

# Clones Certificados de Variedades de Vid en CASTILLA y LEÓN

Por: J.A. RUBIO\*, J. YUSTE\*, M<sup>a</sup>V. ALBURQUERQUE\*, R. YUSTE\*

## INTRODUCCIÓN

En un proceso tan largo y complejo como es la Selección Clonal y Sanitaria de un conjunto de variedades, o incluso de una sola variedad de vid, no es sencillo llegar hasta el final cumpliendo todos los objetivos que se hubieran propuesto de partida. Es más, se corre el riesgo de que por diversos avatares de variada índole, desde técnicos a políticos, o de presupuesto, pueda ocurrir que un proceso tan largo (mínimo de nueve años) y tan costoso económicamente quede cortado en alguna de sus fases o aunque no ocurra así, no llegue a culminar el objetivo final, que no ha de ser otro que poner a disposición del sector clones certificados sanitariamente y a la vez contrastados y caracterizados cualitativamente en mayor o menor medida.

Por tanto, el hecho de poder contar por parte de los viticultores y de las bodegas con un conjunto de clones certificados de variedades bien consideradas constituye por sí sola una buena noticia, sin entrar en las posibilidades de tipo técnico y científico que se abren.

Así pues, una vez que en el caso concreto de la Selección Clonal y Sanitaria de variedades autóctonas de vid de Castilla y León se ha llegado a conseguir uno de los objetivos



Aspecto de racimos de una cepa del clon CL 98 de la variedad

clave del proceso, que es obtener clones certificados de dichas variedades y ponerlos a disposición del sector, es interesante saber en qué punto se encuentra la distribución, de cuántos clones se dispone en la actualidad y qué posibili-

dades se plantean en un futuro próximo en cuanto a la transferencia de los distintos clones y, por otra parte qué perspectivas científicas se plantean al cabo del proceso en cuanto a la conservación y explotación de un banco de germoplasma de vid seleccionado como el que se ha constituido.

## ANTECEDENTES Y DESARROLLO METODOLÓGICO

Sin entrar a detallar el proceso pormenorizado de la Selección Clonal y Sanitaria llevada a cabo en Castilla y León, pues ya se ha hecho en comunicaciones anteriores (Yuste et al., 1998), es conveniente realizar un somero repaso a las principales características del mismo.

Desde 1990 se ha venido desarrollando el "Plan de Selección Clonal y Sanitaria de la Vid en Castilla y León", con el fin de obtener y poner a disposición del sector el material seleccionado con garantía sanitaria y cualitativa (Rubio et al., 2000). Se trata de un proceso de gran envergadura y en el que era necesario llegar a su culminación con los objeti-

vos que se habían marcado para cada una de las principales variedades de vid autóctonas de Castilla y León. En realidad, se trata de un proceso continuo que no ha acabado, pues se siguen evaluando los clones para una caracte-

(\*) Servicio de Investigación y Tecnología Agraria.

rización más completa a lo largo de los años. Sin embargo, fue hasta el pasado año 2000 cuando se realizaron, dentro de la fase de selección principal de los clones preseleccionados en la parcela de comparación, unos seguimientos exhaustivos y completos, que se citan a continuación, para caracterizar de manera rigurosa y en muchos aspectos los clones preseleccionados de cada variedad, a fin de obtener los primeros clones certificados que pudiesen ser transferidos al sector vitivinícola

Una vez instaladas y adultas las plantas en la parcela de comparación, se realizaron seguimientos enmarcados en un proceso de evaluación de los aspectos: Agronómicos, Sanitarios, Enológicos y Organolépticos. Estas evaluaciones se hacen de la misma manera en todas las variedades, es decir, en los clones de Albillo, Garnacha, Juan García, Mencía, Prieto Picudo, Tinta del País, Tinta de Toro y Verdejo.

