



Moscatel de Grano Menudo

Selección clonal y sanitaria en Navarra

FAUSTINO AGUIRREZÁBAL, ANA SAGÜÉS, JOSÉ FÉLIX CIBRIAIN, JOSÉ JULIÁN ERASO, JULIÁN SUBERVIOLA
COLABORAN: UXUA BARCOS, LAURA AGUIRRE Y JOSÉ MARÍA MARZO

La Estación de Viticultura y Enología de Navarra, EVENA, ha llevado a cabo entre los años 1990 y 2006 una selección clonal y sanitaria del Moscatel de Grano Menudo, una de las variedades de uva minoritarias en Navarra, pero realmente interesante para la viticultura de esta Comunidad.

El objetivo principal de este proyecto ha sido preservar un material vegetal, que de otro modo corría el riesgo de desaparecer de la zona.

Los resultados de este trabajo se han publicado en la Serie Investigación y Desarrollo Agrarios nº 7, del Gobierno de Navarra, con el título "Selección Clonal y Sanitaria de Moscatel de Grano Menudo en Navarra 1990-2006".

En este artículo se resume dicho trabajo, por el interés que despierta el conocimiento de esos clones de Moscatel para nuestra viticultura. Aunque existen citas anteriores a 1700 en las que aparece el Moscatel de Grano Menudo como una variedad cultivada en Navarra, no fue hasta cerca de

1940 cuando comenzó a aumentar la presencia de esta variedad. Sin embargo, el material vegetal existente antes de comenzar este proyecto, se encontraba envejecido, con más del 44% de las plantaciones con una edad superior a los 25 años, y localizado en su totalidad en torno a las bodegas de Corella, dedicadas a la elaboración de un vino de moscatel clásico.

Por otra parte, durante la década de los 80, el arranque masivo de cepas de esta variedad hacía temer por la pérdida de un material vegetal de gran valor, por lo que desde EVENA se planteó este trabajo para obtener una biodiversidad clonal que tuviera una buena relación producción-calidad.



Detalle del racimo de Moscatel de GM

¿QUÉ ES LA SELECCIÓN CLONAL?

La selección clonal es el **método más tradicional para realizar la mejora genética de la vid. Su objetivo es conseguir individuos con cualidades deseadas** y/o capaces de hacer frente a determinados problemas, manteniendo las características genéticas de la planta.

Consiste en elegir una serie de plantas que destaquen o se diferencien respecto al resto por ciertas características. Si dichas cepas se multiplican vegetativamente, se obtendrán otras con el carácter o caracteres que interesen al seleccionador.

Un clon es el material vegetal obtenido por multiplicación vegetativa de una sola planta. La selección de clones se efectúa analizando una población y eligiendo las cepas madres de características deseadas. Realizando la multiplicación vegetativa de dichas cepas aseguramos que su descendencia tenga las mismas características genéticas que éstas.

Los trabajos de selección actuales, además de contemplar la identidad varietal, adaptación al medio, etc., también tienen que conseguir diferenciación entre los clones seleccionados, y deben tener el nivel sanitario exigido para poder



Vista de una parcela de preselección clonal

ser multiplicados como material certificado. Según la normativa vigente, el material vegetal vitícola comercializado como "planta certificada" ha de estar libre de los siguientes virus:

- Entrenado corto infeccioso (GFLV)
- Enrollado (GLRaV, cepas I-III)
- Jaspeado (GFkV) *

* Como se explica más adelante, sólo es de obligado cumplimiento que el portainjerto esté libre de este virus, orden APA 2474/2006 de 27 de Julio.

El proyecto de Selección Clonal del Moscatel de Grano Menudo llevado a cabo por EVENA tiene como objeto principal preservar un material vegetal que corra riesgo de desaparecer. Como objetivo secundario se pretende seleccionar clones diferenciados pero siempre con caracteres interesantes desde el punto de vista vitivinícola, obteniendo así clones sanos y óptimos desde el punto de vista agronómico y enológico. El tercer y último objetivo del presente trabajo consiste en poner a disposición del sector vitivinícola este material vegetal.

MOSCATEL DE GRANO MENUDO

El Moscatel es una variedad originaria de Grecia, muy habitual y muy valorado a nivel mundial.

Según el censo oficial la superficie de Moscatel en España ronda las 2.300 hectáreas, sin embargo no existe un registro concreto de Moscatel de Grano Menudo ya que queda dentro de la denominación general de Moscatel. En Navarra, en el año 2008, había censadas 179 hectáreas.

El Moscatel siempre ha sido una variedad minoritaria en Navarra, encontrándose la mayoría de los viñedos en la subzona de la Ribera Baja, sobre todo en la localidad

de Corella en torno a Bodegas Corellanas y Camilo Castilla, que dieron a los vinos de Moscatel un carácter personalizado.

