

# DOSSIÈRTÈCNIC

FORMACIÓ I ASSESSORAMENT AL SECTOR AGROALIMENTARI

N56

Juny 2012

## DARRERES EXPERIÈNCIES EN VITICULTURA II

P03 Assaigs de comparació de clons de les viníferes Merlot i Cabernet Sauvignon a Sant Martí Sarroca (DO Penedès) i Ull de Llebre "Tempranillo" a Nulles (DO Tarragona) P24 L'Entrevista



**ruralCat**

La comunitat virtual agroalimentària  
i del món rural

[www.ruralcat.net](http://www.ruralcat.net)



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Agricultura, Ramaderia,  
Pesca, Alimentació i Medi Natural  
[www.gencat.cat/agricultura](http://www.gencat.cat/agricultura)



# PRESENTACIÓ

COMUNA PELS DOSSIERS TÈCNICS NÚM. 55 I 56



**Jordi Bort Ferrando**  
Director general de l'INCAVI

El cultiu de la vinya, juntament amb els cereals i l'olivera, és un dels referents del nostre paisatge i patrimoni alimentari, inicialment nascut al voltant del Mediterrani però que s'està estenent a moltes zones temperades del món.

A Catalunya, hi ha una tradició mil·lenària de cultiu de la vinya i de la producció i exportació de vins. Agronòmicament, tenim els terrenys, el clima, les varietats antigues i adaptades i, sobretot, una experiència que, mitjançant les empreses del sector, han fet que vins procedents de les vinyes catalanes es trobin a tots els racons del món com a ambaixadors d'una terra, unes persones i una cultura alimentària.

Com en altres conreus, a la vinya cal tot un seguit de factors per garantir uns resultats positius, començant per una tria de les parcel·les adient, l'elecció del portaempelt, la varietat, el sistema de conducció i la gestió del sòl adequada, i esperar que la meteorologia sigui favorable. Les darreres campanyes s'han caracteritzat per unes collites de qualitat, però amb unes condicions econòmiques cada vegada més difícils per a molts viticultors.

La superfície de conreu ha disminuït lleugerament en els darrers anys per l'arrencada de vinyes velles i una menor plantació, possiblement a causa de les dificultats econòmiques. La superfície de la vinya a Catalunya està al voltant

de les 58.000 ha, amb una majoria de 55.000 ha de secà i la resta amb reg.

La distribució és gran i ara trobem vinya a gairebé totes les comarques, tot i que a les de muntanya la seva presència és molt limitada. Les comarques amb més superfície de vinya són les clàssiques que associem amb les 12 denominacions d'origen, incloent la DO Cava. A Catalunya, predominen les varietats blanques en un 75%. Les més plantades són Macabeu, Parellada i Xarel·lo; entre les varietats de raïm negre, la més abundant és l'Ull de Llebre.

Hi ha gairebé 10.000 explotacions vitícoles a Catalunya, el que dona una idea de l'àmplia base de persones que se sustenten en part o totalment amb el cultiu de la vinya.

En ser un conreu majoritàriament de secà, les pluges limitades dels darrers anys han donat unes produccions entre normals i més aviat curtes. Els tractaments fitosanitaris també hi són determinants: les estacions d'avisos permeten fer un seguiment de les malalties de la vinya i fan recomanacions per actuar de manera preventiva davant les principals amenaces, com ara mildiu, oïdi, corc i botritis. És important tractar quan cal, i només quan cal, per estalviar productes i reduir-ne els efectes sobre l'entorn.

En els darrers anys, s'ha fet un esforç en la caracterització de les varietats més tradicionals i s'han organitzat jornades sobre algunes varietats com el Xarel·lo al Penedès o la Garnatxa blanca a la Terra Alta, entre d'altres. Cal donar continuïtat a la tasca dels centres tècnics i de formació per treballar i estar al servei del sector, fomentar el coneixement sobre les millors opcions de conducció i gestió de les vinyes, i fer la transferència d'aquests resultats, com els que trobeu en aquest dossier, a fi de millorar el conreu de la vinya. Tot plegat té moltes possibilitats de mantenir i millorar la bona imatge dels vins catalans arreu on arribin.

**Dossier Tècnic. Núm. 56**  
**"DARRERES EXPERIÈNCIES EN VITICULTURA II".**  
Juny de 2012

**Edició**  
Direcció General d'Alimentació,  
Qualitat i Indústries Agroalimentàries.

**Consell de Redacció**  
Domènec Vila Navarra, Jaume Sió Torres, Joan Gòdia Tresanchez, Xavier Clopès Alemany, Concha Marchante Leganés, Enric Segarra Tomàs-Riverola, Maria Dolors Vila Calvet, Agustí Fonts Cavestany (IRTA), Montserrat Alomà Masana, Santiago Riera Lloveras (Premsa), Joan S. Minguet Pla i Josep M. Masses Tarragó.

**Coordinació**  
Josep Maria Masses Tarragó.

**Producció**  
Teresa Boncompte Ribera, Josep Maria Masses Tarragó i Annabel Teixidó Martínez.

**Correcció i assessorament lingüístic**  
Joan Ignasi Elias Cruz.  
Lluís Piqueres Pla.  
Àngels Sauret Sumalla.

**Grafisme i maquetació**  
Hands On

**Impressió**  
Ediciones Gráficas Rey, S.L.  
Paper 50% reciclat i 50% ecològic.

**Dipòsit legal**  
B-16786-05  
ISSN: 1699-5465

El contingut dels articles és responsabilitat dels autors. DOSSIER TÈCNIC no s'hi identifica necessàriament. S'autoritza la reproducció total o parcial dels articles citant-ne la font i l'autor.

DOSSIER TÈCNIC es distribueix gratuïtament. En podeu demanar més exemplars a l'adreça: [dossier@ruralcat.net](mailto:dossier@ruralcat.net)

Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural  
Gran Via de les Corts Catalanes, 612, 4a planta  
08007 - Barcelona  
Tel. 93 304 67 45. Fax. 93 304 67 02  
e-mail: [dossier@ruralcat.net](mailto:dossier@ruralcat.net)

Més recursos, enllaços i versió electrònica al web de RuralCat:  
[www.ruralcat.net](http://www.ruralcat.net)

**Foto portada:**  
Cabernet Sauvignon. Clon 15.  
Autor: A. Villarroya

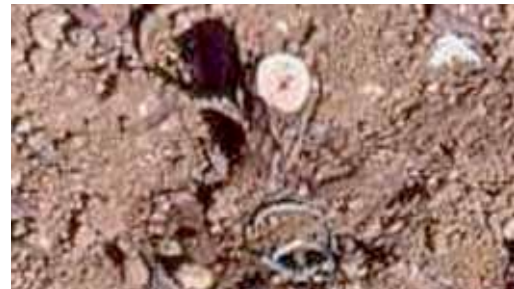
# ASSAIGS DE COMPARACIÓ DE CLONS DE LES VINÍFERES MERLOT I CABERNET SAUVIGNON A SANT MARTÍ SARROCA (DO PENEDÈS) I ULL DE LLEBRE "TEMPRANILLO" A NULLES (DO TARRAGONA)



Cep abans reempelt Sant Martí Sarroca



Tisora pneumàtica per tallar cep



Cep tallat abans d'obrir i posar pua



Obrint cep per posar pua



Cep amb la pua col·locada



Lligant amb ràfia la pua del reempelt



Protegit la pua



Reempelt tapat i marcat



Equip treballant a terra ceps antic assaig

Foto 1. Tècnica del reempelt subterrani. Autor: A. Villarroya.

## 01 Introducció

Les varietats viníferes **Merlot** i **Cabernet Sauvignon** han tingut una constant expansió a Catalunya durant els darrers trenta anys. Soles o juntament amb altres varietats autòctones com Ull de Llebre i Garnatxa, han permès elaborar **magnífics vins negres i rosats**, fins i tot en zones sense tradició en aquest tipus d'elaboracions.

La necessitat de disposar de la màxima informació sobre el comportament productiu i qua-

litatiu de diferents clons comercials de Merlot, Cabernet i Ull de Llebre a les principals àrees vitícoles catalanes va motivar que el DARP endugués a principis de la dècada de 2000 una sèrie d'assaigs, dels quals els actuals són una primera mostra. Els assaigs van comparar el comportament productiu i qualitatiu d'alguns dels principals clons comercials de Merlot i Cabernet Sauvignon en les zones pròpies de la zona septentrional de la DO Penedès (Sant Martí Sarroca), mentre que els clons d'Ull de Llebre es van assajar a DO Tarragona (Nulles).

Com a fet singular, s'ha de destacar que l'assaig de comparació de clons de Cabernet Sauvignon es va implantar mitjançant la tècnica del **reempelt subterrani** substituint una antiga vinya d'assaig de varietats blanques establerta amb el peu 110 R.

L'aplicació d'aquesta tècnica **va permetre transformar** amb un **cost econòmic** i un **temps mínim** (un any) la vinya d'assaig que havia finalitzat l'objectiu d'un altre diferent **aprofitant tota la infraestructura de l'assaig antic** (portaempelt, emparrat, disseny...).

## 02 Característiques de les parcel·les d'assaig

Característiques	Parcel·la d'Ull de Llebre	Observacions sobre valors i comentaris sobre Ull de Llebre	Parcel·la de Merlot i C. Sauvignon	Observacions sobre valors i comentaris sobre Merlot i C. Sauvignon
<b>Perímetre de la parcel·la</b>	Poligonal	Trapezoïdal	Poligonal	Rectangular
<b>Orientació</b>	NNE-SSW	Direcció de les fileres	Est-oest	Direcció de les fileres
<b>Pendent</b>	< 1 per mil	Pràcticament plana	< 1 per mil	Pràcticament plana
<b>Portaempelts</b>	140 Rugg.	Clons 101 i 265	110 R	Clon 7 (Cabernet S.) i clon 151 (Merlot)
<b>Tipus de planta</b>	Ull de Llebre	Planta empeltada	Cabernet Sauvignon (reempelt) Merlot (Planta empeltada)	Reempelt subterrani de camp
<b>Varietats</b>	Ull de Llebre	5 clons	Cabernet Sauvignon i Merlot	Cabernet S. (5 clons), Merlot (6 clons)
<b>Data d'implantació</b>	22.2.1999	Planta empeltada	Cabernet Sauvignon i Merlot	Reempelt març de 2000 Plantació març de 2000
<b>Densitat de plantació</b>	2.700	Ceps/ha	Cabernet Sauvignon i Merlot	3.400 c/ha 3.100 c/ha
<b>Marc de la plantació</b>	3 x 1,20		Cabernet Sauvignon i Merlot	(2,40 x 1,20 m) (2,60 x 1,20 m)
<b>Sistema de conducció</b>	Emparrat	Espatllera	Emparrat	Espatllera
<b>Tipus d'emparrat</b>	A 3 nivells 1+ (2+2)	Nivell superior mòbil	Fusta a 3 nivells	Cabernet S. (1+1+2) i Merlot (1+2+2)
<b>Alçària de l'emparrat</b>	1r (70), 2n (100), 3r (120)	cm	Cabernet Sauvignon i Merlot	(60/80/120 cm) (60/90/130 cm)
<b>Tipus de poda</b>	Curta / Royat	Caps 2 borrons	Curta / Royat	Caps 2 borrons
<b>Càrrega de poda</b>	32 – 35.000	Borrons / ha	Cabernet Sauvignon i Merlot	De 40 a 45.000 borrons/ha De 40 a 42.000 borrons/ha

Taula 1. Resum de les característiques de les diferents parcel·les d'assaig



Foto 2. Assaig de comparació de clons de Merlot a Sant Martí Sarroca, primavera de 2004. Autor: Ll. Serra.

### 03 Clons assajats

Es van escollir els **cinc clons** comercials de **Cabernet Sauvignon** (clons 15; 169; 337; 338, i 685) i **sis clons de Merlot** (clons 181; 184; 343; 347; 348, i 519). Els criteris d'elecció van ser la seva **difusió comercial**, l'interès per **reflectir la gamma de clons productius i qualitius** existent al mercat i la major **possibilitat d'adaptació** a les nostres condicions de conreu i tipus d'elaboració. **Els cinc clons d'Ull de Llebre** seleccionats per a l'assaig eren aquells amb possibilitats qualitatives que es trobaven al mercat en el moment d'implantació de l'assaig (1999). Dels clons escollits, dos d'ells són de procedència Riojana, els **RJ-43 i RJ-51** de seleccions realitzades pel CIDA-INIA i els tres restants (**770, 771 i 776**) de procedència francesa de seleccions realitzades pel l'ENTAV.

### 04 Durada de l'assaig

La durada de l'assaig de les varietats Merlot i Cabernet va ser prevista per a un mínim de 10/11 anys des de la implantació de la vinya amb la garantia d'un mínim de 9 anys de controls i de microvinificació per permetre realitzar anàlisis estadístiques de prou fiabilitat. Finalment, la durada global dels assaigs ha estat d'11 anys (2000 - 2010) amb 10 anys de control de camp i 9 de microvinificació per al Cabernet Sauvignon i 11 anys de durada, 9 anys de controls de camp i 8 de microvinificació per al Merlot.

