

La Estación de Viticultura y Enología de Navarra (Evena), ha llevado a cabo entre los años 1995 y 2002 un estudio de

comparación de clones de diferentes viníferas. El objetivo principal de la investigación ha sido evaluar y comparar aptitudes tecnológicas y características organolépticas de una serie de clones comerciales de orígenes diversos de las variedades: Garnacha tinta, Tempranillo, Graciano, Cabernet Sauvignon, Merlot y Chardonnay, en función de los factores del medio y de las características de la Zona Media de Navarra.

Los resultados completos de este trabajo se han publicado en la serie Investigación y Desarrollo Agrarios Nº 6 del Gobierno de Navarra. También se puede consultar en la web de Evena y en la de esta revista el informe completo con datos más detallados del estudio.

En este artículo se ofrece un resumen general, para divulgarlo entre los viticultores y técnicos interesados en el tema.



## CLONES DE SEIS VARIEDADES DE VID EN NAVARRA

FAUSTINO AGUIRREZÁBAL BUJANDA, J. FÉLIX CIBRIÁN SABALZA, ANA SAGÜÉS SARASA, JULIÁN SUBERVIOLA RIPA.  
BECARIOS COLABORADORES: LAURA AGUIRRE LÓPEZ, JOSÉ M<sup>º</sup> MARZO VALENCIA.



## 1. Introducción

El cultivo de la vid en Navarra inició su reestructuración a finales de los años 80 y alcanzó su máxima intensidad a finales de los años 90. El ajuste fue provocado principalmente por el aumento de la demanda en la comercialización de vinos tintos distintos a los obtenidos de la variedad Garnacha, y por el interés de ampliar la producción y comercialización de vinos blancos. La consecuencia de dicha reestructuración ha sido un profundo cambio en el abanico varietal de vid cultivado en Navarra.

En aquellos años existían selecciones clonales de muchas de las variedades cultivadas, por lo que la diversidad de material vegetal disponible para realizar nuevas plantaciones de viñedo era muy amplia. Para algunos especialistas, el material vegetal procedente de selecciones clonales da mayor garantía de éxito en el cultivo de la vid.

Sin embargo, no existen datos contrastados de las características de todos los materiales vegetales seleccionados y de su adaptación en este caso a Navarra. Por ello, Evena se planteó evaluar diferentes materiales de las variedades que se consideran

más interesantes de cara a la elaboración de vinos en dicha comunidad, como son: Garnacha, Tempranillo, Graciano, Cabernet Sauvignon y Merlot como variedades tintas, y Chardonnay para elaborar vinos blancos.

En la viticultura actual es recomendable, por razones de calidad y producción, el uso de material seleccionado. Sin embargo, conviene destacar que los potenciales productivo y tecnológico de cada clon están estrechamente ligados al lugar donde se evaluaron. En consecuencia, las aptitudes tecnológicas y propiedades organolépticas que



*Paisaje vitícola con cepas de Garnacha tinta y Tempranillo*

desarrolle un clon serán dependientes del lugar donde se cultive. Esto se debe principalmente a que las características edafológicas y climáticas varían sustancialmente de un lugar a otro.

La reconversión del viñedo llevada a cabo en Navarra a finales de los 90, coincide en el tiempo con otras efectuadas en otras regiones. Esa coincidencia temporal en la plantación masiva de viña supuso una demanda de planta muy importante por parte de los viticultores. Esta situación provocó que el ritmo de producción de planta-injerto en viveros aumentara y que los viveristas multiplicaran un material conocido con garantías fitosanitarias y agronómicas suficientes. Para asegurar este aspecto, recurrieron al material vegetal certificado existente en ese momento, de modo que el número de clones que se introdujo para ca-

da variedad se restringió a aquellos que cumplían estos requisitos. En consecuencia, el número de clones de las viníferas que se implantó fue limitado.

Actualmente, el ritmo de plantación se ha ralentizado y las demandas del sector vitícola se han hecho más selectivas. Se busca un material vegetal cuyas características le permitan adaptarse a plantaciones con características concretas. Como resultado se proponen, por parte de los viveros seleccionadores, selecciones masales y clonales "a la carta", que ofertan materiales que reúnen las características prefijadas.

Proyectos ya finalizados como "Selección clonal y sanitaria de vid en Navarra. Variedad Garnacha tinta" (1988-2003) y "Selección clonal y sanitaria de Moscatel de Grano Menudo en Navarra" (1990-2006), realizados por Evena, han propiciado

la disponibilidad de material propio y diverso de estas viníferas emblemáticas en nuestra comunidad. Es objetivo de este centro continuar en esta línea de trabajo y ampliarla a las otras variedades tintas como Tempranillo, Cabernet Sauvignon y Merlot, trabajos que están ya en curso. En cuanto a las variedades blancas el esfuerzo se centra en la recuperación y recopilación de material de una referencia vitícola prácticamente desaparecida en nuestra geografía como es la Garnacha blanca.



## ◆ **Objetivos del ensayo**

El estudio y evaluación de clones permite comparar las aptitudes tecnológicas y características organolépticas de los mismos, en función de los factores del medio y de las condiciones de producción de la zona.

El objetivo final es caracterizar de forma detallada cada uno de los clones estudiados, para tener los conocimientos con los que poder orientar a los viticultores, viveristas y enólogos, acerca de la utilización de los distintos clones comerciales en sus condiciones óptimas, facilitando la elección que mejor se adapte a sus necesidades.