Las actividades de estudio llevadas a cabo se han realizado conforme a una agrupación de los parámetros por aspectos (Judez et al., 1995), para obtener un conjunto de datos que después se han ponderado para poder calificar los clones según su calidad. Dependiendo del tipo de evaluaciones se ha medido una clase de parámetros, tal como se describe a continuación.

**EVALUACIÓN AGRONÓMICA**, atendiendo a las siguientes medidas y controles:

Se ha realizado un seguimiento fenológico, desde el estado de yema de invierno hasta el final de maduración, con atención preferente a los estados de desborre y floración. La periodicidad fue semanal, aunque en algún estado concreto, y con el fin de ajustar más las fechas, se hizo dos veces por semana.

Seguimiento de índices de madurez, semanalmente, aproximadamente un mes antes de vendimia, con el fin de analizar la maduración y determinando los siguientes parámetros: Peso de la baya, Grado alcohólico probable, pH, Acidez total, Acido tartárico y Acido málico.

Controles de rendimiento, fertilidad

## 9 VARIEDADES AUTOCTONAS DE CASTILLA Y LEON

### UN BANCO CON 610 CLONES



Aspecto del racimo de una cepa del clon CL 47 de la variedad Verdejo.

y otros, en el momento de la vendimia y en algún caso, unos días antes, determinando: Número total de racimos; Fertilidad; Producción de uva; Peso del racimo; Forma del racimo; Color y aspecto (apiñado, medio o suelto) del racimo; y Estado sanitario de éste.

Control del desarrollo vegetativo, a través del peso de la madera de poda, del número de sarmientos, y del diáme-

tro del tronco de las cepas; realizado durante el reposo vegetativo.

Determinación y descripción ampelográfica, basada en los descriptores de la O.I.V. (O.I.V., 1984)

**EVALUACIÓN SANITARIA**, que comprende las siguientes actividades y controles:

Seguimiento de sensibilidad a enfermedades y plagas, para lo que se han llevado a cabo numerosas observaciones para determinar mayores o menores afecciones patológicas, principalmente de oidio, mildiu, botrytis, ácaros y polilla.

Test serológico por el método E.L.I.S.A., respecto de los virus de entrenudo corto infeccioso, enrollado y jaspeado, realizado en el S.I.T.A. cada año para asegurar un control propio del material.

Se han enviado a la Oficina Española de Variedades Vegetales (OEVV), en el número máximo autorizado por dicho organismo cada año, yemas de cada uno de los clones para realizar el indexage biológico y certificar si cada clon analizado está libre de los virus que exige la legislación.

Asimismo, la OEVV realiza las determinaciones y comprobaciones ampelográficas necesarias para certificar que cada clon pertenece a la variedad que se propone.

**EVALUACIÓN ENOLÓGICA Y ORGANOLÉPTICA**, con las medidas y controles que se explican a continuación:

- Se han hecho microvinificaciones cada año de cada uno de los clones individualmente, sobre cuyos mostos y vinos resultantes se realizaron las determinaciones analíticas que a continuación se indican:

\* Mosto: Azúcares, Grado Brix (Grado alcohólico probable), Densidad, pH, Acidez total, Acido tartárico, Acido málico, Potasio, Intensidad colorante, Índice de polifenoles.

\* Vino: Grado alcohólico, Densidad, pH, Acidez total, Acido tartárico, Acido málico, Acido láctico, Potasio, Intensidad colorante, Polifenoles, Azúcares, Extracto seco, Cenizas, Glicéridos, Sulfuroso total, Sulfuroso libre, Acidez volátil.

- Se ha llevado a cabo, con especial atención, la valoración organoléptica, por medio de la cata, en colaboración con cada una de las respectivas Denominaciones de Origen y Asociaciones de Vinos de la Tierra de los vinos monoclonales. También se ha recogido la opinión de enólogos y de personal cualificado con la finalidad de obtener su puntuación y opinión para que los clones seleccionados también estuvieran en la línea del tipo de vino que se quiere hacer en las distintas zonas, con personalidad, tipicidad y por supuesto con la calidad adecuada.