Quant a l'assaig de clons d'Ull de Llebre, la durada de l'assaig va ser prevista per a un mínim de 12 anys des de la implantació de la vinya amb la garantia d'un mínim de 8 anys de controls i

microvinificacions per permetre realitzar anàlisis estadístiques de prou fiabilitat. Finalment, la durada global de l'assaig ha estat de 12 anys (1999 - 2010) amb 9 anys de controls de camp i de vinificació.

### 05 Exposició de resultats agrònomic i comentaris

#### 05.01 La producció

El volum de producció s'expressa normalment en kg/ha, i és una dada amb gran interès econòmic i legislatiu. És també una dada clau per classificar varietats, clons o zones. Els resultats comparatius de la productivitat dels clons de Merlot, Cabernet Sauvignon (Sant Martí Sarroca) i Ull de Llebre (Nulles) es recullen a les taules 2, 3 i 4 i les figures 1, 2 i 3.

CLON	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M 2002-10	Sign. estd.	Índ.100
clon 181	9.353	4.904	11.649	1.896	8.221	9.674	7.467	9.843	10.311	8.147	b	100
clon 184	10.357	6.127	12.559	2.391	13.321	12.528	6.982	14.145	11.576	9.999	a	122,7
clon 343	7.877	4.210	9.915	1.750	6.977	7.698	7.944	8.845	8.436	7.072	c	86,8
clon 347	8.528	5.006	10.305	1.682	7.541	8.971	6.686	9.838	8.626	7.465	bc	91,8
clon 348	10.013	4.873	11.304	1.446	8.217	9.415	7.140	10.541	9.310	8.029	b	98,6
clon 519	8.204	4.619	9.838	1.830	7.591	8.471	5.896	10.550	8.842	7.316	bc	89,8
M. Anual	9.055	4.956	10.928	1.832	8.645	9.459	7.019	10.627	9.517	-	-	-
M.d.s.(95)										674,731		
C.V. %										22,22		

Taula 2. Assaig comparatiu de clons de Merlot a Sant Martí Sarroca. Producció en kg/ha

CLON	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M 2001-10	Sign. estd.	Índ.100
clon 15	6.839	24.709	10.198	14.939	8.588	17.148	13.549	16.454	10.601	8.532	13.158	a	100
clon 169	7.757	23.494	8.400	16.113	6.637	10.445	8.519	14.153	8.951	6.491	11.096	b	84,3
clon 337	5.892	27.291	10.465	17.423	8.366	14.055	12.934	17.829	8.986	11.124	13.437	a	102,1
clon 338	7.613	23.455	9.642	15.200	8.715	14.522	8.615	17.417	10.754	8.894	12.483	ab	94,9
clon 685	7.058	16.768	12.586	15.133	7.637	14.322	11.165	16.419	11.401	9.810	12.230	ab	93
M. Anual	7.032	23.143	10.258	15.762	7.988	14.098	10.956	16.454	10.139	8.970	-	-	-
M.d.s.(95)										1.192,04			
C.V. %										26,54			

Taula 3. Assaig comparatiu de clons de Cabernet Sauvignon a Sant Martí Sarroca (2001/2010). Producció en kg/ha

CLON	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M(2002-10)	Ind. 100	
RJ 43	19.729	9.663	18.653	8.899	15.062	8.448	8.699	14.986	15.928	13.341	a	100,0
RJ 51	14.249	9.013	20.076	8.665	14.680	8.883	10.350	12.049	14.793	12.529	a	93,9
Clon 770	17.973	8.079	15.157	12.130	12.727	11.471	9.677	18.649	16.840	13.634	a	102,2
Clon 771	14.607	7.468	19.653	9.437	11.666	10.584	9.627	14.846	16.500	12.710	a	95,3
Clon 776	8.349	8.004	13.790	7.011	9.078	4.317	7.311	7.566	15.026	8.939	b	67,0
M. Anual	14.981	8.445	17.466	9.228	12.643	8.740	9.133	13.619	15.817	12.230		
mds 0,95										1.912,05		
C.V. %										41,21		

Taula 4. Assaig amb clons d'Ull de Llebre a Nulles (2002-2010). Producció en kg/ha

En el **Merlot**, cal remarcar la baixa productivitat de l'any 2005 a causa de la **força sequera de la campanya 2004-05**, en què només van caure **326 l/m<sup>2</sup>** quan la mitjana se situa per sobre dels **495 l/m<sup>2</sup>** (M 1999-2011). La productivitat inferior de l'any 2008 és clarament atribuïble a la forta esbrima (fecundació deficient) que va patir aquesta varietat aquell any. Per la seva major productivitat destaquen els clons **184** i **181**.

Quant al **Cabernet Sauvignon**, com a dada més remarcable cal destacar la **gran productivitat de l'any 2002** a causa fonamentalment de tractar-se d'un reempelt sobre un peu que ja tenia el seu **sistema radicular plenament desenvolupat**. L'efecte de la secada de la campanya 2004-05 també es manifesta de manera **menys notòria**, que en el **Merlot**. El comportament productiu ha estat força regular; hi destaca la **major productivitat dels clons 15** i **337**.

Les produccions de tots els clons **Ull de Llebre** menys del 776 s'han de considerar elevades però similars a les obtingudes per la varietat a la zona. El clon 776 es configura com a clon d'inferior productivitat, i es diferencia estadísticament dels altres clons.

#### 05.02 Graduació

La graduació de la verema, normalment expressada en forma de grau alcohòlic probable, és un paràmetre de la màxima importància enològica i econòmica. Cal considerar-lo un dels paràmetres més definitoris de la personalitat d'una varietat o clon, que, d'acord amb aquest es pot classificar d'alta, mitjana o baixa graduació segons se situï respecte de la mitjana de la varietat o clon en una zona vitícola concreta.

En **Merlot**, són remarcables com a anys de graduacions molt altes l'any 2005 (a causa especialment de la baixa producció) i l'any 2010 (també amb baixa productivitat però amb climatologia favorable). Destaca com a clon d'elevada graduació el **184** seguit del **181**. Contràriament, el **343** fóra el d'inferior graduació. En el total de kg<sup>o</sup>/ha, el **184** també destaca com a clon de gran productivitat.

La graduació dels diferents clons de **Cabernet Sauvignon** ha oscil·lat entre els 12 i 13° Ap, valors habituals al Penedès; destaca el clon **15** com el de superior i més regular graduació. La producció expressada en kg<sup>o</sup>/ha també dóna primàcia al clon **15** seguit del **337**. El clon **169** ha donat la mitjana inferior tant de

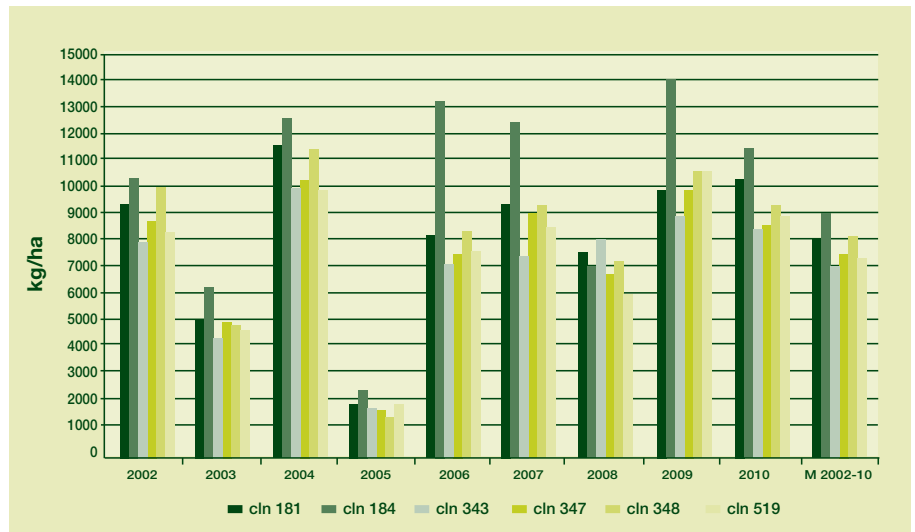


Figura 1. Assaig comparatiu de clons de Merlot. Producció total en kg/ha. Període 2002-2010.

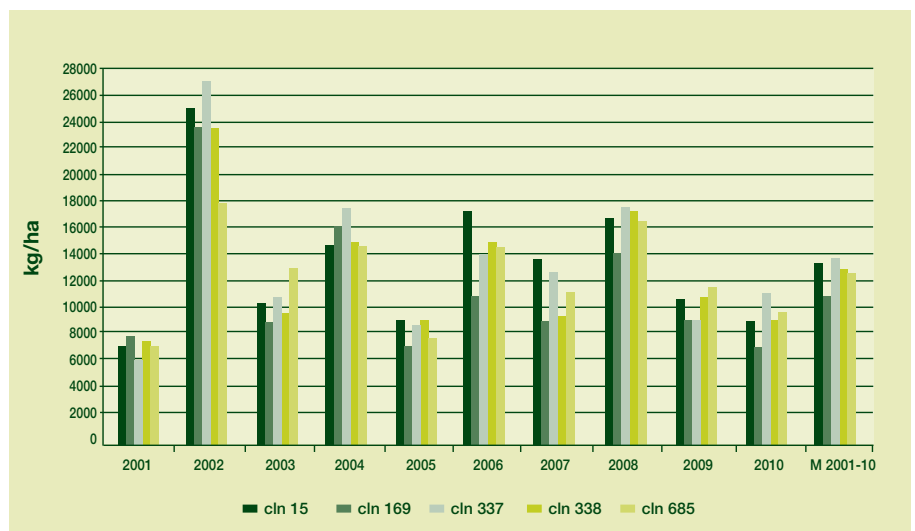


Figura 2. Assaig comparatiu de clons de Cabernet Sauvignon. Producció total en kg/ha. Període 2001-2010.

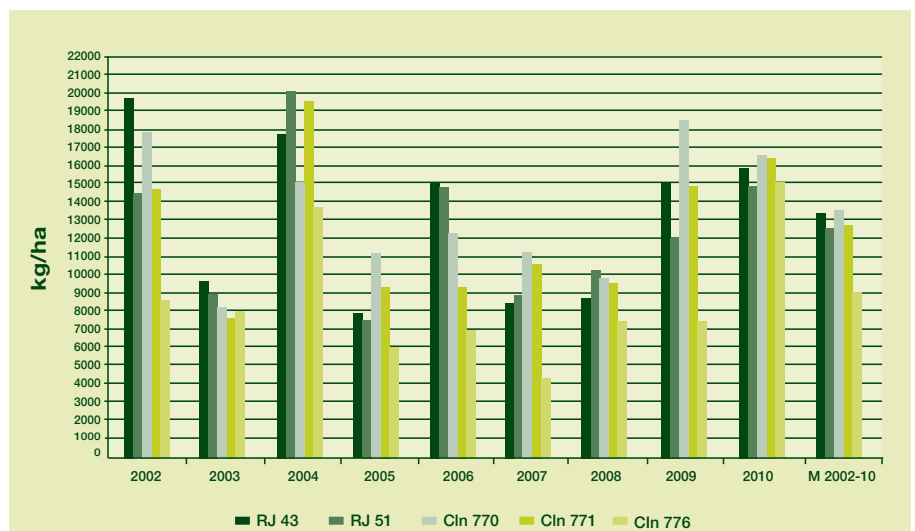


Figura 3. Assaig comparatiu de clons d'Ull de Llebre. Producció total en kg/ha. Període 2001-2010.