## **2. Materiales y métodos empleados**

**La** evaluación de los clones se ha llevado a cabo durante ocho campañas (1995-2002) en una parcela experimental (parcela de estudio de comportamiento de clones) que Evena tiene ubicada desde 1990 en Olite, localidad perteneciente a la Zona Media de la D.O. Navarra. El diseño del ensayo incluyó un riguroso protocolo

de instalación basado en cuatro repeticiones para cada variante.

Se han evaluado las características vitícolas y enológicas de varios clones de cinco variedades tintas (Garnacha, Tempranillo, Graciano, Cabernet Sauvignon y Merlot) y de una variedad blanca (Chardonnay). Los clones objeto de estudio provienen de material recopilado por Evena procedente de selecciones clonales realizadas por distintas enti-

dades en España, Francia, Italia y Estados Unidos.

## ◆ **Material vegetal**

La relación de clones objeto de estudio se muestra en la Tabla 1, y supone una recopilación lo suficientemente representativa del material vitícola existente en ese momento.



**Tabla 1.- Relación de variedades y clones del ensayo**

|        | Chardonnay | Merlot | Cabernet Sauvignon | Graciano | Tempranillo | Garnacha |
|--------|------------|--------|--------------------|----------|-------------|----------|
| CLONES | R-8        | R-3    | R-5                | 103      | 26          | 136      |
|        | VCR-4      | R-12   | R-7                | 117      | 28          | 139      |
|        | VCR-9      | R-18   | R-10               | 57       | 43          | 287      |
|        | SMA-130    | 181    | 338                | 58       | 51          | 435      |
|        | NA-76      | 347    | 1-D                | 97       | 78          | 135      |
|        | 15-D       | 343    | 191                | 62       | 79          | 224      |
|        | 96         | 6-D    | 15                 |          | 771         | 70       |
|        | 95         | 349    | 217                |          |             | 363      |
|        | 548        | 447    | 337                |          |             | 2D       |
|        | 277        | 184    | 169                |          |             |          |
|        | 76         | 519    | 170                |          |             |          |
|        | 121        |        | 339                |          |             |          |
|        |            |        | 685                |          |             |          |

Esquema de la parcela de ensayo



## ◆ Descripción de la parcela experimental

La viña se cultiva en condiciones de secano y en un tipo de suelo que se repite con cierta frecuencia en Navarra. Se trata de una terraza prácticamente llana, de textura franca fina o limosa, con perfiles de cierta pedregosidad.

Desde el punto de vista climático, se trata de una zona de transición, ubicada entre la zona seca superior y la semiárida de Navarra, en la que las transiciones climáticas son muy graduales. Alejada de las influencias oceánicas y pirenaicas, se puede considerar una zona cálida. En los años del ensayo la temperatura media ha sido de 13,6 °C; la integral térmica media se sitúa en 1671 (con mínimo de 1486 y máximo de 1906); la precipitación media anual es de 503 mm, que oscila entre los 391 de 1998 y los 728 mm. en 1999; y el déficit hídrico anual se sitúa entre 200-300 mm.

En la parcela, durante las ocho campañas que dura el estudio, y sobre todas las cepas que conforman el ensayo, se realiza un manejo similar. En lo referente a las labores culturales, éstas son similares a las realizadas en un viñedo convencional de las mismas características.

Se realizan una serie de controles durante todos los años que dura el ensayo:

## DISEÑO EXPERIMENTAL

**El diseño del ensayo es el siguiente:**

- ✓ Cuatro bloques dispuestos al azar.
- ✓ Una repetición por bloque.
- ✓ Distribución al azar a lo largo del bloque.
- ✓ Ocho cepas por repetición.
- ✓ Marco de plantación: 2,80 x 1,40 m.
- ✓ Variedades: Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Garnacha, Merlot

y Tempranillo.

- ✓ Portainjerto: R-110.
- ✓ Sistema de formación: Espaldera.
- ✓ Poda: Cordón doble Royat, con tres pulgares por brazo, y dos yemas vistas por pulgar.
- ✓ Año de la plantación: 1990.
- ✓ Periodo de formación: desde 1991 hasta 1994.
- ✓ Primer año de control: 1995.

- Control del estado fenológico según el método Baggiolini.
- Control de la maduración.
- En recolección, control de los parámetros productivos y enológicos del mosto.
- Vinificaciones clonales según el protocolo establecido en Evena.
- Analítica de los vinos resultantes.
- Cata de vinos utilizando la ficha de cata de la O.I.V.
- Análisis estadístico de los datos con el programa SPSS y realización de análisis de varianzas y separación de medias por el modelo Test de Duncan.



Planta de vid certificada



### 3. RESULTADOS. Comparación de clones por variedades según los parámetros productivos y enológicos.

A continuación se muestran algunos de los resultados obtenidos para los parámetros más significativos estudiados en cada uno de los clones de las distintas variedades, tanto desde el punto de vista fenológico y productivo, como enológico.

Para cada variedad se muestran dos gráficos en los que puede verse la relación entre el grado probable y la producción, y entre puntuación de cata-producción. En dichos gráficos la línea azul representa el valor medio del parámetro situado en el eje de las ordenadas.

Al final de cada apartado se muestra una tabla que compara cada uno de los clones en lo que se refiere a los parámetros analizados.