A partir de las experiencias llevadas a cabo por EVENA, empieza a elaborarse una nueva generación de moscateles



Cepa de Moscatel de GM en parcela de preselección clonal

VIVEROS TIRSO AGUIRRE

viveristas especializados en arboles frutales



OLIVOS: Arbequina IRTA i-18, Arróniz, Empeltre, Redondilla de La Rioja, Royuela de La Rioja, Hojiblanca, Manzanilla Fina, Negral de Sabiñán, Gordal Sevillana.

ALMENDROS: Guara, Ferrañes, Ferraduel, Lauranne, Soleta (R), Belona (R).



PERALES: Conferencia, Blanquilla, Rocha, Abate Fetel, Ercolini, Willians, Limonera. etc.

MANZANOS: Gala Schniga (R), Fuji Kiku-8 Brak (R), Golden, Reineta Blanca y Gris, etc

CIRUELOS: grupo REINA CLAUDIA.

CEREZOS, ALBARICOQUEROS: Novedades.

que aumenta el abanico de los clásicos y excelentes moscateles elaborados hasta entonces en Navarra.

Es una elaboración de Moscatel de Grano Menudo tratado de igual modo que un vino blanco, al que se le corta la fermentación en el tramo final para dejar algo de azúcares propios que lo convertirán en un delicado "vino dulce de Moscatel". Un vino joven que ha sorprendido al mercado por su potencia aromática y finura, posicionándose entre los vinos de la gama

alta de las bodegas que lo elaboran. Dicho producto es acogido de buen grado por el Consejo Regulador de la DO Navarra, cuyo hecho es fundamental en el inicio de la recuperación del cultivo de la variedad de Moscatel de Grano Menudo, ya que se unen a este modelo de elaboración bodegas que no se dedicaban a este tipo de vino y comienza a aumentar así la superficie de cultivo. Actualmente y gracias a todo esto, se cultivan alrededor de 179 hectáreas de esta variedad en Navarra.



CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS DE LA VARIEDAD MOSCATEL DE GRANO MENDUDO

Variedad tolerante a los suelos pobres y al déficit hídrico. En la situación inversa, suelos fértiles y sin restricciones de agua, pueden aparecer problemas fitosanitarios.

Se trata de una cepa de porte medio-erigido y de vigor medio. De hojas brillantes y aserradas, sarmientos de corteza amarilla, castaño claro. En brotación las yemas se aprecian aterciopeladas, blancas y con señales de carmín.

La producción es media-alta y constante, con racimo de tamaño medio, alargado, estrecho, cilíndrico y marcando alas superiores. Los racimos son compactos, con un peso medio de 190 gramos. La baya es de tamaño medio y esférica con un hollejo espeso de color amarillo dorado que en sobremaduración torna a ocre con unas diminutas pecas oscuras características, de carne firme, jugosa, muy azucarada y aromática.

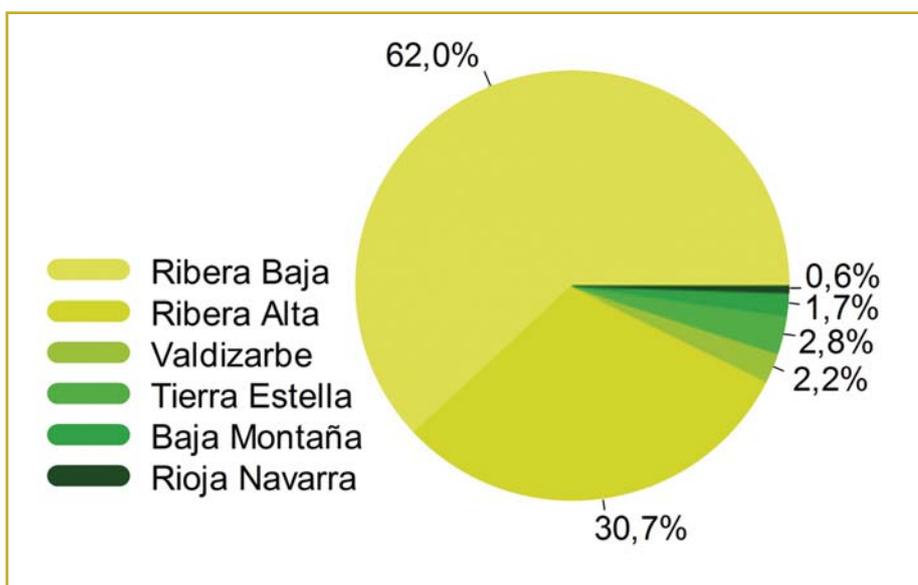
El ciclo vegetativo se define por una brotación precoz, por tanto con sensibilidad a heladas primaverales. Su ciclo de maduración es corto y debe catalogarse como una variedad muy sensible a la sobremaduración, por lo que se tiene que estar muy atento al momento en el que vaya a realizarse la vendimia.

Es muy sensible a oídio y botrytis. Además, la uva madura atrae fácilmente a todo tipo de himenópteros (avispa) y aves, que producen heridas en los granos actuando como foco de entrada a enfermedades.

