura 3 se explica el 77,81 % de dicha varianza.

El primer componente es un buen discriminante entre Graciano y Garnacha tinta, pero no entre los cultivares de Tintorera. Entre los caracteres más importantes para esa discriminación destacan: 76, 220 y 53, es decir, forma de los dientes, tamaño de la baya y densidad de pelos tumbados en hoja joven.

Los cultivares que aparecen a la derecha de la Figura 2 (Garnacha tinta) presentan dientes de lados convexos, mayor tamaño de la baya y menor densidad de pelos tumbados en hoja joven que los cultivares de la izquierda (Graciano).

El segundo componente es un buen discriminante entre Tempranillo y los cultivares de Tintorera. Los caracteres con mayor poder discriminatorio son: 65, 7 y 91, es decir, tamaño de la hoja, color de la cara dorsal de los entrenudos y densidad de pelos

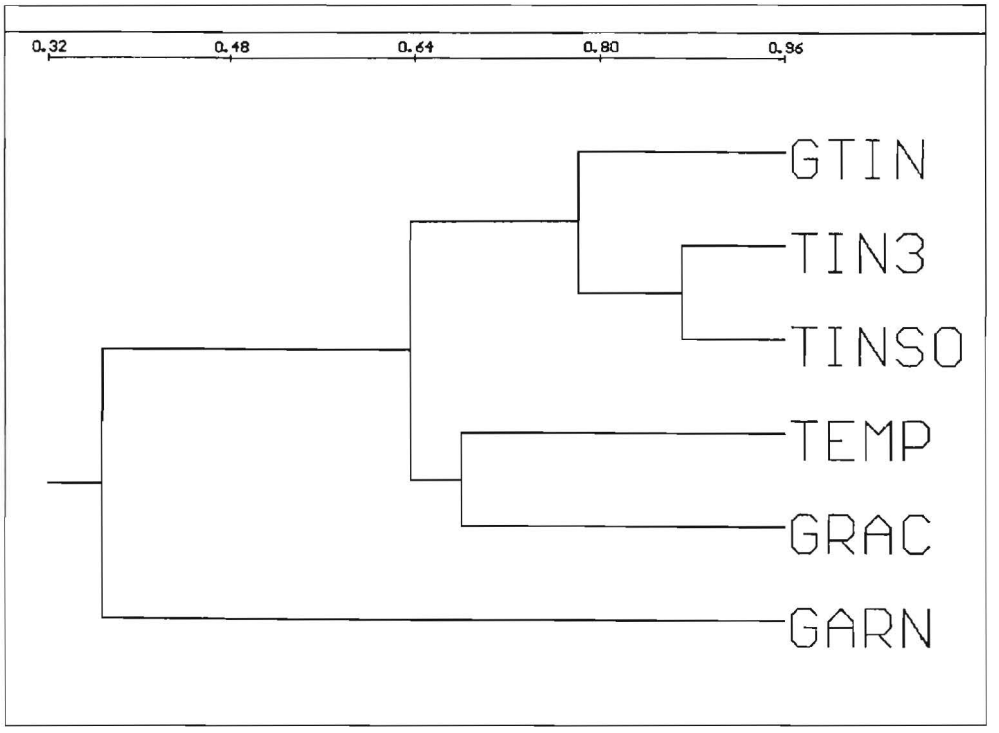


Figura 1. Dendrograma de los cultivares estudiados. Método UPGMA con coeficiente de correlación. (Niveles de similitud). TEMP: Tempranillo; GRAC: Graciano; GARN: Garnacha tinta; GTIN, TINSO y TIN3: Tintoreras

erguidos en el peciolo. Evidentemente, también es un buen discriminante el caracter 230 (coloración de la pulpa) pero con menor poder que los anteriores al ser muy próximos sus niveles de expresión.

Los cultivares de la parte superior de la Figura 2 (Tempranillo) presentan, además de la diferente coloración de la pulpa, hojas de mayor tamaño, entrenudos más verdes y mayor densidad de pelos erguidos en el peciolo que los cultivares de la parte inferior (Tintoreras).

El tercer componente es un buen discriminante entre GTIN y el resto de cultivares. El caracter más importante o con mayor poder discriminatorio es el 70, es decir, pigmentación antociánica en los nervios del haz.

El cultivar que aparece en la parte inferior de la Figura 3 (GTIN) presenta una mayor pigmentación antociánica en los nervios del haz que el resto de los cultivares.

Conclusiones

– Se demuestra la utilidad de la caracterización ampelográfica mediante los caracteres propuestos por la O.I.V.(1984) para la diferenciación de los cultivares estudiados.