La totalidad de los parámetros medidos y el resto de información del ensayo pueden consultarse en la publicación Nº 6 "Evaluación de clones comerciales de seis variedades

de vid en Navarra" de la serie Investigación y Desarrollo Agrarios, del Gobierno de Navarra.

#### ◆ Variedad Garnacha tinta



El origen del material clonal es francés en ocho de los nueve clones, de colecciones tanto del ENTAV (Etablissement National Technique pour l'Amélioration de la Viticulture), como del INRA (Institut National de la Recherche Agronomique), con origen en Aude y Vaucluse. El 2D es un clon californiano con origen en GE-NO'S. Este clon, el 2D, es el más multiplicado por los viveros navarros y supone el origen de la mayor parte de las viñas plantadas con este cepage en los últimos años.

El ciclo vegetativo de la variedad Garnacha tinta queda definido como de brotación semitemprana.

En cuanto a la productividad se puede decir que se trata de una variedad bastante irregular, debido sobre todo a que es altamente sensible al corrimiento de la flor en el cuajado. Es precisamente la corrección de esta situación desfavorable la que provocó el planteamiento de las selecciones clonales en esta variedad.

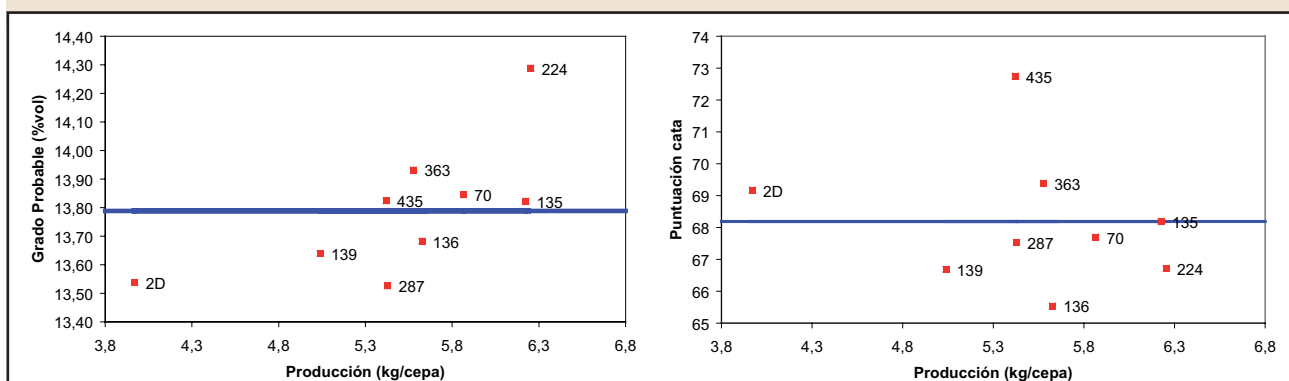
El clon 224 destaca por ser el de mayor producción y grado; por el contrario, el clon 2D es el menos productivo y el clon 287 el que menor grado alcanza. En este punto hay que señalar que, precisamente en esta variedad, la elaboración de rosados demanda uvas con grados alcohólicos moderados por lo que este factor es fundamental y debe tenerse en cuenta a la hora de la elección del clon.

En cuanto a la cata, el clon 435 es el mejor valorado con diferencia respecto al segundo, tercero y cuarto que son los clones 2D, 363 y 135, respectivamente. Estos cuatro clones muestran diferencias significativas en cuanto a un menor número de racimos por cepa.

El modelo de vino a elaborar con la Garnacha tinta es el que va a definir cuál es el clon a elegir. En la **Tabla 2** se relacionan los adjetivos otorgados para cada uno de los clones en algunos de los parámetros estudiados.



Gráfico 1.- Comparación de parámetros de Garnacha tinta



**Tabla 2.- Comparación de los resultados de cada clon con la media de Garnacha tinta**

|            | FENOLOGÍA |        | DATOS PRODUCTIVOS    |              |              | ANALÍTICA DE LA UVA |           |      |                  | CATA  |
|------------|-----------|--------|----------------------|--------------|--------------|---------------------|-----------|------|------------------|-------|
|            | Brotación | Envero | Producción (Kg/cepa) | P racimo (g) | P 100 granos | G.P. (%vol)         | ATT (g/l) | pH   | Ac. Málico (g/l) | Cata  |
| MEDIA/CLON | 29-mar    | 13-ago | 5,49                 | 261,2        | 163,96       | 13,79               | 5,33      | 3,37 | 1                | 68,19 |
| 136        | M         | A      | M                    | M            | I            | M                   | M         | I    | M                | M     |
| 139        | M         | R      | M                    | I            | S            | M                   | M         | M    | S                | M     |
| 287        | R         | A      | M                    | S            | S            | I                   | I         | M    | I                | M     |
| 435        | A         | M      | M                    | I            | M            | M                   | M         | M    | I                | S     |
| 135        | R         | R      | S                    | S            | S            | M                   | S         | I    | S                | M-S   |
| 224        | A         | M      | S                    | S            | S            | S                   | M         | S    | M                | M     |
| 70         | M         | M      | S                    | S            | I            | M                   | M         | M    | I                | M     |
| 363        | M         | M      | M                    | M            | M            | S                   | S         | M    | S                | S     |
| 2D         | A         | M      | I                    | I            | I            | M                   | I         | S    | I                | S     |

A: Adelantada  
 R: Retrasada  
 S: Superior  
 M: Media  
 I: Inferior  
 M-S: Media-Superior  
 M-I: Media-Inferior

## ◆ Variedad Tempranillo



El origen de seis de los siete clones evaluados es la selección de Tempranillo llevada a cabo por el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agroalimentario de La Rioja (CIDA) en 1987. Esta selección es la referencia todavía vigente de material de esta variedad en las plantaciones que se han efectuado en las principales zonas vitícolas. A esta colección se une un clon de Tempranillo incluido en el sistema de certificación francés, obtenido

por el ENTAV.