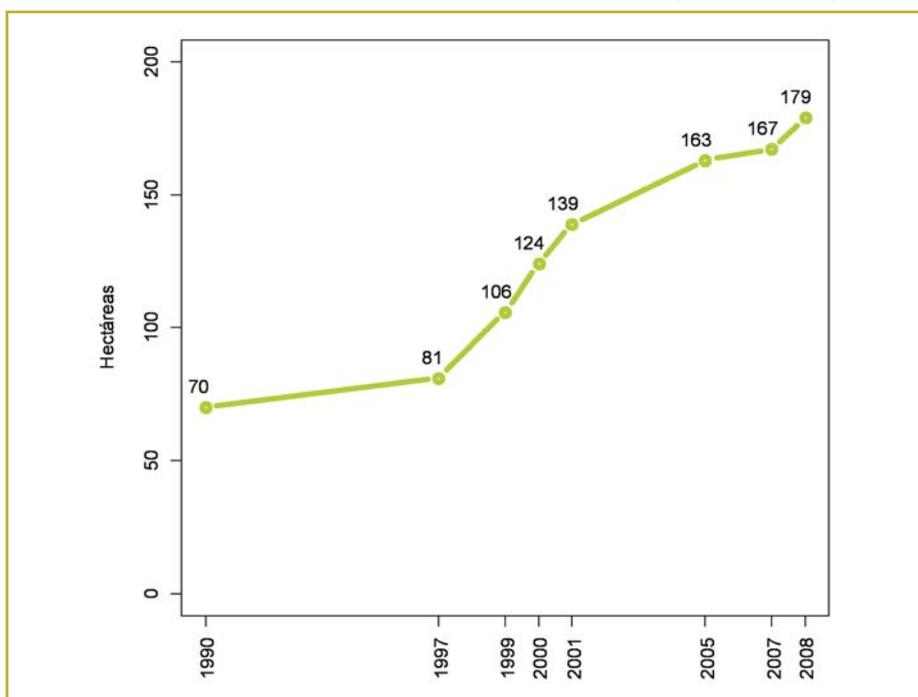


Detalle de hoja de Moscatel de GM

1. Distribución de Moscatel de Grano Menudo en Navarra, por subzonas, en 2008



2. Evolución de la superficie de Moscatel de Grano Menudo en Navarra (1990-2008)



CARACTERÍSTICAS ENOLÓGICAS DE LA VARIEDAD MOSCATEL DE GRANO MENUDO

Estas uvas se caracterizan por su gran potencial enológico para la obtención de los característicos y tradicionales moscateles navarros.

Proporcionan mostos de alta graduación, acidez moderada y perfiles aromáticos exuberantes.

Los vinos amparados en la Denominación Origen Navarra (Orden Foral 376/2008) que se elaboran a partir del Moscatel de Grano Menudo son dos:

Vino de Licor Moscatel (Vino "dulce natural")

Se consigue mediante la adición o la mezcla de alcohol con el mosto durante el proceso de fermentación. De esta manera se obtiene un vino con una gra-

duación alcohólica adquirida entre 15% y 18%. La mención tradicional "vino dulce natural" podrá emplearse en estos vinos siempre que procedan de mostos con una riqueza natural inicial en azúcar de al menos 212 g/l y se obtengan mediante la adición de alcohol (de destilado o de aguardiente), con exclusión de cualquier otro aumento artificial del grado alcohólico natural.

Presenta un atractivo color, que oscila entre el amarillo pajizo con tonos verdes de los más jóvenes y los tonos caoba con reflejos yodados de los de mayor crianza. La nariz siempre será franca, con intensas notas de uva madura, a veces incluso pasificada. En boca destaca el equilibrio entre alcohol, dulzor y acidez.

Vino Blanco Dulce de Moscatel

Se elabora igual que un vino blanco, pero se le corta la fermentación con la fi-

nalidad de dejar azúcares residuales (contenido no inferior a 45 g/l). Para parar la fermentación se utiliza el frío con adición de anhídrido sulfuroso.

Este vino joven destaca por su potencia aromática y su finura.

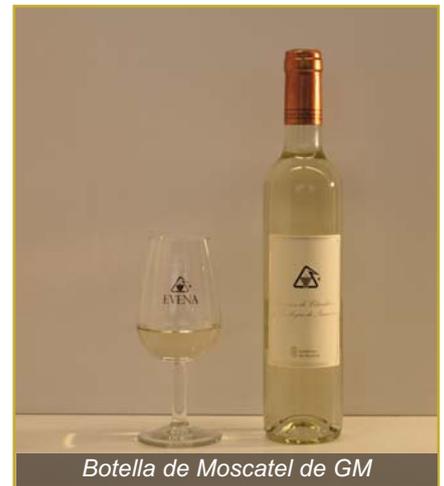
El Moscatel de Grano Menudo se utiliza también en coupage con otras variedades, para aportar acidez y aromas.