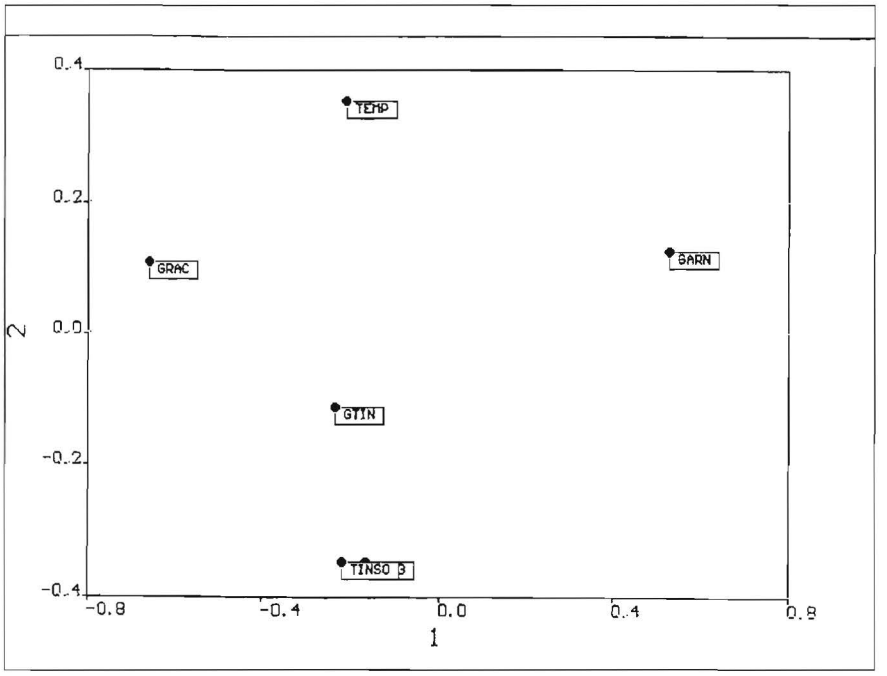
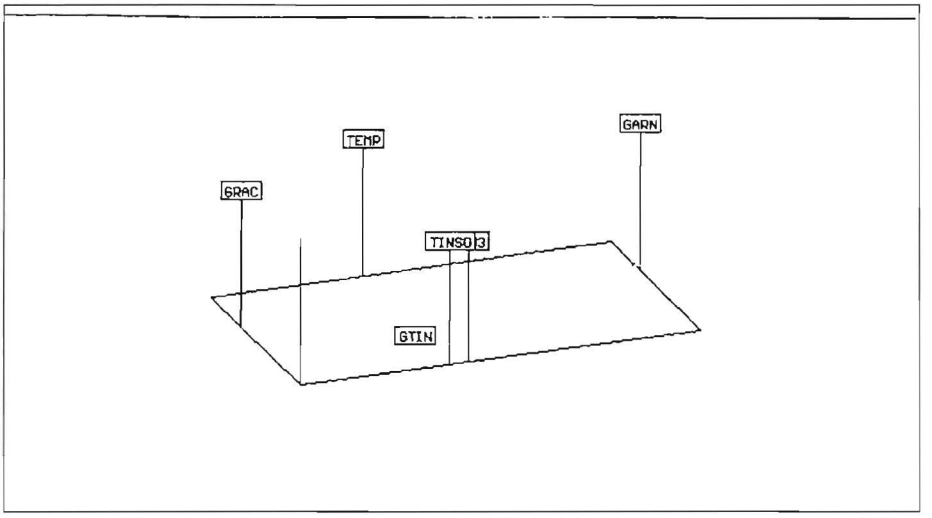


Figura 2. Resultados del Análisis de Componentes Principales. Los ejes 1 y 2 explican el 64,99% de la varianza total. TEMP: Tempranillo; GRAC: Graciano; GARN: Garnacha tinta; GTIN, TINSO y TIN3: Tintoreras



Figurra 3. Resultados del Análisis de Componentes Principales. Los ejes 1, 2 y 3 explican el 77,81% de la varianza. TEMP: Tempranillo; GRAC: Graciano; GARN: Garnacha tinta; GTIN, TINSO y TIN3: Tintoreras

– En los cultivares estudiados en este trabajo existe una separación muy nítida entre los denominados Tintorera y el resto y se diferencian fundamentalmente por el color de la pulpa, tamaño de la hoja, color de la cara dorsal de los entrenudos y densidad de pelos erguidos en el peciolo. Los cultivares conocidos como Tintorera presentan pulpa coloreada, hojas de menor tamaño, entrenudos más coloreados y menor densidad de pelos erguidos en el peciolo.

– Los caracteres con mayor poder discriminatorio en la diferenciación de los cultivares estudiados son: 65, 7, 91, 230, 76, 220, 53 y 70 según los códigos de la O.I.V.

– El agrupamiento de cultivares nos permite establecer las siguientes conclusiones concretas:

El material conocido como Tintorera no puede englobarse bajo un mismo cultivar sino que existen, al menos, tres cultivares distintos.

Los cultivares TIN3 y TINSO, aún correspondiendo a materiales distintos, muestran entre sí mayor nivel de similitud que el que mantienen con el cultivar GTIN.

El cultivar GTIN se diferencia de las otras dos Tintoreras, principalmente, por una mayor pigmentación antociánica en los nervios del haz de la hoja.

Bibliografía

CABELLO, F.; ORTIZ, J.M. 1995. Isoenzimatic and morphological characterization of Spanish vine varieties (*Vitis vinifera* L.). *Bulletin de l'OIV.* 775-776, 720-745.

MARTÍNEZ DE TODA, F. 1991. *Biología de la vid.* Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 346 pp.

MARTÍNEZ DE TODA, F.; SANCHA, J.C. 1995. Recuperación y preservación de germoplasma de vid en La Rioja. *Zubía,* 7, 9-13.

O.I.V. 1984. *Codes des caractères descriptifs des variétés et especes de Vitis.* París. Ed. Dedon. 128 pp.

SNEATH, P.H.A.; SOKAL, R.R. 1973. *Numerical Taxonomy.* Ed. Freeman, San Francisco y Londres. 573 pp.

(Aceptado para publicación el 6 de septiembre de 1996)