Entre los clones evaluados se encuentran el clon RJ-43 y el clon RJ-51, de los que se puede afirmar que un alto porcentaje del Tempranillo navarro pertenece a alguna de estas dos castas. En los últimos tiempos se vienen desarrollando otras selecciones que vienen a complementar a ésta y que describen características distintas en relación a la productividad y momento de maduración.

El Tempranillo se considera una variedad de segunda época, de ciclo de maduración medio-largo. De brotación media-tardía y floración en la primera decena de junio. Alcanza su envero a primeros de agosto.

Con la referencia de los datos medios obtenidos, los clones evaluados definen el Tempranillo como una variedad con un alto potencial productivo y regular a lo largo de los años, un peso de racimo y de baya medio-alto, y con valores de acidez moderada.

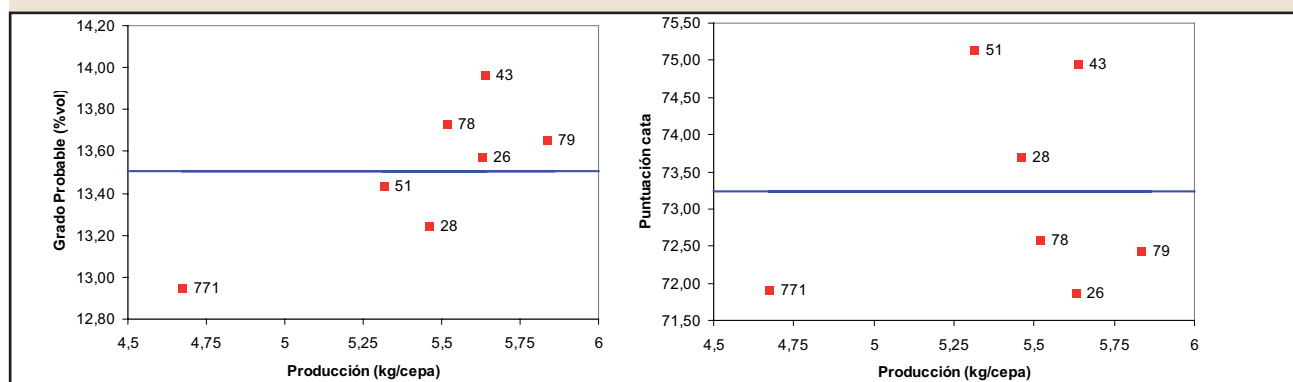
El clon 771 es significativamente el menos productivo, mientras que el clon 79 (de la colección riojana) es el que mejores resultados presenta en cuanto a este parámetro.

En esta variedad de potencial productivo medio-alto es interesante fijarnos en aspectos agronómicos como el tamaño del racimo y el peso de la baya. Para una idéntica producción el mayor número de racimos (fertilidad) propicia racimos de menor peso, lo que implica menor riesgo de enfermedades y maduraciones más homogéneas (en este aspecto el clon 43 demuestra significación respecto al número de racimos).

La baya en Tempranillo, como se ha dicho con anterioridad, es de tipo medio-alto y entre los clones estudiados no se encuentran diferencias.

En la parte más alta del **Gráfico 2**, que relaciona cata y producción, se retratan RJ-51 y RJ-43 como los clones que más han satisfecho al panel de catadores.

**Gráfico 2.- Comparación de parámetros de Tempranillo**





**Tabla 3.- Comparación de los resultados de cada clon con la media de Tempranillo**



|            | FENOLOGÍA |        | DATOS PRODUCTIVOS    |                 |                 | ANALÍTICA DE LA UVA |           |      |                    | CATA  |
|------------|-----------|--------|----------------------|-----------------|-----------------|---------------------|-----------|------|--------------------|-------|
|            | Brotación | Envero | Producción (Kg/cepa) | Peso racimo (g) | Peso 100 granos | G.P. (%vol)         | ATT (g/l) | pH   | Acido Málico (g/l) | Cata  |
| MEDIA/CLON | 01-abr    | 07-ago | 5,44                 | 293,24          | 175,84          | 13,51               | 5,09      | 3,68 | 2,35               | 73,23 |
| 26         | R         | R      | M                    | S               | M               | M                   | S         | M    | M                  | M     |
| 28         | M         | R      | M                    | M               | M               | M                   | S         | M    | M                  | M-S   |
| 43         | R         | R      | M                    | I               | I               | S                   | M         | S    | M                  | S     |
| 51         | R         | R      | M                    | M               | M               | M                   | M         | M    | M                  | S     |
| 78         | R         | R      | M                    | S               | S               | M                   | M         | M    | M                  | M-I   |
| 79         | R         | M      | M                    | S               | M               | M                   | M         | M    | M                  | M-I   |
| 771        | R         | A      | I                    | I               | M               | I                   | I         | I    | I                  | I     |

## ◆ Variedad Graciano



Los seis clones de Graciano evaluados son la única referencia clonal existente en la actualidad de este vidueño. Su origen está en la selección efectuada en 1987 por el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agroalimentario de La Rioja (CIDA). Es precisamente este trabajo el que pone punto y final a la problemática surgida en torno a la confusión con esta variedad. Este material se reconoce como el auténtico Graciano originario y autóctono de Rioja.