Una vez efectuados todos los seguimientos, y cuando se ha dispuesto de los datos de cada clon durante la fase de comparación, se ha procedido a su análisis estadístico para agrupar los clones en función de su equilibrio general y su calidad, ponderando para el valor final los distintos aspectos.

Finalmente, se ha establecido una calificación de los clones, estando integrados en el primer grupo de cada variedad los mejores, y sucesivamente los de cualidades menos destacadas en otros grupos.

## RESULTADOS

Tal y como se ha citado anteriormente, es importantísimo, en un proceso tan largo, conseguir concluir y obtener los resultados que respondan a los objetivos marcados. En el caso de la Selección Clonal y Sanitaria de las variedades de Castilla y León, a lo largo de un proceso que ha abarcado prácticamente una década, se han conseguido, de momento, los siguientes resultados concretos:

- A través de las numerosas observaciones y seguimientos, se ha conseguido la caracterización de dos variedades que se denominaban con el mismo nombre, Albillo, procedentes de dos zonas distintas, y que son cultivares distintos. Se ha propuesto a la OEVV su nomenclatura como sigue: Albillo Mayor para la variedad cultivada en el Va-

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN SELECCIÓN CLONAL Y SANITARIA DE LA VID Servicio de Investigación y Tecnología Agraria			
TINTA DEL PAÍS		CLON : CL-098	
Valoración Vitivinícola			
	Variedad	CL-098	
<b>Enología</b>			
BROTACION	5/4	7/4	
VENDIMIA	30/9	25/9	
<b>Rendimiento</b>			
UVA (kg /ha)	7.990	5.908	★
UVA (kg /cepa)	3.1	2.3	★
MADERA DE PODA (kg)	1.1	1.1	★
PESO RACIMO (g)	290	241	★
PESO DE 100 BAYAS (g)	236	226	★
UVA / MADERA	3.2	2.2	★
<b>Vino (Final de Fermentación Alcohólica)</b>			
GRADO ALCOHOLICO (%)	12.67	13.03	★
ACIDEZ TOTAL (g/l)	6.40	6.63	★
pH	3.58	3.50	★
EXTRACTO SECO (g/l)	32	29	★
INDICE POLIFEN (I 280)	45	48	★
<b>Cata</b>			
CLASIFICACIÓN NOMINAL		F.X.C.	●
<b>Valor General de Ponderación</b>			
LÍNEA		1*	★
<b>CUALIDADES ORGANOLEPTICAS</b>   Equilibrado			
● Alto ★ Moderado ⚡ Regular			

CL98-Ficha de características del clon CL 98 de la variedad Tinta del País, con la calificación del clon y del conjunto de clones de la variedad.

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN SELECCIÓN CLONAL Y SANITARIA DE LA VID Servicio de Investigación y Tecnología Agraria			
TINTA DE TORO		CLON : CL-292	
Valoración Vitivinícola			
	Variedad	CL-292	
<b>Enología</b>			
BROTACION	2/4	30/3	
VENDIMIA	28/9	26/9	
<b>Rendimiento</b>			
UVA (kg /ha)	7.735	7.381	★
UVA (kg /cepa)	3.0	2.9	★
MADERA DE PODA (kg)	1.3	1.8	●
PESO RACIMO (g)	254	275	★
PESO DE 100 BAYAS (g)	225	234	★
UVA / MADERA	2.6	1.8	⚡
<b>Vino (Final de Fermentación Alcohólica)</b>			
GRADO ALCOHOLICO (%)	13.07	13.23	★
ACIDEZ TOTAL (g/l)	6.88	6.70	★
pH	3.55	3.55	★
EXTRACTO SECO (g/l)	33	33	★
INDICE POLIFEN (I 280)	47	44	★
<b>Cata</b>			
CLASIFICACIÓN NOMINAL		M.B.	●
<b>Valor General de Ponderación</b>			
LÍNEA		1*	●
<b>CUALIDADES ORGANOLEPTICAS</b>   Aromático Equilibrado			
● Alto ★ Moderado ⚡ Regular			