CLON	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M 2002-10	Sign. estd.	Índex. 100
clon 181	12,2	11,5	12,3	14,3	12,7	13,0	12,5	12,7	14,0	12,8	ab	100
clon 184	12,4	11,7	12,6	14,2	12,8	12,9	13,1	12,9	13,9	12,9	a	101,2
clon 343	12,2	11,2	12,3	13,3	12,3	12,5	11,8	12,4	13,8	12,4	c	97
clon 347	12,4	11,1	12,8	14,2	12,6	12,8	12,1	12,3	14,2	12,7	b	99,5
clon 348	12,1	11,1	12,0	13,8	12,7	12,7	12,4	12,4	14,3	12,6	bc	98,4
clon 519	11,9	11,3	12,3	13,8	12,4	13,0	12,4	12,3	14,1	12,6	bc	98,6
M. anual	12,2	11,3	12,4	13,9	12,6	12,8	12,4	12,5	14,1	-	-	-
M.d.s.(95)										0,182		
C.V. %										3,79		

Taula 5. Assaig comparatiu de clons de Merlot a Sant Martí Sarroca. Graduació (°Ap). Període 2002-2010

CLON	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M 2001-10	Sign. estd.	Índex 100
clon 15	13,85	10,92	12,01	11,98	12,87	12,77	12,43	11,78	13,37	13,58	12,66	a	100
clon 169	12,68	10,07	11,40	10,97	12,33	11,93	12,92	10,88	12,65	13,35	11,92	b	94,2
clon 337	12,98	10,03	11,40	11,42	12,72	12,28	12,57	11,12	13,38	13,27	12,12	b	95,7
clon 338	13,40	10,43	11,34	11,73	12,63	12,27	13,42	11,47	12,63	13,68	12,30	b	97,2
clon 685	14,12	9,69	11,45	11,14	12,45	12,07	13,07	11,08	12,83	13,30	12,12	b	95,7
M. anual	13,41	10,23	11,52	11,45	12,60	12,26	13,08	11,27	12,97	13,44	-	-	-
M.d.s.(95)											0,208		
C.V. %											4,73		

Taula 6. Assaig comparatiu de clons de Cabernet Sauvignon a Sant Martí Sarroca. Graduació (°Ap). Període 2001/2010

Clon	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M 2002-10	índex 100	
RJ 43	9,35	11,70	9,13	12,52	11,43	12,58	12,43	11,69	12,00	11,43	a	100
RJ 51	9,72	10,91	9,03	11,67	11,07	12,68	11,68	11,16	11,47	11,04	b	96,6
Clon 770	8,05	10,64	9,12	10,62	11,42	11,58	11,58	10,93	11,35	10,59	c	92,6
Clon 771	9,53	10,73	9,30	11,47	10,60	12,02	12,08	11,62	11,85	11,02	b	96,5
Clon 776	9,60	10,46	8,52	10,92	10,70	12,00	11,15	11,32	10,38	10,56	c	92,4
M Anual	9,25	10,89	9,02	11,44	11,04	12,17	11,78	11,34	11,41	10,93		
mds 0,95											0,29	
C.V. %											7,06	

Taula 7. Assaig comparatiu de clons d'Ull de Llebre a Nulles. Graduació (°Ap). Període 2002/2010

CLON	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M 2002-10	índex 100	
RJ 43	186361	112434	169300	111939	172027	105932	104777	175641	192076	147832	a	100,0
RJ 51	136753	98197	178293	100544	160351	112106	119224	131110	170613	134132	a	90,7
Clon770	138993	85757	137987	127310	145849	133740	110392	201706	194321	141784	a	95,9
Clon771	138178	79823	184478	109480	123589	127024	113993	173204	195791	138395	a	93,6
Clon776	76363	83169	120470	77068	99269	51244	80481	85663	155242	92108	b	62,3
M Any	135330	91876	158105	105268	140217	106009	105773	153465	181608	130850		
m.d.s. 0,95											19995	
C.V. %											40,29	

Taula 8. Assaig comparatiu de clons d'Ull de Llebre. Nulles (2002/2010). Producció kg/ha

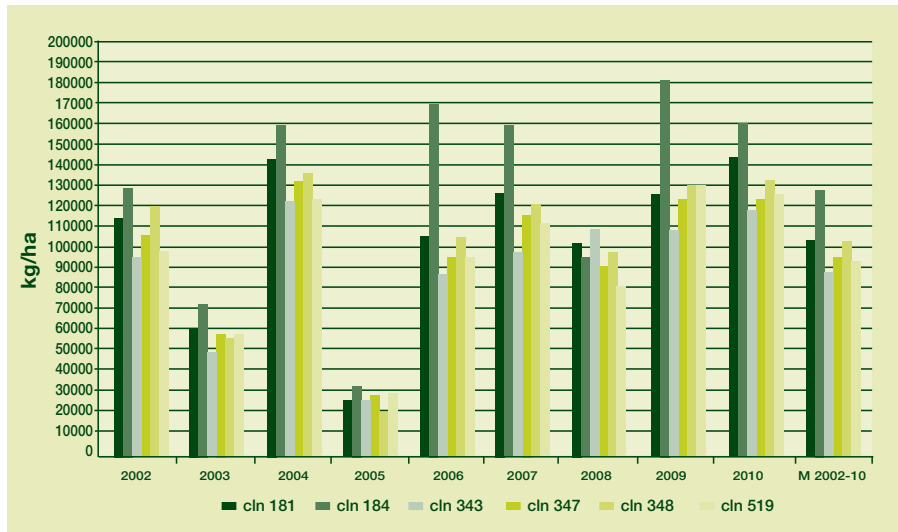


Figura 4. Assaig comparatiu de clons de Merlot. Producció en kg/ha. Període 2002-2010

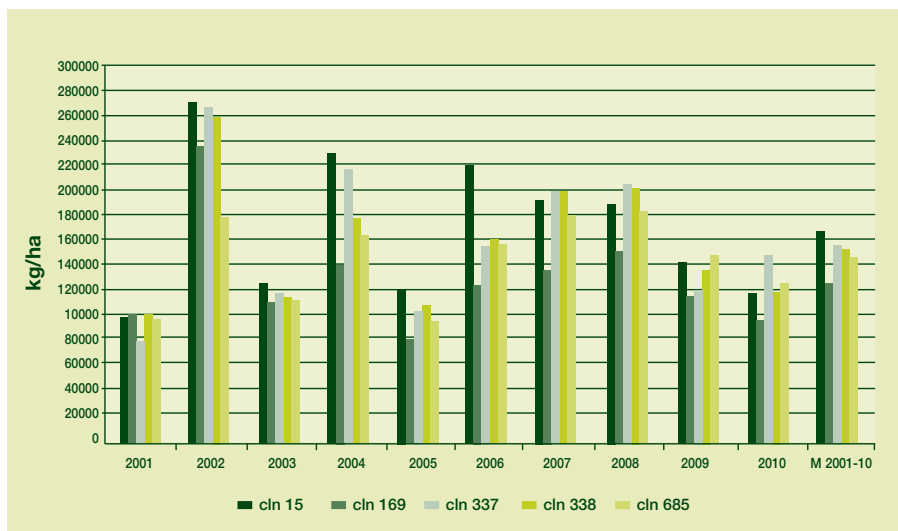


Figura 5. Assaig comparatiu de clons de Cabernet Sauvignon. Producció en kg/ha. Període 2001-2010

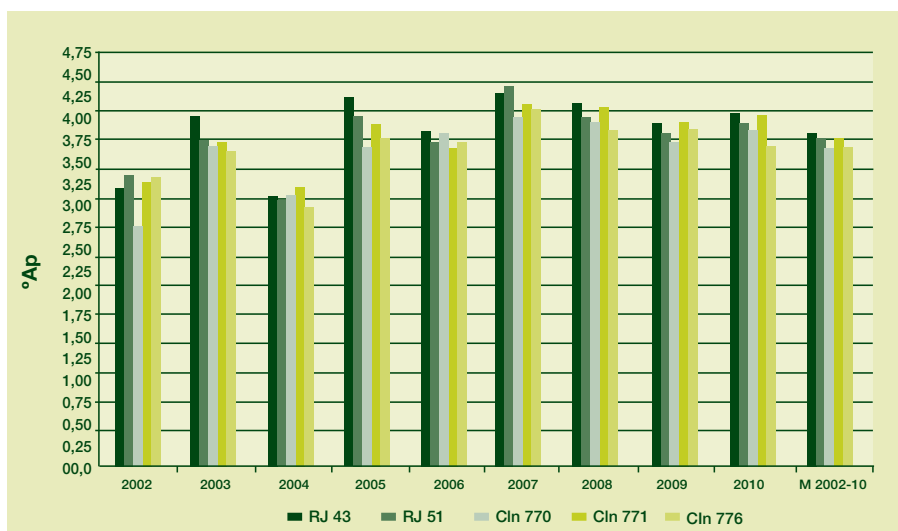


Figura 6. Assaig comparatiu de clons d'Ull de Llebre. Graduació (°Ap). Període 2002-2010

### graduació com de producció expressada en kg°/ha.

En general, les graduacions de l'**Ull de Llebre** a la zona són molt escasses i reflecteixen problemàtiques habituals (veremes anticipades per danys de *Botrytis*, excés de producció, dificultats de maduració per defoliació o pansida del raïm, data de verema condicionada a la logística dels cellers...). El millor comportament de graduació, l'ha aconseguit el clon **RJ-43**, que s'ha diferenciat estadísticament dels altres. Tot i així, la graduació és insuficient, a causa especialment de les elevades produccions obtingudes. Els clons **RJ-51** i **771** s'han situat en una posició intermèdia però amb **graduacions molt insuficients per a l'elaboració de vins negres, només aptes per a vins rosats o negres joves**. Els clons **770** i **776** han donat graduacions molt similars i escasses que caldria intentar incrementar amb mesures culturals (reducció de marcs i de càrrega de poda, sobremaduració, aclarida de raïm...).

La **productivitat expressada en kg°/ha** iguala les diferències entre els clons d'Ull de Llebre i posa en evidència les imperfeccions del sistema de pagament per Kg°/ha per a produccions de qualitat.



La productivitat expressada en kg°/ha iguala les diferències entre clons d'Ull de Llebre i posa en evidència les imperfeccions d'aquest sistema de pagament per a produccions de qualitat.



CLON	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M 2002-10	Sign. estd.	Índex 100
clon 181	4,88	5,02	5,15	4,03	4,83	5,75	3,40	4,13	4,38	4,62	a	100
clon 184	5,22	4,93	5,13	4,17	4,62	5,63	3,50	4,28	4,37	4,65	a	100,6
clon 343	4,92	4,88	4,97	3,98	5,18	5,82	4,02	4,50	4,32	4,73	a	102,4
clon 347	5,22	4,92	5,10	3,95	5,50	6,05	3,82	4,30	4,58	4,83	a	104,5
clon 348	5,47	4,75	5,27	3,82	5,18	6,03	3,65	4,30	4,30	4,75	a	102,9
clon 519	5,18	4,68	5,20	3,77	5,27	5,82	3,43	4,12	4,35	4,65	a	100,6
M. anual	5,15	4,86	5,14	3,95	5,10	5,85	3,64	4,27	4,38	-	-	-
M.d.s.(95)										0,143		
C.V. %										7,99		

Taula 9. Assaig comparatiu de clons de Merlot a Sant Martí Sarroca. Acidesa total (g/l) i àcid sulfúric. Període 2002/2010

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M 2001-10	Sign. estd.	Índex 100
clon 15	4,68	6,12	4,57	5,57	4,82	4,67	4,80	4,53	4,60	4,12	4,85	a	100
clon 169	4,88	5,80	4,53	5,73	4,72	5,10	4,63	4,50	4,48	4,22	4,86	a	100,3
clon 337	4,68	6,43	4,62	5,78	4,55	5,00	4,90	4,62	4,17	4,17	4,89	a	100,9
clon 338	4,73	5,58	4,33	5,72	4,40	4,77	4,23	4,45	4,47	3,97	4,67	b	96,2
clon 685	4,57	6,17	4,52	5,73	4,40	4,95	4,50	4,62	4,35	4,07	4,79	a	98,8
M. anual	4,71	6,02	4,51	5,71	4,58	4,90	4,61	4,54	4,41	4,11	-	-	-
M.d.s.(95)											0,122		
C.V. %											7,05		

Taula 10. Assaig comparatiu de clons de Cabernet Sauvignon a Sant Martí Sarroca. Acidesa total (g/l), àcid sulfúric. Període 2002/2010

CLON	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M2002-10	índex 100
RJ 43	3,58	2,38	3,40	2,44	4,04	3,99	3,45	2,80	2,89	3,22 bc	100,0
RJ 51	3,70	2,55	3,37	2,69	4,02	3,62	3,36	2,89	3,65	3,31 ab	103,0
Clon 770	3,83	2,45	3,31	2,89	3,73	4,31	3,83	3,23	3,50	3,45 a	107,3
Clon 771	3,53	2,31	2,95	2,78	4,05	4,08	3,02	2,85	3,26	3,22 bc	100,2
Clon 776	3,05	2,43	2,95	2,45	3,74	3,40	3,01	2,48	3,56	3,01 c	93,4
M. Anual	3,54	2,42	3,19	2,65	3,91	3,87	3,36	2,85	3,37	3,24	
m.d.s. 0,95											0,181
C.V. %											14,72

Taula 11. Assaig comparatiu de clons d'Ull de Llebre "Tempranillo" a Nules. Acidesa total (g/l), àcid sulfúric. Període 2002/2010

CLON	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M 2001-10	Sign. estd.	Índex 100
clon 15	3,430	3,117	3,553	3,390	3,308	3,542	3,493	3,353	3,490	3,487	3,416	a	100
clon 169	3,355	3,010	3,572	3,268	3,342	3,412	3,432	3,322	3,432	3,427	3,357	b	98,3
clon 337	3,378	3,097	3,530	3,253	3,380	3,425	3,353	3,253	3,387	3,428	3,349	b	98
clon 338	3,382	3,222	3,637	3,267	3,383	3,495	3,548	3,272	3,362	3,463	3,403	a	99,6
clon 685	3,440	3,083	3,612	3,177	3,382	3,498	3,357	3,257	3,397	3,438	3,364	b	98,5
M anual	3,397	3,106	3,581	3,271	3,359	3,474	3,437	3,291	3,413	3,449	-	-	-
M.d.s.(95)											0,024		
C.V. %											1,99		