El Graciano se presenta como una variedad con brotación tardía, floración en época normal (primera decena de junio), envero tardío (en la segunda decena de agosto) y maduración tardía (primera quincena de octubre). En definitiva, es una variedad de desborre tardío y de ciclo largo.

Observando los resultados, desde el punto de vista productivo destaca el clon 97 que a lo largo de la duración del ensayo ha demostrado ser el de mayor producción y más sensible a las condiciones de sequía,

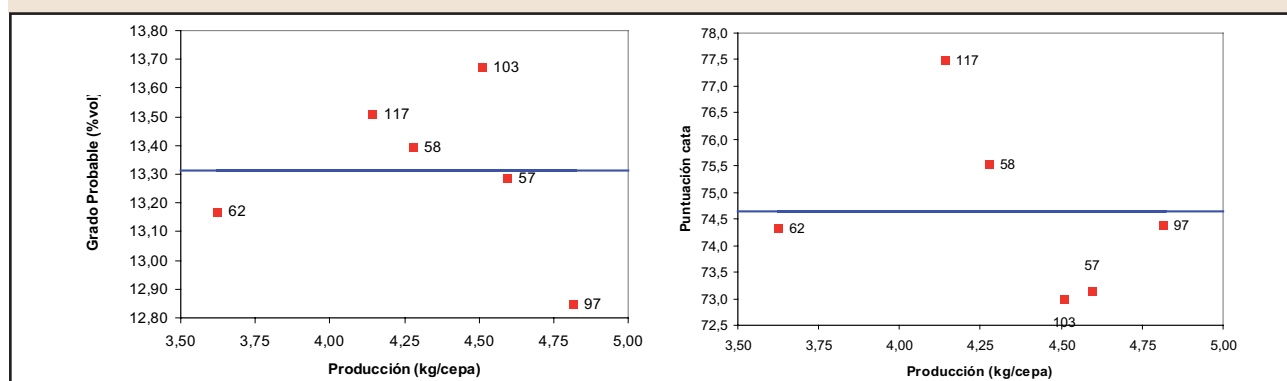
características que quizás han propiciado que no se haya cerrado su ciclo, marcando los registros en cuanto al grado probable más bajos.

Los clones 103 y 117 presentan un mayor número de racimos y peso de baya. Ambos clones han demostrado un comportamiento agronómico más regular y uvas más equilibradas, en cuanto a la relación grado probable-acidez total que el resto. En la cata, el clon 117 de esta variedad ha resultado significativamente mejor valorado que el resto.

**Tabla 4.- Comparación de los resultados de cada clon con la media de Graciano**

|            | FENOLOGÍA |        | DATOS PRODUCTIVOS    |                 |                 | ANALÍTICA DE LA UVA |           |     |                    | CATA  |
|------------|-----------|--------|----------------------|-----------------|-----------------|---------------------|-----------|-----|--------------------|-------|
|            | Brotación | Envero | Producción (Kg/cepa) | Peso racimo (g) | Peso 100 granos | G.P. (%vol)         | ATT (g/l) | pH  | Acido Málico (g/l) | Cata  |
| MEDIA/CLON | 05-abr    | 16-ago | 4,33                 | 258,71          | 124,85          | 13,31               | 6,74      | 3,3 | 1,35               | 74,65 |
| 103        | M         | M      | M                    | I               | S               | S                   | I         | M   | S                  | I     |
| 117        | M         | A      | I                    | I               | S               | M                   | I         | M   | M                  | S     |
| 57         | M         | A      | M                    | S               | M               | M                   | I         | S   | M                  | I     |
| 58         | M         | M      | I                    | M               | M               | M                   | I         | M   | M                  | M-S   |
| 97         | A         | M      | S                    | S               | I               | I                   | S         | I   | M                  | M     |
| 62         | R         | M      | I                    | I               | I               | M                   | M         | I   | I                  | M     |

**Gráfico 3.- Comparación de parámetros de Graciano**



## ◆ Variedad Cabernet Sauvignon

Expertos durante una cata



Con toda seguridad el Cabernet Sauvignon es la variedad de vinífera tinta con el mayor número de referencias clonales a nivel mundial. Para el ensayo se consideró oportuno recopilar material con distintos orígenes, de modo que quedara dibujada la diversidad de esta variedad. Para ello contamos con clones italianos, franceses y estadounidenses.

Los clones de origen italiano son tres: R-5 selección Ferrari, R-7 y VCR-10 de V.C. Rauscedo. En cuanto a los clones franceses, se trata de material seleccionado tanto por el INRA como por el ENTAV, y son: 338, 191, 337, 169, 339 (Gironde), 15 (Aquitania), 217 y 170 (Val de Loire) y 685 (Pirineos atlánticos). El clon 1-D procede de Estados Unidos (U.C. Davis).