Barricas en bodegas Camilo Castilla



Damajuanas



Botella de Moscatel de GM



Cata de Moscatel de GM



Plantas de vides y olivos

para la calidad de su viñedo y olivar

Vivero Multiplicador - Seleccionador



Viveros propios



Diversas variedades



Injertos y barbados certificados



Diferentes tamaños

Ctra. de Lerín s/n (Na-601) • 31251 Larraga (Navarra) • Tel. 948 711 040 • Móvil: 639 722 930 • Mail: viveros@navarvid.com • www.navarvid.com

SELECCIÓN CLONAL DE MOSCATEL DE GRANO MENUDO EN NAVARRA



Métodos y forma de realización

a) Selección masal

La selección masal es la primera etapa del trabajo y se basa únicamente en la observación en campo. Consiste en elegir, en una parcela, las cepas que no presenten síntomas de enfermedades ni de virus, y que presenten un correcto desarrollo vegetativo y el equilibrio productivo que se desee o marque.

Los criterios seguidos para la selección de las parcelas han sido: estudio del ciclo vegetativo, edad del viñedo, vigor vegetativo, porcentaje de faltas, estado sanitario, consideraciones de producción-calidad.

Examinadas todas las cepas, se valora su estado sanitario, vegetativo y productivo, obteniéndose los datos medios por parcela, que marcarán el nivel de las características de selección que nos fijamos.

b) Selección clonal en campos de prospección

La segunda etapa consiste en realizar una selección clonal, de la cepa preseleccionada, en campos de prospección. Se pretenden hallar los individuos más interesantes fenotípicamente hablando.

Para ello se ha hecho un seguimiento de los parámetros vitícolas y enológicos que se citan a continuación, de las cepas preseleccionadas: número de racimos por cepa, producción por cepa, peso del racimo, masa vegetativa, porcentaje de corrimiento, desecación del raspón, aspecto general vegetativo, porcentaje de Botrytis, otras plagas y enfermedades, peso medio del grano, grado Baumé, y acidez total tartárica.

Sobre estos valores se puntúa positiva o negativamente cada cepa en función de los criterios establecidos para cada parámetro. Por lo tanto, la puntuación con su ponderación, nos da un valor para cada cepa, que es el que se utiliza como criterio de selección.



Cepa de Moscatel de Grano Menudo



c) Selección clonal-sanitaria, homologación y mantenimiento del material vegetal

La tercera y última fase, la homologación, conlleva el cumplimiento de la normativa legal establecida en el Reglamento Técnico de Control y Certificación de plantas de vid (Orden de 1 de julio de 1986, BOE.Nº168), en consecuencia con las Directivas Europeas 68/193,74/649 y 77/129, donde se contempla que el material vegetal vitícola objeto de comercialización (planta certificada) ha de cumplir una serie de requisitos en cuanto a calidad varietal y sanitaria que referido a virosis consiste en estar libre de los siguientes virus:

- Entrenudo Corto Infeccioso (Grapevine Fanleaf Virus)
- Enrollado (Grapevine Leafroll Virus)
- Jaspeado (Grapevine Fleck Virus) *

**Actualmente la normativa a tener en cuenta es el Real Decreto 208/2003 de 21 de Febrero, en el que se establece el Reglamento Técnico de Control y Certificación de plantas de vid, y que está modificado por la orden APA 2474/2006 de 27 de Julio, por la que se modifican determinados anexos de dicho Reglamento, y según la cual sólo es obligatorio que las plantas destinadas a patrones estén libres del virus "Jaspeado".*

Realizada la primera fase de preselección, con las cepas consideradas cabeza de clon se pasa a la fase de selección sanitaria con el correspondiente envío de material vegetal al Centro de Investigación y Desarrollo Alimentario, C.I.D.A., (La Alberca, Murcia), organismo oficial encargado de la certificación sanitaria del material vegetal, con el fin de realizar los tests necesarios. Este proceso tiene una duración aproximada de al menos tres años. Al final de este proceso se obtiene la certificación sanitaria de las cepas que hayan resultado exentas de las virosis indicadas.

En el año 1995 se recoge la madera de las cepas preseleccionadas (16) y se envía el material vegetal (25 yemas/cepa) para su comprobación sanitaria, análisis serológico y leñoso, al CIDA de Murcia.

El estudio sanitario para determinar si el material está virosado o sano se prolonga durante los años 1996, 1997 y 1998. De las 16 cabezas de clon propuestas, 3 dan positivo a alguno de los virus analizados y no continúan en la fase de homologación.

Relación de clones libres de virus

Cabeza de clon	Referencia de homologación
CB 32-68	EVENA 41
CF 39-118	EVENA 42
CE 21-85	EVENA 43
CB 11-27	EVENA 44
CE 17-47	EVENA 45
CF 49-118	EVENA 46
CE 6-67	EVENA 47
CF 52-74	EVENA 48
CB 6-41	EVENA 49
CH 57-38	EVENA 50
CC 14-74	EVENA 51
CB 44-105	EVENA 52
CA 16-10	EVENA 53

Conservación y mantenimiento del material

El material inicial es la descendencia inmediata de las cepas madres originarias del campo.