Taula 12. Assaig comparatiu de clons de Cabernet Sauvignon a Sant Martí Sarroca. pH. Període 2001-2012

CLON	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M 2002-10	índex 100
RJ 43	3,110	3,628	3,352	3,567	3,330	3,593	3,373	3,465	3,527	3,438 a	100,0
RJ 51	3,087	3,562	3,355	3,380	3,262	3,617	3,322	3,417	3,410	3,379 b	98,3
Clon 770	3,055	3,592	3,397	3,393	3,360	3,678	3,373	3,438	3,480	3,419 ab	99,4
Clon 771	3,158	3,680	3,372	3,398	3,087	3,595	3,407	3,438	3,505	3,404 ab	99,0
Clon 776	3,132	3,622	3,372	3,448	3,213	3,645	3,332	3,498	3,348	3,401 ab	98,9
M. Anual	3,108	3,617	3,369	3,437	3,25	3,626	3,361	3,451	3,454	3,408	
m.d.s. 0,95											0,041
C.V. %											3,16

Taula 13. Assaig comparatiu de clons d'Ull de Llebre a Nules. pH. Període 2002-2010



Figura 7. Assaig comparatiu de clons de Merlot a Sant Martí Sarroca. pH. Període 2002-2010

### 05.03 Acidesa i pH

L'acidesa és un paràmetre de gran importància en la valoració i aptitud de la verema per a diferents tipus d'elaboracions. La frescor al paladar, els sabors herbacis o l'estabilitat biològica estan influenciats per la presència, el contingut total i la forma (lliure o salificada) dels diferents àcids. L'acidesa total expressa el contingut total d'àcids lliures i el pH reflecteix l'activitat iònica dels protons  $H^+$  provinents d'aquests àcids.

Tots els clons de **Merlot** comparats donen uns nivells d'acidesa notable i força equilibrats, cosa que permet destinar amb plenes garanties la verema a tot tipus d'elaboracions (vins joves, de criança o rosats). Entre els clons assajats no hi ha diferències significatives.



Figura 8. Assaig comparatiu de clons de Cabernet Sauvignon a Sant Martí Sarroca. Acidesa total (g/l), àcid sulfúric.

Els clons de **Cabernet Sauvignon** han manifestat també un **bon nivell d'acidesa**, lleugerament superior als de Merlot, però molt apropiades per a tot tipus d'elaboracions. El **clon 338** s'ha diferenciat lleugerament amb una acidesa inferior, però suficient **per a tot tipus d'elaboracions**. **Els pH són òptims** en tots els clons.

Les acidesses totals dels cinc clons d'**Ull de Llebre** són força moderades i posen en evidència una de les mancances que pateix l'Ull de Llebre quan es conrea en **zones de baixa altitud o zones climàtiques càlides**. Cal destacar les baixes acidesses de l'any 2003 amb un mes d'agost extraordinàriament calorós. El clon **770** sembla mantenir en general un nivell superior d'acidesa.

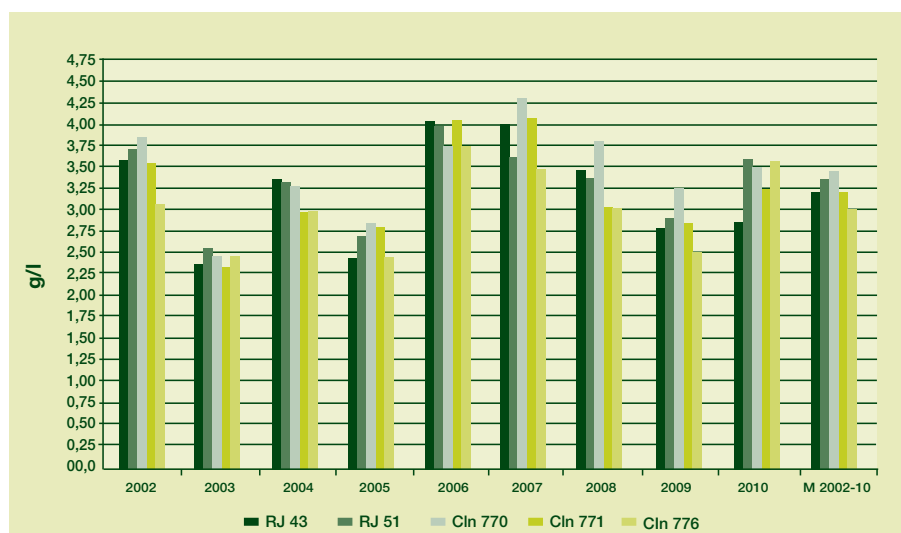


Figura 9. Assaig comparatiu de clons d'Ull de Llebre "Tempranillo" a Nules. Acidesa total (g/l), àcid sulfúric. Període 2002/2010

Els pH són força similars en tots els clons i en general alts; cal considerar, especialment, que un procés de sobremaduració encara els incrementaria més.

## 05.04 Pes mitjà dels grans

Aquest paràmetre és de gran importància per definir el volum anual de la collita, les condicions en què arriba el raïm a la verema (baies turgescents o deshidratades), la compacitat dels raïms, les característiques varietals i clonals i la incidència enològica de la relació pell/polpa, etc. Tots aquests paràmetres són del màxim interès tant des del punt de vista enològic com l'econòmic, l'ampelogràfic o l'agronòmic.

Els resultats dels clons assajats s'exposen en les taules 14, 15 i 16.

L'observació del pes mitjà dels raïms de **Merlot** posa en relleu la disminució acusada d'aquest pes els anys de forta secada (2003 i 2005) o de granat deficient del raïm o esbrima (2008). També és molt significatiu **el major pes dels raïms del clon 184**.

L'observació del pes mitjà dels raïms dels clons de **Cabernet Sauvignon** posa de relleu que aquesta varietat té una bona regularitat produc-

tiva i bona resistència a la secada. Aquest fet queda reflectit en només lleugeres pèrdues en el pes del raïm els anys de forta secada. El clon que presenta **els raïms d'inferior grandària es el 169**; la resta presenta pesos molt similars.

Els resultats d'**Ull de Llebre** defineixen tres grups: el format pels clons **RJ 51, 770 i 771**, de raïms mes grans i pes similar entre si; el **RJ-43**, amb pes inferior però no diferenciat estadísticament dels anteriors i finalment el **776**, amb raïms més grans i diferenciat clarament dels altres.

CLON	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M 2002-10	Sign. estd.	Índex 100
clon 181	189,5	81,5	185,3	87,3	153,7	185,2	105,2	140,8	142,0	141,2	b	109,8
clon 184	185,5	89,2	190,0	107,5	175,7	220,5	101,3	189,5	135,3	154,9	a	100
clon 343	169,3	70,5	149,2	86,5	141,8	171,3	136,3	119,2	114,8	128,8	c	91,3
clon 347	158,7	69,7	154,2	76,7	134,8	162,5	111,3	135,2	115,3	124,3	c	91,2
clon 348	167,8	64,2	164,8	75,0	136,3	174,8	99,3	145,8	131,3	128,8	c	89,5
clon 519	157,3	60,7	173,3	84,3	135,0	157,5	95,7	148,0	125,7	126,4	c	88
M anual	171,4	72,6	169,5	86,2	146,2	178,6	108,2	146,4	127,4	-	-	-
M.d.s.(95)										9,757		
C.V. %										19,19		

Taula 14. Assaig comparatiu de clons de Merlot a Sant Martí Sarroca. Pes del raïm (g). 2002-2010

CLON	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M 2001-10	Sign. std.	Índex 100
clon 15	133,2	163,8	148,5	197,3	127,0	186,5	221,8	151,3	147,2	130,5	160,7	a	100
clon 169	133,5	152,8	180,2	166,3	120,5	146,8	166,7	133,8	126,7	116,7	144,4	b	89,8
clon 337	158,7	178,5	141,3	204,7	130,3	184,0	202,2	131,5	170,5	140,7	164,2	a	102,2
clon 338	155,5	185,2	139,2	214,5	130,5	162,2	192,5	147,7	160,0	139,2	162,6	a	101,2
clon 685	129,3	159,7	147,2	158,8	135,0	170,2	202,3	167,2	189,0	142,2	160,1	a	99,6
M anual	142,0	168,0	151,3	188,3	128,7	169,9	197,1	146,3	158,7	133,8	-	-	-
M.d.s.(95)											10,96		
C.V. %											19,23		

Taula 15. Assaig comparatiu de clons de Cabernet Sauvignon a Sant Martí Sarroca. Pes mitjà del raïm (g). 2002-2010

CLON	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	M 2002-10	índex 100	
RJ 43	303,00	292,33	407,67	237,00	446,50	341,67	241,17	334,67	361,67	326,4	ab	100,0
RJ 51	335,83	334,67	408,83	267,33	401,50	344,17	302,83	383,67	360,00	348,8	a	103,3
Clon 770	300,33	292,00	408,00	314,83	366,83	415,33	300,83	398,83	394,67	354,6	a	108,7
Clon 771	299,50	351,83	421,67	271,33	418,17	364,17	289,00	389,83	315,67	349,9	a	107,2
Clon 776	287,33	303,67	386,33	235,83	348,33	253,50	267,67	328,00	360,83	307,9	b	94,4
M anual	305,20	314,90	406,50	265,27	396,27	343,77	280,30	367,00	358,57			
mds 0,95												25,575
C.V. %												19,98

Taula 16. Assaig comparatiu de clons d'Ull de Llebre a Nulles. 2002-2010. Pes mitjà del raïm (g)

## 05.05 Equilibri vegetatiu

La relació entre el pes de collita i la fusta de poda o Índex de Ravaz posa de manifest l'equilibri vegetatiu entre el vigor d'un cep i la seva capacitat productiva. Els índex de Ravaz dels clons de Merlot, Cabernet Sauvignon i Ull de Llebre assajats es reflecteixen en les figures 10, 11 i 12.

Tots els clons de **Merlot** se situen entre 4 i 7, cosa que permet afirmar que tenen un bon equilibri vegetatiu. La majoria d'autors situen els òptims entre 3 i 8 per a una varietat com la Merlot. Els clons que semblen mantenir un equilibri **més regular** són el **181**, el **348** i el **184**. Contràriament, el **519** i el **343** presenten un major irregularitat.

Les mitjanes dels clons de **Cabernet** se situen dins dels òptims ja indicats, però cal destacar la forta pujada de l'any 2008 (campanya vitícola 2007 / 2008) en què, amb una molt escassa pluviometria (372 mm), el Cabernet Sauvignon va aconseguir encara una bona collita a costa de reduir molt el vigor dels ceps i va donar menys *fusta de poda*, cosa que es va reflectir en el vigor dels anys posteriors. **El clon 169** és el que té un comportament vegetatiu més regular, mentre el **15** i el **337** presenten més irregularitat vegetativa.

Els resultats obtinguts a l'assaig d'**Ull de Llebre** indiquen uns vigors equilibrats en el període 2007-2010 però amb una tendència a produccions excessives (molt pròpia de l'Ull de Llebre, especialment si està plantat en marcs massa amples). El clon 776 sembla ser el que té més tendència a un índex de Ravaz baix, motivat en aquest cas per un vigor inferior, ja que les produccions són equilibrades.