CL292-Ficha de características del clon CL 292 de la variedad Tinta de Toro, con la calificación del clon y del conjunto de clones de la variedad.

lle del Duero (Cigales y Ribera del Duero) y Albillo Real para la cultivada en el Valle del Alberche (zona de Cebros). Por lo tanto, se han seleccionado clones de 9 variedades autóctonas de Castilla y León.

• Se ha obtenido una caracterización completa en cuanto a sus características agronómicas, enológicas y organolépticas de 300 clones de 9 variedades autóctonas importantes de Castilla y León. Esta caracterización toma forma de tal manera que cada clon tiene una

taría como clones certificados libres de virus de la mayoría de los clones evaluados, a falta de recibir los resultados de algunos clones que aún no han concluido las pruebas del indexage biológico efectuado por los organismos de control pertinentes. Además, en el propio SITA se han realizado pruebas serológicas todos los años para controlar el estado de los clones (Rubio et al., 1996).

Los resultados oficiales remitidos por la OEVV hasta el momento, en número de clones libres de virus, es decir, certificables, son los siguientes:

Variedad	Albillo Mayor, 6 clones. Garnacha, 11 clones. Mencia, 16 clones. Tinta del País, 23 clones. Verdejo, 20 clones.	Albillo Real, 5 clones. Juan García, 8 clones. Prieto Picudo, 10 clones. Tinta de Toro, 15 clones.
----------	---	---

amplia base de datos que posteriormente se resumirá en una ficha de características para su difusión al sector.

- Se ha obtenido la calificación sani-

- De manera global, como resultado del proceso, y como punto de partida y base para poder realizar convenientes e interesantes estudios posteriores, se

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN SELECCIÓN CLONAL Y SANITARIA DE LA VITIS Servicio de Investigación y Tecnología Agraria		
VERDEJO	CLON: CL-047	
Valoración Vitivinícola		
	Varietal	CL-047
<b>Fenología</b>		
BROTACIÓN	26/2	26/3
VENDIMIA	21/9	22/9
<b>Rendimiento</b>		
UVA (kg/ha)	4 505	5 100 ★
UVA (kg/cepá)	1.8	2.0 ★
MADERA DE PODA (kg)	1.0	1.1 ★
PESO RACIMO (g)	169	174 ★
PESO DE 100 BAYAS (g)	179	182 ★
UVA / MADERA	1.9	2.1 ★
<b>Vino (Final de Fermentación Alcohólica)</b>		
GRADO ALCOHOLICO (%)	12.77	12.93 ★
ACIDEZ TOTAL (g/l)	5.68	5.50 ★
pH	3.26	3.33 ★
EXTRACTO SECO (g/l)	22	24 ●
INDICE POLIFEN (l 280)	7	7 ★
<b>Cata</b>		
CLASIFICACIÓN NOMINAL	M.B.	●
<b>Valor General de Producción</b>		
LÍNEA	I*	★
CUALIDADES ORGANOLÉPTICAS   Equilibrado		

CL47-Ficha de características del clon CL 47 de la variedad Verdejo, con la calificación del clon y del conjunto de clones de la variedad.

dispone en las parcelas del S.I.T.A. de un campo de reserva de los 300 clones estudiados más otros 310 clones que no han sido estudiados pero que constituyen un importante banco de reserva de material genético, de las nueve variedades autóctonas de Castilla y León, disponibles para el estudio de los aspectos que se estimen oportunos. Se trata, por tanto, de un Banco de Germoplasma con 610 clones de las principales variedades autóctonas de Castilla y León, al que se añaden 30 variedades locales de la región que han sido recogidas en el transcurso del proceso de Selección Clonal.