Una vez seleccionadas las 13 cabezas de clon, se establecen los correspon-

dientes campos de conservación y mantenimiento del material parental.

a) Conservación en macetas

Con el fin de mantener intactas las características de cada uno de los clones seleccionados en campo, y como referencia inicial de dicho material, se plantan 3 plantas de cada clon en macetas aisladas del suelo que se mantienen bajo la protección de un umbráculo.



Racimo en maduración

b) Conservación en campo

Se denomina campo de material parental, y las cepas plantadas en él proceden del material inicial. Se instala un campo con 10 cepas por cada clon seleccionado.

El proceso de selección termina con la fase de homologación y posterior certificación de los clones, tema que se trata más profundamente en el siguiente apartado.



Conservación del material inicial bajo umbráculo

SELECCIÓN CLONAL - HOMOLOGACIÓN

La fase de homologación es el último paso del proceso de selección clonal sanitaria. Su finalidad es poner de manifiesto las características propias de cada clon mediante el ensayo comparativo. Para ello se establecen una serie de parcelas vírgenes (donde nunca ha existido viña) con unos condicionantes edáficos y climatológicos distintos. En estas parcelas se plantan las cabezas de clon que hayan superado las dos fases anteriores (selección clonal y sanitaria), con un diseño que permita un estudio estadístico de los datos obtenidos de acuerdo con la Directiva CEE 17/72. Además, durante esta fase se realizan microvinificaciones clonales para su posterior análisis, con la finalidad de caracterizar los vinos.

Campos de homologación y clones

Como campo de homologación para los clones se eligieron dos parcelas, una situada en el término municipal de Olite, y la otra en el de Falces. La parcela de Olite es un secano, con un suelo suelto compuesto principalmente por arenas y piedra. Por el contrario, la parcela de Falces es un regadío, con un alto contenido en limos, una fertilidad alta y disponibilidad de agua durante todo el año.



Campo de homologación. Parcela de Olite

Las cabezas de clon seleccionadas se multiplicaron en vivero sobre dos porta-injertos, R-110 y SO4, colocando los injertos en potes para su desarrollo en

invernadero. La plantación en los campos de homologación se realizó en 1996-1997, con un diseño de bloques al azar de 4 repeticiones y 7 cepas por repetición. El marco de plantación elegido fue de 2,80m x 1,30m y el sistema de conducción en espaldera y poda a cordón doble y 6 pulgares.

Una vez que las cepas están formadas (año 2000), comienza el estudio de comparación de clones. Los parámetros considerados para realizar esta comparación se refieren al comportamiento vitícola y enológico de los clones.



Parcela de homologación de clones

a) Caracterización agronómica

Con el fin de definir las características vitícolas de los 13 clones seleccionados, se recogen datos en campo en la parcela de homologación de Olite entre los años 2000 y 2006. También se estudian los parámetros cualitativos del mosto en el momento de vendimia.

b) Caracterización enológica

Para caracterizar enológicamente cada clon, se analizan los mostos durante el periodo de estudio 2000-2006 en la parcela de homologación.



c) Valoración en cata

Para completar la caracterización enológica se realiza una valoración en cata de los moscateles obtenidos.

Caracterización final de los clones

Toda la información recopilada durante el periodo de desarrollo del proyecto de selección clonal-sanitaria de Moscatel de Grano Menudo nos ha permitido realizar una caracterización detallada de cada uno de los clones estudiados. Los datos resumidos de cada clon se presentan en una ficha elaborada por el Grupo de Seleccionadores de Vid (GESEVID), al cual pertenece EVENA. Estos datos resultan interesantes tanto para el viverista y el viticultor como para la bodega, de manera que se les facilita la elección del clon que más se adapte a sus objetivos.

Resultados

En las siguientes tablas se exponen los datos medios de vendimia más significativos que han caracterizado y definido los 13 clones seleccionados.



Detalle de ápices

Los resultados de los datos recogidos entre los años 2000-2006 han sido los siguientes:

- Los clones más productivos son los que presentan racimos de más peso.
- Los clones con racimos más pequeños presentan una relación directa entre el peso del racimo y el de las bayas, mientras que los clones con racimos más grandes no presentan esta relación, ya que para un peso de baya medio hay diversidad en cuanto al tamaño del racimo.
- Existe una relación directa entre el peso del racimo y su compacidad, así para racimos más pesados la compacidad de estos es alta, y viceversa.
- No existe relación entre producción y grado probable, tanto los clones más productivos como los que tienen producciones bajas presentan variaciones en cuanto a su grado probable.
- No existe relación entre el grado probable y la acidez total tartárica.
- No existe relación entre la producción de los clones y de la puntuación obtenida en cata por cada uno de ellos.