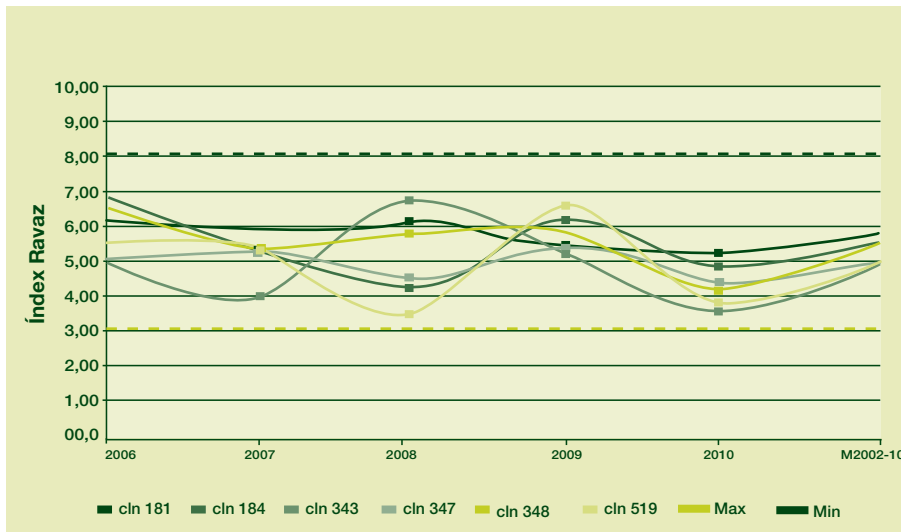


Figura 10. Assaig comparatiu de clons de Merlot a Sant Martí Sarroca. Índex de Ravaz (2006-2010)

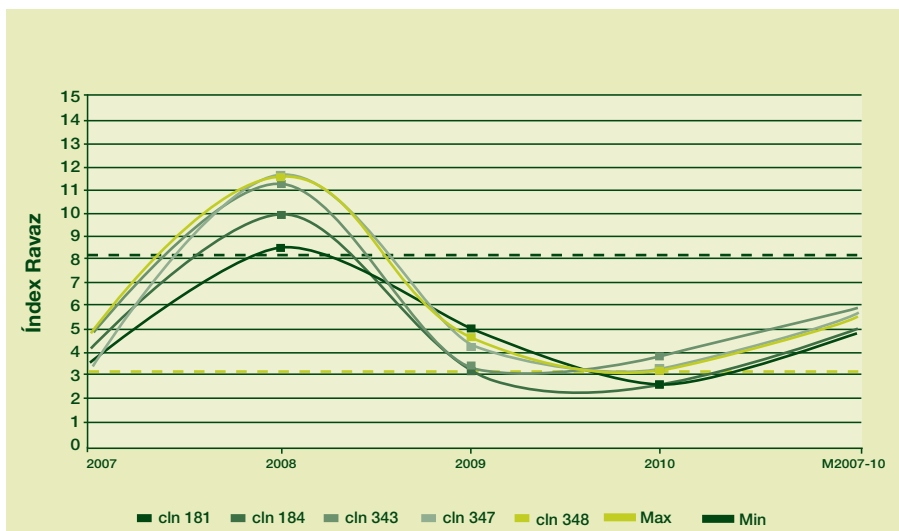


Figura 11. Assaig comparatiu de clons de Cabernet Sauvignon a Sant Martí Sarroca. Índex de Ravaz. 2007-2010



Figura 12. Assaig comparatiu de clons d'Ull de Llebre a Nulles. Índex de Ravaz. 2005-2010



Foto 3. Ull de llebre "Tempranillo" Clon 770. Nulles, agost de 2007. Autor: A.Villarroya.

### 05.06 Fenologia

Les diferències entre les dates dels estats fenològics dels clons de **Merlot** són molt petites i amb poc interès agronòmic tal com es pot observar en la taula següent, ja que les màximes diferències en el moment de la brotada oscil·len entre **1 i 3 dies**; el **clon 348** és el de brotada més primerenca.

La fenologia dels clons de **Cabernet Sauvignon** s'exposa en la taula 18.

Les diferències màximes en el moment de la brotada són de **2-3 dies**. El clon que

sembla retardar una mica més la brotada és el **15**.

Les diferències en els altres estadis del cicle vegetatiu oscil·len també com a màxim entre els 2 o 3 dies, cosa que no permet treure aplicacions agronòmiques clares.

Les dades de verema, generalment, estan molt condicionades pel tipus d'elaboració a realitzar i poden variar força segons el grau de maduresa o sobremaduració amb què decidim collir el raïm, és a dir, la maduració anomenada *tecnològica*, *enològica* o fins i tot *fenològica* si el

que desitgem és aconseguir el major nivell de polifenols en el raïm.

Les diferències entre clons d'**Ull de Llebre** no són notòries i sovint no varien més de 2-3 dies. Les dates de brotada són de gran interès per apreciar el **risc de gelades de primavera i se situen entre el 29 de març i l'1 d'abril** amb unes desviacions de +/- 5-6 dies, cosa que configura tots els clons amb un risc moderat de ser afectats per gelades en la segona quinzena d'abril. Els clons amb un cicle més primerenc semblen ser el **770** i el **771**, mentre que el **RJ 51** sembla lleugerament més tardà.

Estat Fenològic (*)	Observació	Clon 181	Clon 184	Clon 343	Clon 347	Clon 348	Clon 519
<b>C</b>	Punt verd	03-abr.	02-abr.	02-abr.	02-abr.	01-abr.	02-abr.
<b>D</b>	Sortida fulles	12-abr.	11-abr.	11-abr.	12-abr.	11-abr.	12-abr.
<b>I</b>	Floració	31-maig	02-juny.	02-juny	02-juny	02-juny	02-juny
<b>L</b>	Raïm tancat	07-jul.	06-jul.	06-jul.	06-jul.	06-jul.	06-jul.
<b>M</b>	Enverat	05-ag.	06-ag.	06-ag.	06-ag.	03-ag.	07-ag.

(\*) Segons escala de M. Baggiolini.

Taula 17. Dates fenològiques dels diferents clons de Merlot. Sant Martí Sarroca

Estat Fenològic (*)	Observació	Clon 15	Clon 169	Clon 337	Clon 338	Clon 685
<b>C</b>	Punt verd	13-abr.	11-abr.	11-abr.	12-abr.	11-abr.
<b>D</b>	Sortida fulles	20-abr.	20-abr.	19-abr.	20-abr.	20-abr.
<b>I</b>	Floració	11-juny	7-juny	9-juny	10-juny	11-juny
<b>L</b>	Raïm tancat	19-jul.	18-jul.	18-jul.	16-jul.	18-jul.
<b>M</b>	Enverat	14-ag.	13-ag.	12-ag.	12-ag.	12-ag.

(\*) Segons escala de M. Baggiolini.

Taula 18. Dates mitjanes fenològiques dels diferents clons de Cabernet Sauvignon. Sant Martí Sarroca

Clon	Brotada Estat (CD)	Floració 100% Estat (I)	Inici Verol Estat (M)	Data de verema (*)
<b>RJ 43</b>	30 de març	28 de maig	31 de juliol	8 setembre +/- 7 dies
<b>RJ 51</b>	1 d'abril	29 de maig	2 d'agost	"
<b>clon 770</b>	29 de març	29 de maig	30 de juliol	"
<b>clon 771</b>	29 de març	28 de maig	1 d'agost	"
<b>clon 776</b>	1 d'abril	29 de maig	1 d'agost	"

Taula 19. Dates mitjanes fenològiques dels diferents clons d'Ull de Llebre. Nulles

## 06 Exposició, valoració i comentaris dels resultats enològics

### 06.01 Paràmetres i característiques dels mostos

El raïm desrapat i aixafat s'introdueix en els dipòsits de fermentació i immediatament, de la fracció líquida, s'extreu la mostra corresponent per determinar-ne els valors dels paràmetres d'interès enològic.

#### 06.01.01 Característiques dels mostos dels clons de Merlot

Les característiques del most dels diferents clons de Merlot es resumeixen en la taula 20 i la figura 13.

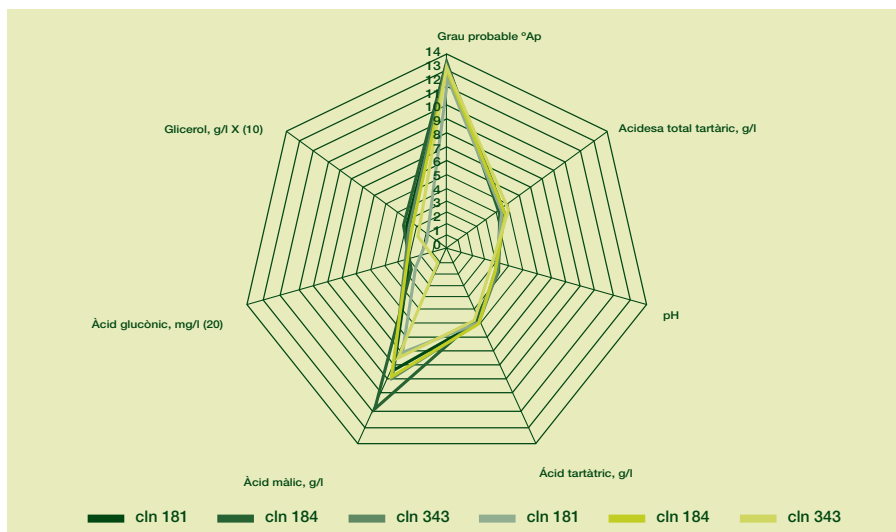


Figura 13. Assaig de comparació de clons a Sant Martí Sarroca. 2002-2010. Paràmetres mitjans dels mostos obtinguts

	Clon 181	Clon 184	Clon 343	Clon 347	Clon 348	Clon 519
<b>Grau probable (°Ap)</b>	13.19	13.33	12.89	13.18	13.12	13.05
<b>Acidesa Total g/l</b>	4.78	4.81	4.86	5.05	5.17	5.41
<b>pH</b>	3.51	3.51	3.5	3.49	3.51	3.54
<b>Àcid Tartàric g/l</b>	4.56	4.64	4.75	4.78	4.64	4.46
<b>Àcid Màlic g/l</b>	0.82	1.11	0.88	0.7	0.86	0.74
<b>Àcid glucònic mg/l</b>	269	242	215	230	71	69
<b>Glicerol g/l</b>	0.3	0.37	0.34	0.2	0.31	0.26

Taula 20. Assaig de clons de Merlot a Sant Martí Sarroca. Paràmetres del most, 2002-2010



Foto 4. Merlot Clon 184, Sant Martí Sarroca, setembre 2010. Autor: A.Villarroya.

Els clons de Merlot comparats han donat tots mostos amb **mitjanes de graduació suficients** per elaborar vins de criaça, negres joves o rosats. Presenten **bons nivells d'acidesa** i de pH que podrien demanar **barreges amb altres varietats** si es volgués fer criances molt llargues. Contingut d'àcid màlic **suficient** per fer fàcilment les fermentacions malolàctiques. Nivells d'àcid glucònic i glicerol que **no indiquen problemes sanitaris greus** dels raïms. Destaca per la seva graduació el **clon 184**, i per l'acidesa **el 519**.

### 06.01.02 Característiques dels mostos dels clons de Cabernet Sauvignon

Els resultats dels principals paràmetres dels mostos dels clons de **Cabernet Sauvignon** assajats a Sant Martí Sarroca s'exposen en la taula 21 i la figura 14.

Tots els clons de Cabernet Sauvignon comparats a Sant Martí Sarroca han donat uns graus probables **suficients per a vins negres joves o rosats** però lleugerament insuficients per a vins de mitjana o llarga criança. Les acideses i els pH cobreixen els mínims per a vins de criança i els continguts d'àcid màlic són suficients per realitzar les fermentacions malolàctiques. Els nivells d'àcid glucònic i glicerol no indiquen problemes sanitaris greus en els raïms.

Destaquen en **graduació els clons 15 i 338, en acidesa el 337, en contingut d'àcid màlic i en nitrogen assimilable també el clon 15.**

### 06.01.03 Característiques dels mostos dels clons d'Ull de Llebre

Els resultats mitjans i la variabilitat dels principals paràmetres analítics del most queden reflectits en la taula 22 i la figura 15.

	Clon 15	Clon 169	Clon 337	Clon338	Clon 685
<b>Grau Probable (°Ap)</b>	12.92	12.47	12.73	12.84	12.70
<b>Acidesa Total T g/l</b>	4.79	4.69	4.85	4.59	4.77
<b>pH</b>	3.519	3.497	3.499	3.515	3.501
<b>Àcid Tartàric g/l</b>	3.83	3.95	3.90	3.64	4.14
<b>Àcid Màlic g/l</b>	2.24	2.03	2.03	1.91	1.88
<b>Àcid Glucònic mg/l</b>	101.56	76.22	95.33	103.67	118.22
<b>Glicerol g/l</b>	0.23	0.18	0.21	0.28	0.25
<b>Nitrogen Assimilable</b>	159.83	122.17	125.67	130.83	134.00

Taula 21. Assaig de clons de Cabernet Sauvignon a Sant Martí Sarroca. Paràmetres mitjans dels mostos obtinguts