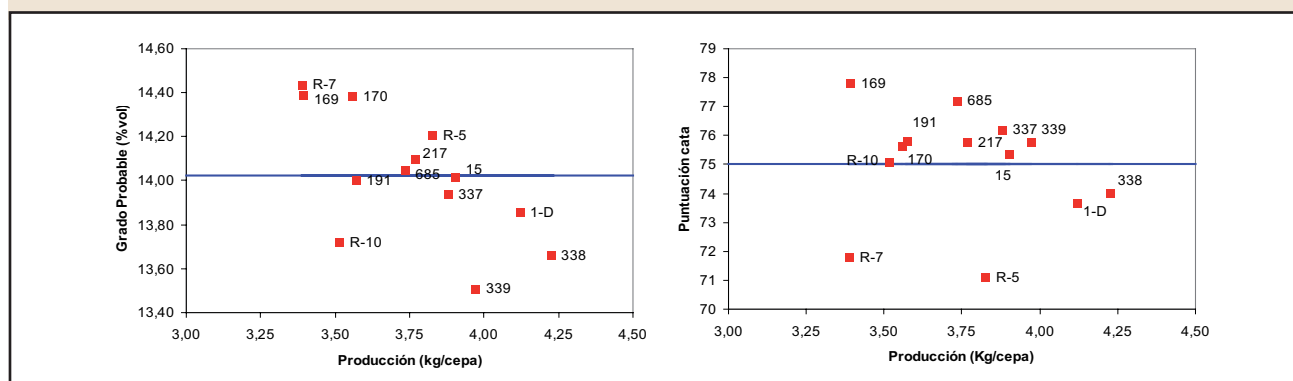
Esta variedad se caracteriza por un desborre tardío y en consecuencia por menor riesgo en caso de heladas primaverales. La floración se produce en la primera decena de junio, y el envero, a mediados de agosto. Se trata de una uva de maduración de tercera época, en torno a la primera quincena de octubre. Por tanto, su ciclo de maduración debe considerarse semilargo. Atendiendo al rendimiento productivo, el clon 15, el 1-D americano y los correspondientes a la serie francesa 337, 338, 339, se posicionan como los de mayor producción. Por el contrario los clones 169 y R-7 son los menos productivos. El clon 1-D muestra un racimo significativamente mayor que el resto; en cuanto al peso de la baya, el R-7, ha resultado ser el de menor peso; y junto con los clones franceses 685, 339, 170 y 169 presenta valores de acidez bajos.

Desde el punto de vista de la cata han sido mejor valorados aquellos clones con menor valor de acidez total. Los clones mejor valorados en

**Tabla 5.- Comparación de los resultados de cada clon con la media de Cabernet Sauvignon**

|            | FENOLOGÍA |        | DATOS PRODUCTIVOS    |                 |                 | ANALÍTICA DE LA UVA |           |     |                    | CATA  |
|------------|-----------|--------|----------------------|-----------------|-----------------|---------------------|-----------|-----|--------------------|-------|
|            | Brotación | Envero | Producción (Kg/cepa) | Peso racimo (g) | Peso 100 granos | G.P. (%vol)         | ATT (g/l) | pH  | Acido Málico (g/l) | Cata  |
| MEDIA/CLON | 05-abr    | 11-ago | 3,76                 | 143,86          | 100,1           | 14,02               | 5,28      | 3,5 | 1,89               | 75,02 |
| R-5        | R         | R      | M                    | S               | S               | S                   | S         | I   | M                  | I     |
| R-7        | R         | R      | I                    | I               | I               | S                   | M         | M   | I                  | I     |
| R-10       | R         | M      | I                    | I               | M               | I                   | M         | M   | I                  | M-S   |
| 338        | R         | R      | S                    | S               | M               | I                   | M         | I   | I                  | M     |
| 1-D        | R         | R      | S                    | S               | S               | M                   | S         | I   | S                  | M     |
| 191        | R         | A      | M                    | M               | S               | M                   | M         | I   | I                  | M-S   |
| 15         | R         | A      | M                    | S               | M               | M                   | S         | I   | M                  | M-S   |
| 217        | R         | R      | M                    | M               | M               | S                   | M         | M   | S                  | M-S   |
| 337        | R         | R      | M                    | M               | S               | M                   | M         | M   | S                  | S     |
| 169        | M         | R      | I                    | I               | M               | S                   | M         | M   | S                  | S     |
| 170        | M         | R      | M                    | M               | M               | S                   | I         | S   | S                  | M-S   |
| 339        | R         | M      | M                    | S               | M               | I                   | I         | M   | M                  | M-S   |
| 685        | R         | R      | M                    | M               | I               | M                   | I         | S   | M                  | S     |

**Gráfico 4.- Comparación de parámetros de Cabernet Sauvignon**



## ◆ Variedad Merlot



Se eligieron los clones de Merlot de mayor difusión. Al igual que con el Cabernet, su origen hay que buscarlo en Francia, Italia y Estados Unidos. Los clones franceses evaluados son: 181, 347, 343, 349, 447, 184 y 519, todos ellos de origen ENTAV e INRA; los italianos son: R-3, R-12 y R-18 VC Rauscedo; y el de origen americano es el clon identificado en el sistema de certificación española como 6-D (UC Davis).

De los clones estudiados los que en mayor medida se han implantado en Navarra son los italianos y el clon 181 francés, y en menor medida el clon 6-D.