Tabla de datos medios agronómicos de los años 2000-2006

Clones Moscatel	Producción cepa (kg)	Nº racimos / cepa	Peso racimo (g)	Compacidad	Peso poda (kg/cepa)
EV-41	3,13	15,20	203,60	112	0,69
EV-42	2,90	17,40	165,20	89	0,88
EV-43	3,18	17,00	185,30	100	0,74
EV-44	2,83	15,40	178,50	96	0,81
EV-45	2,84	16,00	173,00	101	0,78
EV-46	3,00	18,00	169,00	91	0,81
EV-47	3,62	17,50	206,60	106	0,84
EV-48	3,26	16,40	196,50	103	0,92
EV-49	3,27	16,70	196,20	99	0,89
EV-50	3,31	16,40	200,50	107	0,77
EV-51	3,24	18,10	175,50	91	0,82
EV-52	3,17	17,90	181,60	99	0,77
EV-53	3,86	17,70	218,70	107	0,72
MEDIA	3,20	16,91	188,49	100	0,80

Tabla de los datos medios enológicos de los años 2000-2006

Clones Moscatel	Peso 100 bayas (g)	Grado probable (%Vol.)	pH	Acidez total tartárica (g/l)	Ácido málico (g/l)
EV-41	136,4	14.89	3,33	6.76	1.75
EV-42	134,2	15.84	3,40	6.37	1.56
EV-43	139,2	15.35	3,37	6.52	1.54
EV-44	136,2	15.45	3,39	6.54	1.78
EV-45	131,9	16.26	3,42	6.51	1.82
EV-46	132,2	15.47	3,34	6.84	1.61
EV-47	141,6	15.65	3,35	6.82	1.84
EV-48	139,8	15.72	3,39	6.36	1.69
EV-49	142,6	15.69	3,39	6.34	1.59
EV-50	151,0	15.51	3,40	6.55	1.86
EV-51	132,6	16.26	3,40	6.56	1.58
EV-52	141,6	16.16	3,39	6.58	1.72
EV-53	142,9	15.29	3,39	6.42	1.54
MEDIA	138,6	15.66	3,38	6.55	1.68

La relación entre el peso de racimo y el peso de 100 bayas se muestra en el gráfico número 3.

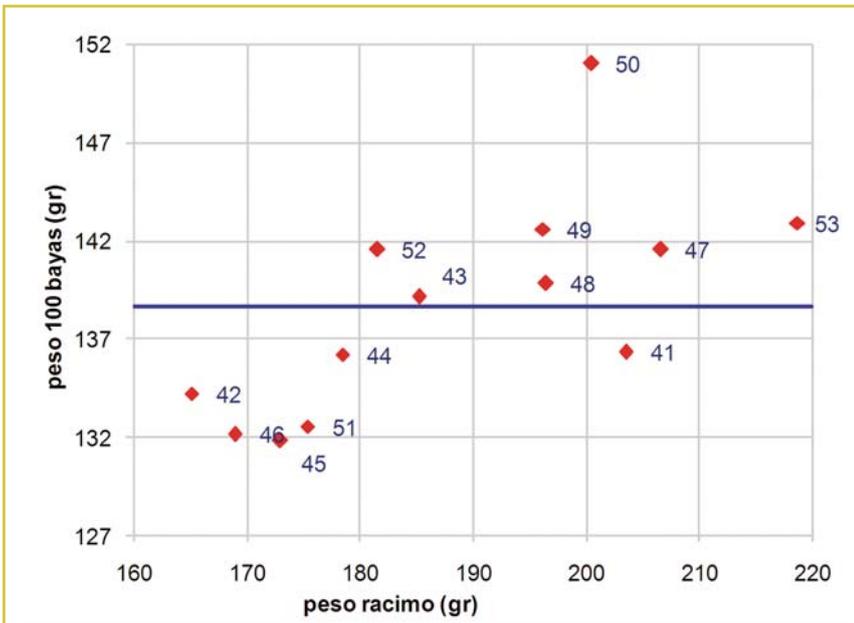
En cuanto al peso de racimo se diferencian dos grupos, uno con tamaño de racimos superiores y otro con tamaño de racimos inferiores. En el grupo de tamaño de racimos inferiores parece que existe relación entre peso racimo/peso de baya. En el grupo de tamaño de racimos superiores la relación no es tan directa, ya que para un peso de baya medio hay diversidad en cuanto al tamaño

del racimo. Destacar el clon EV50 por su mayor peso de baya y el clon EV41 que a pesar de tener un peso de racimo grande su peso de baya está por debajo de la media.

En el gráfico 4 se representa la relación del peso de racimo y la compacidad de racimo.