### TRANSFERENCIA AL SECTOR VITIVINICOLA

Unos de los aspectos claves de cualquier trabajo de investigación es que los resultados lleguen al sector de que se trate. En el caso que nos ocupa, la aplicación al sector de los resultados obtenidos tiene dos vertientes. Por un

lado, se encuentra la aplicación práctica y directa del proceso, que en este caso es la puesta a disposición del sector de clones certificados. Por otro, también resulta interesante y conveniente la difusión por medios escritos u orales de las características e información generada en el proceso.

En lo que concierne al primer aspecto reseñado, la aplicación al sector ha sido y será directa y satisfactoria, pues en 1999, 2000 y 2001 se ha puesto a disposición del sector material de clones certificados de las distintas variedades seleccionadas.

En 1999 se comenzó la distribución a Viveros Seleccionadores de todo el país y a multiplicadores de Castilla y León de algunos clones certificados, que fueron los especificados en el cuadro 1

En el año 2000 fueron en total 10 clones los que se distribuyeron a los viveros, pues se añadieron a los anteriores otros cuatro clones, que son los indicados en el cuadro 2.

Por último, también en el presente año 2001 se han distribuido clones certificados a viveros. Se trata, además de todos los anteriores, de los clones certificados indicados en el cuadro 3.

Por tanto, se ha entregado al sector material certificado de 18 clones de las variedades autóctonas de Castilla y León. No obstante, es previ-

Cuadro1: Clones distribuidos en 1999. Las siglas CL identifican el material con su procedencia de Castilla y León

Garnacha	clon CL 53
Mencia	clon CL 51
Prieto Picudo	clon CL110
Tinta del País	clon CL 179
Tinta de Toro	clon CL 306
Verdejo	clon CL 6

Cuadro2. Clones distribuidos en el 2000.

Tinta del País	clon CL 98
Tinta del País	clon CL 261
ATinta de toro	clon CL 326
Verdejo	clon CL 47

Cuadro3. Cones distribuidos en el 2001.

Albillo Mayor	clon CL 7
Albillo Real	clon CL 35
Garnacha	clon CL 55
Juan García	clon CL 12
Prieto Picudo	clon CL 31
Prieto Picudo	clon CL 116
Tinta de Toro	clon CL 292
Verdejo	clon CL 6

sible que a los clones citados anteriormente se añadan varios más durante los próximos años

Los clones, al distribuirlos a los viveros, se entregan con una ficha de sus principales características para que el viticultor pueda conocerlas al adquirir el material. Aunque se dispone de un número abundante de clones de calidad de cada variedad que están libres de virus y certificables según los organismos de control OEVV, la distribución a los viveros será de manera gradual para que no se cree confusión con los clones certificados y los propios viveros puedan disponer de espacio y capacidad para multiplicarlos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Judez, L., J. Litago, J. Yuste, A. Soldevilla y F. Martínez. 1995. Une procédure statistique pour orienter les premières étapes de sélection clonale de la variété "Tinta del País". Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin, tome 29, n° 4, 183-191.

O.I.V. 1984. Códigos de los caracteres descriptivos de las variedades y especies de vitis. O.I.V. Dedon.

Rubio, J.A., J. Yuste, H. Peláez. 1996. Detección del virus del "Entrenudo corto infeccioso" en cepas preseleccionadas de las principales variedades autóctonas de vid en Castilla y León. Viticultura y Enología Profesional, n° 42, 35-39.

Rubio, J.A., J. Yuste, M<sup>a</sup> A. Pérez y S. López-Miranda. 2000. Variedades certificadas de vid en Castilla y León. Agricultura, n° 817, 492-496.

Yuste, J., H. Peláez, J.A. Rubio y L.M<sup>a</sup> Robredo. 1998. Selección clonal y Sanitaria de la vid en Castilla y León. Agricultura, n° 792, 548-552.