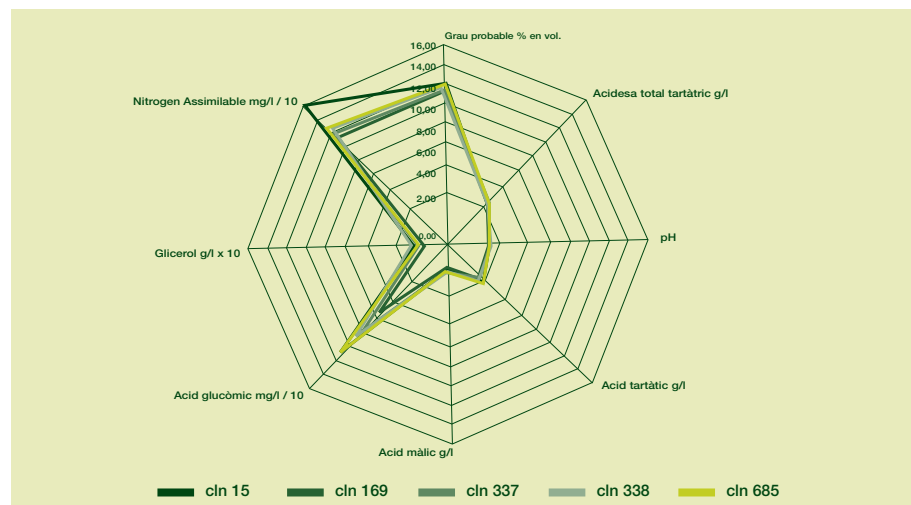


Figura 14. Assaig de clons de Cabernet Sauvignon a Sant Martí Sarroca. Paràmetres mitjans dels mostos obtinguts

	clon 43		clon 51		clon 770		clon 771		clon 776	
	Mitjana	+ / - δ	Mitjana	+ / - δ	Mitjana	+ / - δ	Mitjana	+ / - δ	Mitjana	+ / - δ
<b>Grau probable °Ap</b>	11,74	1,3758	11,53	1,3086	11,01	1,5656	11,61	1,3070	11,33	1,2968
<b>Acidesa total tartàric, g/l</b>	5,53	0,8297	5,33	0,7434	5,52	0,8784	5,52	0,7612	5,11	0,7369
<b>pH</b>	3,44	0,1518	3,43	0,1475	3,45	0,1469	3,46	0,1545	3,46	0,1176
<b>Àcid tartàric, g/l</b>	5,99	0,8602	5,81	1,0101	5,88	0,8944	5,43	1,4537	5,68	0,8140
<b>Àcid màlic, g/l</b>	2,42	0,4560	2,09	0,8489	2,47	0,7993	2,43	0,5043	2,07	0,2585
<b>Àcid glucònic, mg/l</b>	310,21	343,08	268,63	380,33	212,70	238,09	225,76	237,92	187,61	196,97
<b>Glicerol, g/l</b>	0,32	0,3841	0,36	0,3283	0,32	0,2736	0,27	0,3595	0,23	0,2639

Taula 22. Assaig de clons d'Ull de Llebre. Nulles. Paràmetres dels mostos. 2002-2010

Les graduacions mitjanes obtingudes, igualment que en les mostres de camp, són baixes especialment en els clons 770 i 776. Pel que fa a les acideses totals i els pH, reflecteixen el comportament de l'Ull de Llebre a moltes zones de la Catalunya seca, acidesa moderada i pH elevat. Els continguts elevats d'àcid màlic, quasi iguals, en els clons RJ43, 770 i 771 poden ser un indicador de maduracions deficientes o de veremes anticipades per causes diverses.

Els continguts d'àcid glucònic i glicerol, moderats tots dos, **no reflecteixen problemes greus** de deteriorament del raïm per *Botrytis cinerea* o altres alteracions del raïm de les quals aquests dos compostos són indicadors.

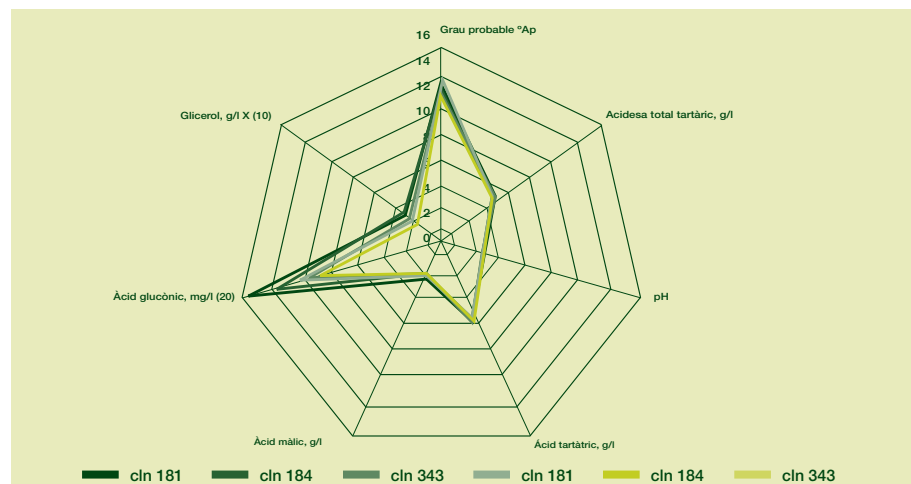


Figura 15. Assaig de clons d'Ull de Llebre. Nulles. Paràmetres dels mostos. 2002-2010

## 06.02 Característiques dels vins

Finalitzada la fermentació alcohòlica i la fermentació malolàctica, i estabilitzats i filtrats els vins, es determinen els principals paràmetres analítics i se sotmeten a la valoració sensorial mitjançant els criteris i la puntuació definits per la Fitxa de la Unió Internacional d'Enòlegs.

### 06.02.01 Característiques dels vins dels clons de Merlot

Els resultats dels paràmetres amb més interès enològic dels vins dels clons de Merlot assajats a Sant Martí Sarroca es resumeixen en la taula i gràfic següents:

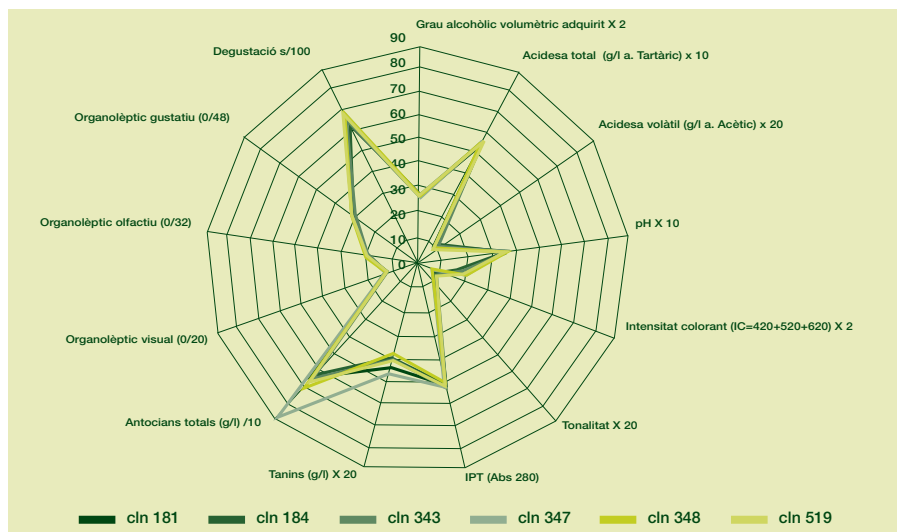


Figura 16. Assaig de comparació de clons de Merlot. Sant Martí Sarroca. Característiques dels vins. 2002-2010

	Clon 181	Clon 184	Clon 343	Clon 347	Clon 348	Clon 519
<b>Grau alcohòlic (% V)</b>	12.9	13.3	12.73	13.03	12.96	12.94
<b>Acidesa Total (g/l A.T)</b>	5.48	5.39	5.53	5.5	5.46	5.57
<b>Acidesa Volàtil (g/l A.Act.)</b>	0.42	0.40	0.41	0.36	0.38	0.49
<b>pH</b>	3.514	3.565	3.519	3.535	3.523	3.563
<b>Intensitat Colorant (Sabs.520,520,620)</b>	18.8	16.5	18.4	20.1	18.6	19.6
<b>Tonalitat</b>	0.49	0.50	0.49	0.40	0.49	0.50
<b>Índex de polifenols Totals (abs.280)</b>	56.49	55.13	54.37	56.04	53.12	55.88
<b>Tanins (g/l)</b>	2.37	2.19	2.20	2.50	2.10	2.23
<b>Antocians lliures (mg/l)</b>	547	577	570	774	620	568
<b>Antocians totals (mg/l)</b>	675	669	686	898	734	707
<b>Organolèptic visual ( 0/20 )</b>	13.58	13.28	13.48	13.44	13.44	13.50
<b>Organolèptic olfactiu ( 0/30 )</b>	21.47	21.23	21.78	22.13	22.57	21.74
<b>Organolèptic gustatiu ( 0/48 )</b>	33.37	32.52	31.93	33.83	33.50	33.16
<b>Degustació ( s/100 )</b>	67.41	63.57	67.18	69.52	69.51	68.52

Taula 23. Assaig de clons de Merlot a Sant Martí Sarroca. Paràmetres dels vins. 2002-2010



Foto 5. Merlot Clon 347. Sant Martí Sarroca, setembre 2010. Autor: A.Villarroya.

Tots els clons han aconseguit unes graduacions suficients per a vins negres joves i rosats, i també per a vins de criança no gaire llarga. Destaca per la **superior graduació el clon 184**. Presenten bones acideses per a tot tipus de vins; acideses molt similars tots els clons. Bones intensitats colorants per a tots els clons; **hi destaca el clon 347**. En la valoració organolèptica, tots els clons aconsegueixen una valoració superior a la mitjana. Els **clons 347 i 348** destaquen en aquesta valoració. També destaca el **clon 347** en contingut d'antocians totals.



	Clon 15	Clon 169	Clon 337	Clon 338	Clon 685
<b>Grau alcohòlic (%vol.)</b>	12.56	12.08	12.39	12.39	12.32
<b>Acidesa Total T.(g/l)</b>	5.34	5.56	5.61	5.43	5.35
<b>Acidesa volàtil (g/l)</b>	0.54	0.56	0.62	0.50	0.45
<b>pH</b>	3.800	3.693	3.699	3.670	3.685
<b>Índex Polifenols Total (abs.280)</b>	47.72	47.88	46.12	48.37	44.60
<b>Antocians totals (g/l)</b>	0.76	0.72	0.72	0.66	0.82
<b>Antocians lliures (g/l)</b>	0.55	0.54	0.51	0.57	0.55
<b>Intensitat Colorant (S abs.420,520,620)</b>	14.63	14.60	14.10	15.45	15.67
<b>Tonalitat</b>	0.52	0.50	0.52	0.51	0.51
<b>Tanins (g/l)</b>	2.80	2.39	2.05	2.15	2.35
<b>Organolèptic visual (0 a 20)</b>	13.62	13.67	14.25	14.	13.80
<b>Organolèptic olfactiu (0 a 32)</b>	23.05	22.48	22.24	23.17	21.88
<b>Organolèptic gustatiu (0 a 48)</b>	34.8	33	33.18	34.79	33.88
<b>Organolèptic global (0 a 100)</b>	71.47	69.17	69.36	71.96	69.56

Taula 24. Assaig de clons de Cabernet Sauvignon a Sant Martí Sarroca. Paràmetres dels vins. 2001-2010

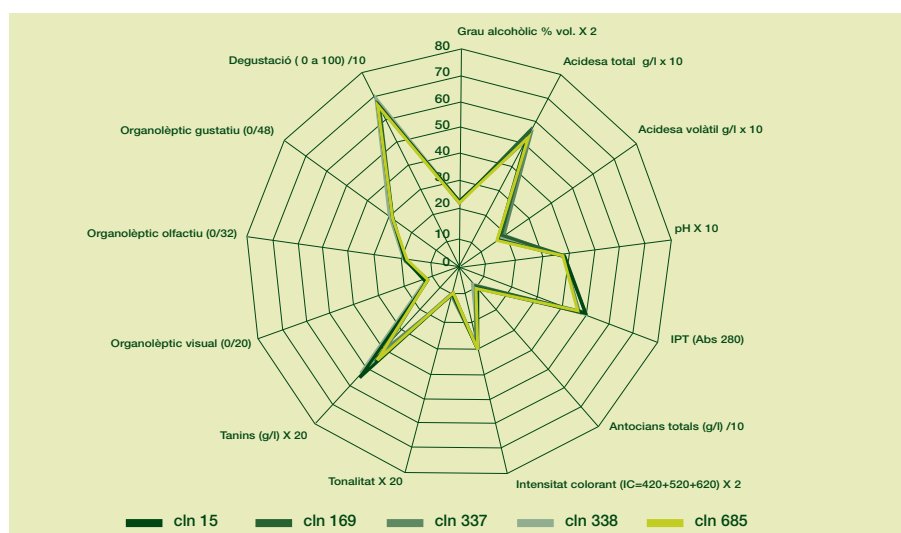


Figura 17. Assaig de comparació de clons de Cabernet Sauvignon a Sant Martí Sarroca. Característiques dels vins. 2002-2010



Foto 6. Cabernet Sauvignon Clon 15. Sant Martí Sarroca, setembre 2010. Autor: A.Villarroya.

#### 06.02.02 Característiques dels vins de clons de Cabernet Sauvignon

El resum dels paràmetres dels vins obtinguts dels clons de Cabernet Sauvignon assajats a Sant Martí Sarroca s'exposa en la taula 24 i la figura 17.

Tots els clons assajats han aconseguit unes graduacions suficients per a l'obtenció de vins negres joves o de criança curta i rosats, però lleugerament baixes per a vins de criança llarga. El **clon 15** destaca amb una lleugera graduació superior. Tots els clons mostren acideses altes; hi destaca amb una **acidesa lleugerament superior el clon 337**. Tots els clons mostren també una bona intensitat colorant; hi destaquen lleugerament els **clons 338 i 685**. La puntuació organolèptica de tots els clons és regular i molt bona; hi destaquen especialment els **clons 15 i 338**, i també en les valoracions gustatives i olfactivas. El contingut de tanins és alt en tots els clons i reflecteix perfectament la característica varietal. Aquest paràmetre és de gran importància en tot el procés de criança; hi destaca lleugerament **el clon 15**.