Existe una tendencia, según la cual, cuanto mayor es el peso del racimo mayor es su compacidad y al revés, cuanto menor es el peso del racimo menor es

3. Relación entre el peso de racimo y el peso de 100 bayas



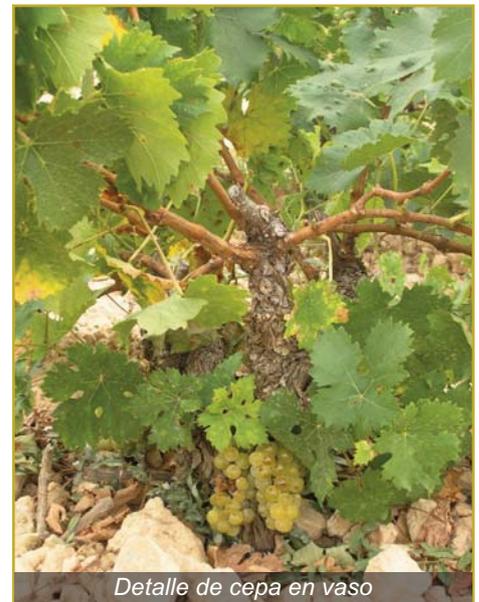
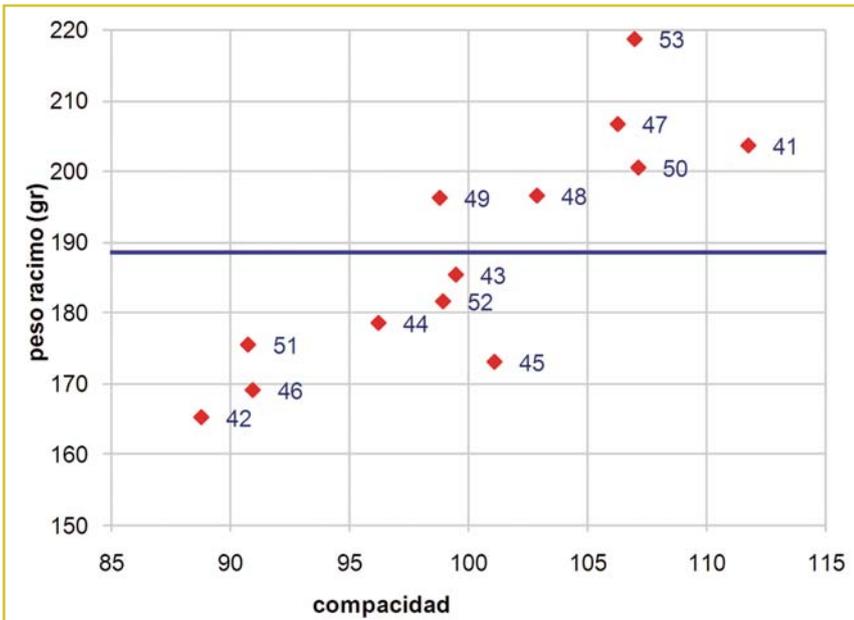
su compacidad. En cuanto a la compacidad del racimo se diferencian tres grupos de clones:



- Compacidad baja clones EV 42,46 y 51
- Compacidad media clones EV 44, 52, 45, 43,49 y 48
- Compacidad alta clones EV 53, 47,50 y 41

Según el nivel productivo y las características generales vitivinícolas de cada uno de los clones, se han elegido 4 clones (los reseñados tanto en tablas como en gráficos) que muestran variabilidad entre ellos y que son los que se han distribuido a los viveristas. A continuación se muestran las fichas resumen de cada uno de ellos.

4. Relación del peso de racimo y la compacidad de racimo



Ficha de caracterización de Moscatel de Grano Menudo Clon: EVENA- 42

OBTENTOR Y CONSERVADOR:



Estación de Viticultura y Enología de Navarra

Localización de la planta madre inicial: Cintruénigo

Zona de evaluación de clon: Olite
 Año de plantación: 1997
 Marco de plantación: 2,80 x1,30 m
 Conducción: Espaldera
 Sistema de formación: Doble cordón royat
 Sistema de poda: 6 pulgares a 2 yemas vistas
 Periodo de evaluación: 2000-2006
 Condiciones de cultivo: Secano (450 mm/año)



FENOLOGÍA:

	Media de la variedad	Clon EV-42
Brotación:	31-marzo	adelantado
Floración:	1-junio	en la media
Envero:	6-agosto	retrasado
Vendimia:	15-septiembre	15-septiembre

DATOS PRODUCTIVOS:

	Media de la variedad	Clon EV-42
Kg uva/cepa:	3,20	2,90
Nº racimos/cepa:	16,91	17,4
Kg madera de poda/cepa:	0,800	0,881
Peso racimo (g):	188,49	165,20
Peso de baya (g):	1,38	1,34
Compacidad:	100,03	89
Índice de fertilidad:	1,41	1,45

ANALÍTICA DE LA UVA:

	Clon EV-42
Grado probable (%vol):	15,84
Acidez total tartárica (g/l):	6,37
pH:	3,40
Ácido Málico (g/l):	1,56

CATA

Valoración respecto al conjunto de clones estudiados: Media - Alta

Ficha de caracterización de Moscatel de Grano Menudo Clon: EVENA- 48

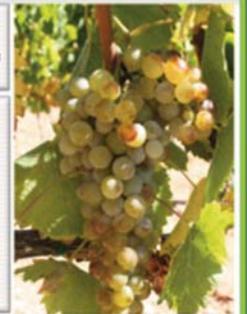
OBTENTOR Y CONSERVADOR:



Estación de Viticultura y Enología de Navarra

Localización de la planta madre inicial: Cintruénigo

Zona de evaluación de clon: Olite
 Año de plantación: 1997
 Marco de plantación: 2,80 x1,30 m
 Conducción: Espaldera
 Sistema de formación: Doble cordón royat
 Sistema de poda: 6 pulgares a 2 yemas vistas
 Periodo de evaluación: 2000-2006
 Condiciones de cultivo: Secano (450 mm/año)



FENOLOGÍA:

	Media de la variedad	Clon EV-48
Brotación:	31-marzo	adelantada
Floración:	1-junio	adelantada
Envero:	6-agosto	en la media
Vendimia:	15-septiembre	15-septiembre

DATOS PRODUCTIVOS:

	Media de la variedad	Clon EV-48
Kg uva/cepa:	3,20	3,26
Nº racimos/cepa:	16,91	16,4
Kg madera de poda/cepa:	0,800	0,915
Peso racimo (g):	188,49	196,50
Peso de baya (g):	1,38	1,39
Compacidad:	100,03	103
Índice de fertilidad:	1,41	1,37

ANALÍTICA DE LA UVA:

	Clon EV-48
Grado probable (%vol):	15,72
Acidez total tartárica (g/l):	6,36
pH:	3,39
Ácido Málico (g/l):	1,69

CATA

Valoración respecto al conjunto de clones estudiados: Alta

Ficha de caracterización de Moscatel de Grano Menudo Clon: EVENA- 51

OBTENTOR Y CONSERVADOR:



Estación de Viticultura y Enología de Navarra

Localización de la planta madre inicial: Corella

Zona de evaluación de clon: Olite
 Año de plantación: 1997
 Marco de plantación: 2,80 x1,30 m
 Conducción: Espaldera
 Sistema de formación: Doble cordón royat
 Sistema de poda: 6 pulgares a 2 yemas vistas
 Periodo de evaluación: 2000-2006
 Condiciones de cultivo: Secano (450 mm/año)



FENOLOGÍA:

	Media de la variedad	Clon EV-51
Brotación:	31-marzo	adelantada
Floración:	1-junio	en la media
Envero:	6-agosto	en la media
Vendimia:	15-septiembre	15-septiembre

DATOS PRODUCTIVOS:

	Media de la variedad	Clon EV-51
Kg uva/cepa:	3,20	3,24
Nº racimos/cepa:	16,91	18,1
Kg madera de poda/cepa:	0,800	0,820
Peso racimo (g):	188,49	175,50
Peso de baya (g):	1,38	1,32
Compacidad:	100,03	91
Índice de fertilidad:	1,41	1,51

ANALÍTICA DE LA UVA:

	Clon EV-51
Grado probable (%vol):	16,26
Acidez total tartárica (g/l):	6,56
pH:	3,40
Ácido Málico (g/l):	1,58

CATA

Valoración respecto al conjunto de clones estudiados: Media

Ficha de caracterización de Moscatel de Grano Menudo Clon: EVENA- 53

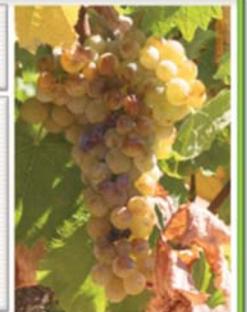
OBTENTOR Y CONSERVADOR:



Estación de Viticultura y Enología de Navarra

Localización de la planta madre inicial: Corella

Zona de evaluación de clon: Olite
 Año de plantación: 1997
 Marco de plantación: 2,80 x1,30 m
 Conducción: Espaldera
 Sistema de formación: Doble cordón royat
 Sistema de poda: 6 pulgares a 2 yemas vistas
 Periodo de evaluación: 2000-2006
 Condiciones de cultivo: Secano (450 mm/año)



FENOLOGÍA:

	Media de la variedad	Clon EV-53
Brotación:	31-marzo	en la media
Floración:	1-junio	en la media
Envero:	6-agosto	adelantada
Vendimia:	15-septiembre	15-septiembre

DATOS PRODUCTIVOS:

	Media de la variedad	Clon EV-53
Kg uva/cepa:	3,20	3,86
Nº racimos/cepa:	16,91	17,7
Kg madera de poda/cepa:	0,800	0,720
Peso racimo (g):	188,49	218,70
Peso de baya (g):	1,38	1,42
Compacidad:	100,03	107
Índice de fertilidad:	1,41	1,47

ANALÍTICA DE LA UVA:

	Clon EV-53
Grado probable (%vol):	15,29
Acidez total tartárica (g/l):	6,42
pH:	3,39
Ácido Málico (g/l):	1,54

CATA

Valoración respecto al conjunto de clones estudiados: Alta