Su comportamiento vitícola define a esta variedad como de brotación temprana (riesgo de heladas primaverales), con floración a finales de mayo y envero en la primera decena de agosto. De este modo se cataloga como de maduración de 1ª época o temprana.

Observando los resultados productivos, se ve que el clon 6-D ameri-

cano destaca sobre los demás; situación que se explica por el elevado número de racimos y por el mayor peso del racimo, muy por encima del resto de los clones comparados. Los clones italianos, en especial R-12 y R-18, se caracterizan como clones con un potencial productivo medio-alto. En el nivel más bajo quedan enmarcados los clones 447 y 194.

En las condiciones del ensayo, el Merlot expresa grados probables muy altos en todos los clones. La mayor parte de los clones manifiestan valores de acidez moderados.

Sin embargo, clones como R-3, R-12, R-18, 181 y 447, demuestran valores más altos en este parámetro, distinguiéndose entre todos ellos el clon R-12.

En cuanto a la valoración en cata, prácticamente todos los clones se posicionan en torno a valores medios aceptables, excepto el clon 519 que posiblemente ha sido penalizado por el elevado grado probable alcanzado. Muchos de los clones definidos con una mayor acidez han sido óptimamente considerados en cata.

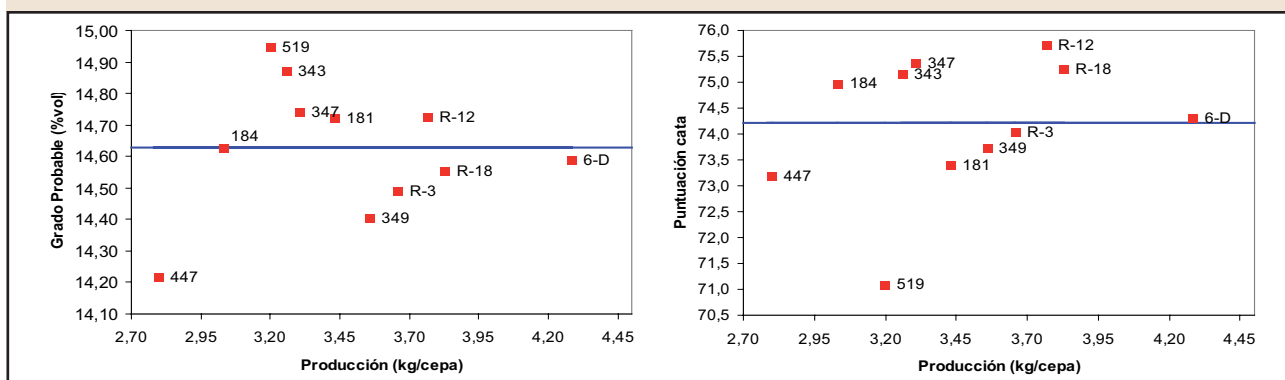


*Una técnico realiza un análisis en el laboratorio*

**Tabla 6.- Comparación de los resultados de cada clon con la media de Merlot**

|            | FENOLOGÍA |        | DATOS PRODUCTIVOS    |                 |                 | ANALÍTICA DE LA UVA |           |     |                    | CATA  |
|------------|-----------|--------|----------------------|-----------------|-----------------|---------------------|-----------|-----|--------------------|-------|
|            | Brotación | Envero | Producción (Kg/cepa) | Peso racimo (g) | Peso 100 granos | G.P. (%vol)         | ATT (g/l) | pH  | Acido Málico (g/l) | Cata  |
| MEDIA/CLON | 29-mar    | 10-ago | 3,46                 | 139,24          | 115,54          | 14,63               | 5,19      | 3,6 | 1,38               | 74,21 |
| R-3        | A         | M      | S                    | S               | S               | I                   | S         | S   | S                  | M     |
| R-12       | R         | M      | S                    | S               | M               | M                   | S         | I   | S                  | S     |
| R-18       | A         | A      | S                    | S               | S               | I                   | M         | M   | M                  | S     |
| 181        | M         | M      | M                    | M               | S               | M                   | M         | M   | S                  | M     |
| 347        | M         | M      | I                    | I               | M               | M                   | I         | I   | I                  | S     |
| 343        | A         | R      | I                    | I               | M               | S                   | I         | I   | I                  | S     |
| 6-D        | M         | R      | S                    | S               | S               | I                   | M         | I   | I                  | M-S   |
| 349        | A         | M      | S                    | M               | M               | I                   | I         | M   | I                  | M     |
| 447        | A         | R      | I                    | I               | I               | I                   | M         | I   | I                  | M     |
| 184        | A         | M      | I                    | I               | M               | M                   | I         | S   | I                  | S     |
| 519        | A         | A      | I                    | I               | I               | S                   | I         | M   | M                  | I     |

**Gráfico 5.- Comparación de parámetros de Merlot**





## ◆ Variedad Chardonnay



El origen del material clonal es francés en siete de los doce clones de la variedad Chardonnay, otros cuatro provienen de selecciones efectuadas en el norte de Italia, de los cuales 3 proceden de VC Rauscedo y uno de SMA (S. Michelle all'adige) y el último tiene su origen en U.C. Davis (California). En el estudio llevado a cabo se plantó el clon 76 con dos orígenes distintos; para distinguirlos, a uno se le asignó la nomenclatura oficial Clon 76, y al otro se le nombró a efectos del ensayo como NA-76.