### 06.02.03 Característiques dels vins de clons d'Ull de Llebre

Els resultats mitjans i la variabilitat dels principals paràmetres enològics dels vins dels clons d'Ull de Llebre obtinguts s'indiquen a la taula 25 i a la figura 18.

Les graduacions obtingudes són en **general baixes** i només apropiades per elaborar **vins rosats o negres joves**. Per elaborar vins de guarda, fóra necessari incrementar-les considerablement.

Les acidesses, ja **moderades** en el most, s'han reduït considerablement amb la fermentació malolàctica que contribueix a augmentar el pH i reduir molt la presència d'àcid màlic. Els con-

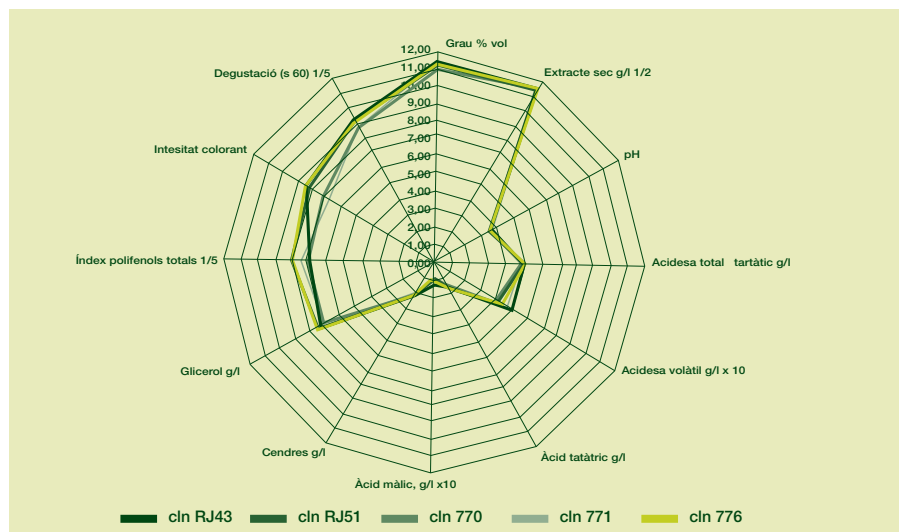


Figura 18. Assaig de clons d'Ull de Llebre. Nulles. Característiques dels vins. 2002-2010

Paràmetres	clon RJ 43		clon RJ 51		clon 770		clon 771		clon 776	
	Mitjana	+ / - δ	Mitjana	+ / - δ	Mitjana	+ / - δ	Mitjana	+ / - δ	Mitjana	+ / - δ
<b>Grau % vol.</b>	11,43	1,4116	11,32	1,3076	10,97	1,2896	11,42	1,1451	11,17	1,1052
<b>Extracte sec g/l</b>	22,78	2,7531	22,50	1,9161	22,68	2,2871	22,75	1,7055	22,83	1,7017
<b>pH</b>	3,61	0,2104	3,53	0,1822	3,67	0,2265	3,63	0,1888	3,56	0,1630
<b>Acidesa total tartàric, g/l</b>	4,84	0,6598	4,79	0,6431	4,59	0,5968	4,62	0,6534	4,83	0,7479
<b>Acidesa volàtil. g/l</b>	0,49	0,2679	0,40	0,1461	0,38	0,0632	0,46	0,1430	0,43	0,0785
<b>Àcid tartàric, g/l</b>	1,64	0,5113	1,66	0,7456	1,54	0,3402	1,52	0,5178	1,76	0,7126
<b>Àcid màlic, g/l</b>	0,13	0,0513	0,10	0,0504	0,10	0,0500	0,13	0,1071	0,11	0,0364
<b>Cendres g/l</b>	2,41	0,6358	2,42	0,4664	2,29	0,6367	2,11	0,2851	2,02	0,5243
<b>Glicerol g/l</b>	7,44	1,0322	7,67	1,3358	7,19	0,7741	7,28	1,1109	7,61	1,3564
<b>Índex Polifenols Tot. (Ab280)</b>	36,73	6,4736	41,10	6,0829	36,54	8,5295	38,55	5,7807	40,15	5,2699
<b>Intensitat colorant</b>	8,61	1,3270	8,35	2,1310	7,50	1,7705	7,11	1,8544	8,60	2,7199
<b>Degustació (s 60)</b>	46,05	4,0474	46,12	4,7741	44,10	3,3312	44,78	0,7486	46,11	2,0410

Taula 25. Característiques dels vins de l'assaig de clons d'Ull de Llebre de Nulles - 2002-2010

tinguts de glicerol, encara **que lleugerament alts**, són propis de vins negres procedents de raïms sans. Els clons **RJ 51 i 776** destaquen lleugerament amb un contingut major.

El contingut de cendres reflecteix la fracció mineral del vi. Els continguts mitjans són en general **satisfactoris en tots els clons**, especialment **RJ 43 i RJ 51**.

Sota la denominació genèrica de polifenols, s'inclouen quatre famílies de compostos químics (àcids fenòlics, flavonoides, antocians i tanins), tots de gran importància en les característiques qualitatives dels vins. La seva localització al raïm i la incidència qualitativa que hi tenen és diversa.

Els àcids fenòlics es localitzen tant en la pell com en la polpa, el pinyol i la rapa. Els flavonoides i antocians només en la pell de les varietats blanques i negres, respectivament. Els tanins es troben en la pell, el pinyol i la rapa. Organolèpticament, els flavonoides i els antocians són els responsables del color groc en vins blancs i del vermell en negres, respectivament. Els tanins aporten tonalitats grogues al vi negre i gustos amargants, astringència i cos al vi; juntament amb els antocians, tenen una gran incidència en les capacitats d'envelliment.

El contingut de polifenols total es valora mitjançant l'IPT (Índex de Polifenols Totals, absorbància a 280 nm). Els clons assajats RJ 51 i

776 mostren un **nivell mitjà** però lleugerament superior a la resta de clons.

La Intensitat Colorant (S absorbàncies 420, 520 i 620 nm) ha **estat baixa en general** en tots cinc clons assajats, cosa que coincideix amb una de les **clàssiques mancances de l'Ull de Llebre en zones de produccions elevades**. Dins d'aquesta valoració global, els clons **RJ43 i 776** mostren un lleugeríssim comportament superior.

La valoració organolèptica sobre un total de 60 punts ha reflectit uns **vins acceptables i discrets amb alguns aspectes a millorar**. Els clons **RJ 51, 776 i RJ 43** destaquen **tímidament** sobre els **770 i 771**.

## 07 Valoracions, conclusions i observacions

En les condicions de l'assaig de Sant Martí Sarroca, el comportament dels diferents clons s'ha caracteritzat com es resumeix a continuació.

### 07.01 Clons de Merlot

#### Clon 181

Clon obtingut l'any 1973 per l'INRA a França (18). A l'assaig de Sant Martí Sarroca, ha tingut un vigor moderat, un bon equilibri vegetatiu i una **elevada productivitat (M 8.147 kg/ha)**, amb bona graduació i acidesa. Raïm entre mitjà i gran amb moderada sensibilitat a l'esbrima o granat deficient. Sembla retardar lleugerament la brotada (un parell de dies) respecte del clon més primerenc.

Aquest clon ha donat vins de bona graduació (M 12,9°) amb bons nivells de polifenols, tanins i intensitat colorant, aptes per a negres de criança, joves o rosats. Organolèpticament, ha tingut **una bona valoració: 67,41/100**.

#### Clon 184

Obtingut l'any 1973 per l'INRA a la Gironda. Clon amb **bon vigor** i el de major productivitat de kg (M 9.999 kg/ha) i kg°. De raïm gros i sense incidència en el cicle vegetatiu. És el clon amb el raïm de grandària superior.

Aquest clon ha aconseguit els vins de la màxima graduació (M 13,3°), amb nivells d'acidesa correctes i típics de la varietat. El contingut en polifenols, antocians i tanins ha estat lleugerament inferior que en el clon 181. La valoració organolèptica mitjana (63,57/100) i la intensitat colorant han estat les inferiors dels clons assaïjats, encara que amb un nivell força acceptable.

#### Clon 343

Obtingut l'any 1975 també per l'INRA a la Gironda. Clon amb vigor elevat, productivitat moderada (M 7.072 kg/ha) i **lleugera superior sensibilitat a l'esbrima**. El raïm presenta un pes mitjà, sense incidència en la fenologia.

Ha donat vins de graduacions acceptables (M 12,73°) amb bons nivells d'acidesa, correcta intensitat colorant i bona valoració organolèptica global (M 67,18/100). Pot ser un clon interessant per **elaborar negres joves i rosats**.

#### Clon 347

Igualment que els anteriors, va ser obtingut a

França per l'INRA l'any 1975. Clon de vigor moderat i amb **bon equilibri vegetatiu**, de producció entre **moderada i mitjana (M 7.465 kg/ha)**. Raïm de pes **més petit** i mitjana sensibilitat a l'esbrima, sense intervenir en la fenologia.

Ha donat vins amb **bona graduació (M 13,03°)**, acidesa i intensitat colorant elevades, alt nivell d'antocians i tanins. Molt **bona valoració sensorial (M 69,52/100)**, especialment gustativa i olfactiva. Clon que ha obtingut característiques pròpies per elaborar negres de criança.

#### Clon 348

També de procedència francesa. Clon amb vigor, equilibri vegetatiu i **productivitat regular (M de 8.029 kg/ha)**. Tendeix a anticipar lleugerament el cicle vegetatiu. Pes del raïm mitjà i **moderada sensibilitat** a l'esbrima. Ha donat vins de bona graduació (M 12,96°) i acidesa amb **molt bona intensitat colorant i molt bona valoració sensorial (M 69,51/100)**, especialment en la fase olfactiva. També amb aptituds per a vins de criança.

#### Clon 519

Obtingut per l'ETAV l'any 1976 a la Gironda. Clon d'**elevat vigor** i mitjana productivitat (M 7.316 kg/ha), amb sensibilitat a l'esbrima i **raïms de pes mitjà**. Ha aconseguit vins de bona graduació (M 12,94°) i acidesa, amb bona intensitat de color, contingut de tanins equilibrat i **bona valoració sensorial (M 68,52/100)**. Ofereix possibilitats d'elaborar bons vins joves i rosats.



Foto 7. Merlot Clon 181. Sant Martí Sarroca, setembre 2010. Autor: A.Villarroya.

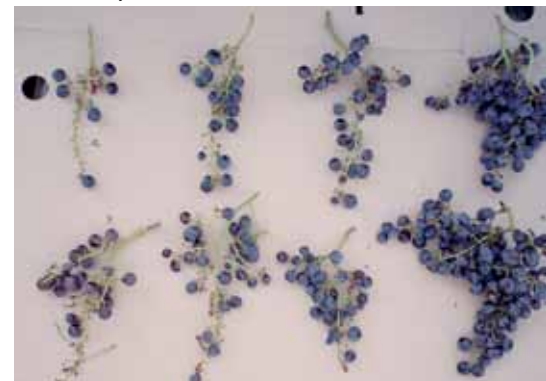


Foto 8. Raïms de Merlot i diferents nivells d'esbrima. Autor: A.Villarroya.



Foto 9. Merlot Clon 184. Sant Martí Sarroca, setembre 2010. Autor: A.Villarroya.



Foto 10. Raïms i fulles lleument afectades secada. Autor: A.Villarroya.



Foto 11 i 12. Merlot clon 343. Sant Martí Sarroca, setembre 2010. Autor: A.Villarroya.



Foto 13. Merlot Clon 347. Sant Martí Sarroca, setembre 2010. Autor: A.Villarroya. Foto 14. Cep de Merlot amb esbrima i "Millerandage". Autor: A.Villarroya.



Foto 15. Merlot Clon 348. Setembre 2010. Autor: A.Villarroya.



Foto 16. Merlot Clon 519. Setembre 2010. Autor: A.Villarroya.

## 07.02 Clons de Cabernet Sauvignon

### Clon 15

Aquest clon va ser obtingut l'any 1971 per l'ENTAV i actualment és el clon de Cabernet Sauvignon encara **més difós** mundialment. Clon de **vigor equilibrat** amb molt **bon nivell de productivitat (M 13.158 kg/ha)**, de bon nivell d'acidesa i de raïm mitjà a gran. Retarda lleugerament el cicle vegetatiu i té moderada sensibilitat a la *Botrytis cinerea* en el període de sobremaduració.

Ha donat vins de **bona graduació (M 12,56°)** i acidesa, **tànics i de bon nivell d'antocians i bona intensitat colorant** amb una **molt bona valoració** sensorial (M 71,47/100), especialment en la valoració gustativa.