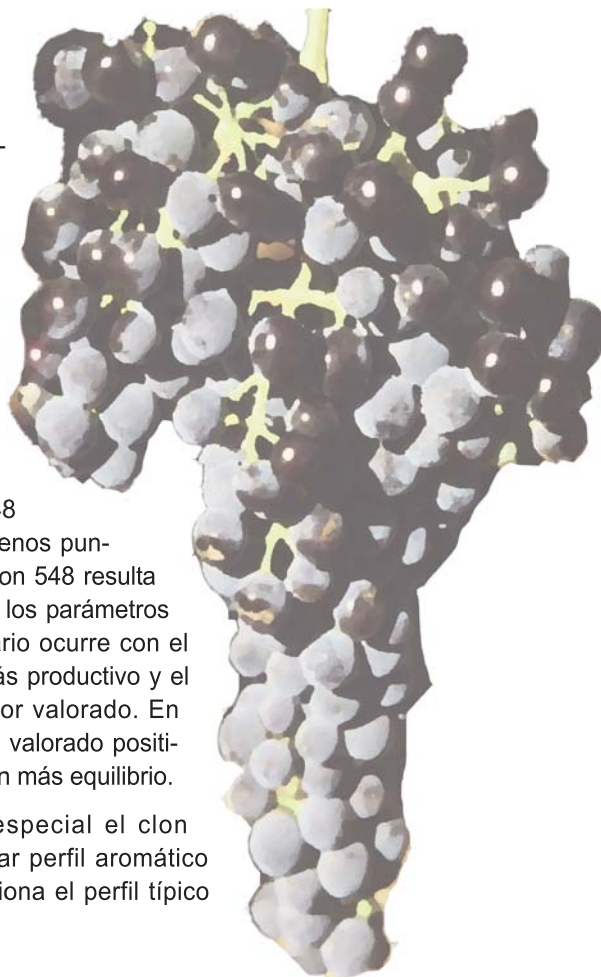
El ciclo vegetativo del Chardonnay se caracteriza por un desborre muy precoz (alta sensibilidad a heladas primaverales), floración a primeros de junio y maduración muy temprana. Todo esto implica que se le considere una variedad de ciclo corto, con tendencia a la sobremaduración, riesgo de obtener grados probables muy altos y caídas de acidez, que resultan nefastas desde el punto de vista de la vinificación.

En cuanto a los resultados obtenidos, podemos observar que el clon 15-D expresa un comportamiento peculiar con respecto al resto de los clones ensayados.

Demuestra una producción significativamente mayor debida a un mayor peso de racimo y a una acidez también alta.

Desde el punto de vista de la cata, resultan mejor valorados los clones 95, 548 y 76. Por el contrario, el menos puntuado ha sido el 15-D. El clon 548 resulta un clon muy equilibrado en los parámetros analizados. Justo lo contrario ocurre con el clon 15-D que siendo el más productivo y el de mayor acidez, es el peor valorado. En definitiva los catadores han valorado positivamente aquellos clones con más equilibrio.

Requiere una mención especial el clon VCR-4 debido a su peculiar perfil aromático amoscotelado, que distorsiona el perfil típico de un vino de Chardonnay.



**Tabla 7.- Comparación de los resultados de cada clon con la media de Chardonnay**

|            | FENOLOGÍA |        | DATOS PRODUCTIVOS    |                 |                 | ANALÍTICA DE LA UVA |           |      |                    | CATA  |
|------------|-----------|--------|----------------------|-----------------|-----------------|---------------------|-----------|------|--------------------|-------|
|            | Brotación | Envero | Producción (Kg/cepa) | Peso racimo (g) | Peso 100 granos | G.P. (%vol)         | ATT (g/l) | pH   | Acido Málico (g/l) | Cata  |
| MEDIA/CLON | 23-mar    | 09-ago | 3,2                  | 147,61          | 118,89          | 13,59               | 7,71      | 3,42 | 3,36               | 72,85 |
| R-8        | A         | A      | S                    | S               | M               | M                   | I         | M    | M                  | M     |
| VCR-4      | M         | A      | M                    | M               | S               | M                   | S         | M    | S                  | M-S   |
| VCR-9      | M         | M      | S                    | I               | M               | M                   | M         | M    | S                  | M-S   |
| SMA-130    | M         | M      | S                    | M               | M               | I                   | M         | M    | S                  | M     |
| NA-76      | M         | M      | I                    | M               | M               | S                   | S         | M    | S                  | M     |
| 15-D       | R         | M      | S                    | S               | M               | I                   | S         | I    | S                  | I     |
| 96         | R         | M      | M                    | S               | I               | I                   | I         | M    | I                  | M-S   |
| 95         | M         | M      | I                    | I               | I               | S                   | I         | M    | I                  | S     |
| 548        | R         | M      | I                    | I               | M               | S                   | S         | M    | M                  | S     |
| 277        | M         | A      | M                    | I               | I               | S                   | I         | M    | I                  | M     |
| 76         | A         | M      | I                    | I               | I               | S                   | I         | M    | I                  | S     |
| 121        | M         | M      | I                    | I               | S               | I                   | I         | M    | I                  | M     |

**Gráfico 6.- Comparación de parámetros de Chardonnay**