### Clon 169

Clon obtingut per l'ENTAV l'any 1972, de **raïm petit** i menys compacte que el clon 15, de productivitat **més moderada** (11.096 kg/ha) i que avança molt lleugerament el cicle vegetatiu. En les condicions de l'assaig, ha donat **graduacions moderades** i insuficients per a vins de criança (M 12,08°), bona acidesa i bon nivell de polifenols, antocians i intensitat colorant. La valoració sensorial és **bona** (M 69,17/100). El seu comportament en les condicions de l'assaig no sembla confirmar el nivell qualitatiu que se li atribueix.

### Clon 337

Obtingut per l'INRA a la Gironda l'any 1975, és un clon de **molt bona productivitat** tant en quilos (M 13.437 kg/ha) com en kg<sup>o</sup>/ha. Presenta un raïm de **bon pes i compacitat**. Ha donat vins de graduació, intensitat colorant i nivell de tanins discrets. En les condicions de l'assaig, la valoració sensorial és satisfactòria, i el nivell productiu aconseguit amb aquest clon sembla més apropiat per elaborar vins **joves o rosats**.

### Clon 338

Obtingut per l'INRA l'any 1975, és vigorós, de **raïm gros**, un **bon nivell productiu** (M 12.483 kg/ha) i una graduació discreta (M 12,39°). Ha donat vins amb **bon nivell** de polifenols i bona intensitat colorant que han aconseguit una **molt bona valoració** organolèptica (M 71,96/100). Pot ser un clon apropiat per a vins de criança llarga en condicions que permetin incrementar-ne la graduació alcohòlica o amb aplicació de tècniques culturals adequades (aclariada de raïm, capa d'herba, sobremaduració, adobat potàssic...).

**Clon 685**

Obtingut per l'ENTAV l'any 1980 de seleccions realitzades a la regió dels Pirineus Atlàntics. Clon amb pes mitjà del raïm, vigorós i de **productivitat elevada** (M 12.230 kg/ha). Els seus vins han obtingut un **bon nivell de tanins i una magnífica intensitat colorant i acidesa** amb un nivell de polifenols correcte. En la valoració sensorial, el nivell és **satisfactori** (M 69,56/100).

**07.03 Clons de la varietat Ull de Llebre**

En els més de deu anys de seguiment de l'assaig amb Ull de Llebre a la zona de Nulles, s'han pogut observar algunes qüestions d'interès sobre el conreu d'aquesta varietat, entre les qual cal destacar:

- En les condicions de l'assaig, no hi ha cap greu limitació d'ordre climàtic, edàfic o fitopatològic que impedeixi el conreu d'aquesta varietat.
- Les condicions edafoclimàtiques de la zona **permeten obtenir bons vins rosats i negres joves** amb aquesta varietat sense grans dificultats.
- L'obtenció de raïm destinat a **vins negres de cos i criaça** requereix una tria molt acurada de les parcel·les i una elecció específica de les tècniques de conreu (marc de plantació, sistema de conducció, càrrega de poda...), cosa que comporta en la zona **més dificultats que en altres contrades de més altitud o de maduració més lenta**.
- L'obtenció de vins de graduacions altes requerirà en l'Ull de Llebre la **sobremaduració, produccions moderades i vinyes de més de 12-15 anys**.
- El clon és un element que **pot permetre acostar-nos** als objectius desitjats, però cal entendre'l com un **complement més dels altres punts indicats**, i no com una solució exclusiva.

El control i seguiment dels clons assajats permet indicar algunes de les característiques que **s'han manifestat en les condicions de l'assaig**.

**Clon RJ 43**

Aquest clon, obtingut per l'INIA al CIDA de La Rioja, ha donat una elevada producció en kg/ha (segon clon més productiu) i és el primer en kg<sup>o</sup>/ha, amb una graduació i acidesa superiors a la resta de clons. El seu raïm d'uns 326 g és intermediari entre els clons assajats. Presenta un Índex de Ravaz molt equilibrat. Ha aconseguit

la intensitat colorant més elevada i la segona millor qualificació en degustació. Globalment, té un **bon comportament productiu i qualitatiu que podria millorar més en zones de més altitud i de major salt tèrmic durant el període de maduració**.

**Clon RJ 51**

Obtingut també pel CIDA de La Rioja, ha donat una elevada productivitat, entre un 6-7% inferior al RJ 43, i un grau alcohòlic també inferior i diferenciat estadísticament. El nivell d'acidesa és un 3% superior al RJ 43. Té raïms menys cilíndrics i una mica superiors de pes (348 g de mitjana). Ha donat una mitjana de l'Índex de Ravaz proper a 8, cosa que fa preveure que pot tenir tendència a la sobreproducció. Fenològicament es diferencia poc del RJ 43. Sembla tenir una lleugera superior sensibilitat a la clorosi (caldrà confirmar-ho amb més anys i observacions de seguiment). Els vins obtinguts són força similars al de RJ 43; els supera només i molt lleugerament en contingut de polifenols, i aconsegueix una valoració organolèptica pràcticament igual.

**Clon 770**

Aquest clon, obtingut per l'ENTAV francès l'any 1982 sobre una selecció de La Rioja, és el que ha donat la mitjana de producció més alta, però amb una graduació inferior en un 7% del RJ 43. Ha aconseguit un bon nivell d'acidesa, ha donat els raïms amb un **pes mitjà més elevat** i presenta un Índex de Ravaz molt similar al RJ 43. Enològicament ha donat una graduació, una intensitat colorant i una valoració organolèptica lleugerament inferiors. Possiblement, la valoració enològica i sensorial milloraria força si disminuís la productivitat que ha donat en les condicions de l'assaig.

**Clon 771**

També obtingut per l'ENTAV sobre seleccions realitzades a La Rioja. Mostra un nivell productiu elevat encara que inferior als RJ 43 i 770, i molt similar al RJ 51 en producció, graduació i pes mitjà dels raïms, però amb un nivell d'acidesa lleugerament inferior. Presenta un Índex de Ravaz correcte amb lleugera tendència a la sobreproducció. Enològicament, ha donat una graduació alcohòlica molt similar al RJ43; el supera molt lleugerament en contingut de polifenols, però no en tast ni en intensitat colorant. Aquest clon, com el RJ 43, podria millorar força en parcel·les de més altitud i amb un procés de sobremaduració.



**Foto 17.** Cabernet Sauvignon Clon 15. Sant Martí Sarroca, setembre 2010. Autor: A.Villarroya.



**Foto 18.** Cabernet Sauvignon Clon 169. Sant Martí Sarroca, setembre 2010. Autor: A.Villarroya.



**Foto 19.** Cabernet Sauvignon Clon 337. Sant Martí Sarroca, setembre 2010. Autor: A.Villarroya.



**Foto 20.** Cabernet Sauvignon Clon 338. Sant Martí Sarroca, setembre 2010. Autor: A.Villarroya.

**Clon 776**

Igual que els clons 770 i 771, va ser obtingut per l'ENTAV sobre seleccions realitzades a La Rioja l'any 1982. És el clon que ha donat un nivell de productivitat menor (8.900 kg/ha de mitjana), i amb una graduació i acidesa inferiors als altres. Ha donat el raïm d'inferior grandària (307 g de mitjana) i un Índex de Ravaz lleugerament superior, a causa possiblement d'un vigor inferior. Aquest clon és el que ha presentat més problemes agronòmics: clorosi, poc vigor i lent desenvolupament durant els primers anys, algunes baixes amb símptomes de falta d'afinitat peu-empelt... Enològicament, ha presentat una graduació mitjana, un bon nivell d'acidesa i un bon contingut de polifenols, amb una intensitat colorant i valoració gustativa altes similars al RJ 43. Possiblement, sigui un clon adaptable a zones més fresques i de més altitud. Cal parlar atenció als problemes agronòmics indicats.

**07.04 Recomanacions generals per a la varietat Ull de llebre**

La consecució de paràmetres qualitius adequats que permetin obtenir amb la varietat Ull de Llebre vins negres de cos amb bona estructura i amb aptituds per a la guarda o criança fa necessari plantejar en primer lloc una correcta ubicació de la parcel·la que compleixi els màxims possibles dels paràmetres següents:

- Altituds a ser possible per sobre dels 400 m.
- Bon salt tèrmic (diferència de temperatures entre nit i dia d'uns 15° C durant la maduració).
- Sòls amb abundants elements grossos.
- Perfil de profunditat suficient amb bona capacitat de retenció d'aigua però amb bon drenatge i sense entollaments.
- Textures franques o francoargiloses.

Pel que fa al disseny de la plantació, és indispensable aconseguir, entre altres factors, un bon control del vigor i de la producció, amb una bona exposició foliar. La consecució d'aquests objectius fa necessari atendre també les recomanacions següents:

- Densitats de plantació superiors als 3.000/3.200 ceps ha (marcs màxims de 2,6 x 1,20 m).
- Sistema de conducció que permeti una bona recollida de la vegetació sense zones excessivament ombrejades.
- Podes curtes i equilibrades que no superin els 38.000 borrons/ha.

- Aclarida de raïms els anys de màxima fertilitat.
- Utilitzar portaempelts amb bona adaptació a les condicions edafoclimàtiques i, quan sigui possible, de vigor moderat.
- Adobats generosos en potassi i moderats en nitrogen.
- En zones de risc d'erosió o de terres fèrtils, cal recórrer a una capa d'herba natural o sembrada.
- Dur a terme acurats controls de maduració i recórrer a la sobremaduració quan l'anyada o el tipus d'elaboració ho requereixi.



**Foto 21.** Ull de Llebre Clon RJ 43. Nulles, agost de 2007. Autor: A.Villarroya.



**Foto 22.** Ull de Llebre Clon RJ 51. Nulles, agost de 2007. Autor: A.Villarroya.



**Foto 23.** Ull de Llebre Clon 770. Nulles, agost de 2007. Autor: A.Villarroya.



**Foto 24.** Ull de Llebre Clon 771. Nulles, agost de 2007.  
Autor: A.Villarroya.



**Foto 25.** Ull de Llebre Clon 776. Nulles, agost 2007.  
Autor: A.Villarroya.



**Foto 26.** Ull de llebre a 700 m.a.s.n.m. Serra de Prades. Autor: A.Villarroya.

## 08 Autors

### Assaig clons Merlot i Cabernet Sauvignon



**Agustí Villarroya i Serafini**  
Assessorament Vitícola del DAAM  
avillarroya@gencat.cat



**Jordi Sella Marcet**  
Cap OC DAAM de l'Alt Penedès  
jsella@gencat.cat



**Margarita Vilavella Araujo**  
INCAVI-EVE Vilafranca del Penedès  
mvilavella@gencat.cat



**Lluís Serra Antolí**  
Enginyer tècnic i enòleg  
lserra@domenycoop.com



**Alfred Vallès Cabezas**  
INCAVI-EVE Vilafranca del Penedès  
alfred.valles@gencat.cat



**Concepció Campamà Ferret**  
INCAVI-EVE Vilafranca del Penedès  
ccampama@gencat.cat



**Enric Bartra Sebastian**  
Enginyer tècnic agrícola  
ebartra@gencat.cat



**Josep Gol Parés**  
INCAVI-EVE Vilafranca del Penedès  
ajgolpa@gencat.cat



**Fina Capdevila Mestres**  
INCAVI-EVE Vilafranca del P.  
fcapdevila@gencat.cat

### Assaig clons Ull de Llebre "Tempranillo"



**Agustí Villarroya i Serafini**  
Assessorament Vitícola del DAAM  
avillarroya@gencat.cat



**Josep Anton Noguès**  
Cap O.C. Alt Camp



**Xoan Elorduy Vidal**  
EVE - INCAVI de Reus  
xoan.elorduy@gencat.cat



**Lluís Serra Antolí**  
Enginyer tècnic i enòleg  
lserra@domenycoop.com



**Sandra Rico Juan**  
Enginyer tècnic i enòleg  
sandraricojuan@gmail.com



La comarca de l'Alt Camp ha estat tradicionalment una comarca agrícola, i el conreu de la vinya hi ha tingut un paper destacat. En aquesta entrevista, Francesc Boronat, viticultor, president provincial de JARC a Tarragona i president de la Vinícola de Nulles, ens explica com encara els reptes del segle XXI la Vinícola de Nulles, una cooperativa que aposta pel patrimoni històric i les noves tendències, la terra i el turisme, la clientela fidel i de proximitat i l'exportació.

### Quin futur veu per a la viticultura a la DO Tarragona i en concret a l'Alt Camp?

El conreu de la vinya sempre ha existit a les comarques tarragonines. De fet, el logotip de la DO Tarragona porta una àmfora romana de vi en recordança del pas dels romans per Tàrraco i la importància que tenia el conreu de la vinya i el vi per a ells. Després, va venir una època en què la producció de les nostres comarques anava principalment destinada a l'exportació de vins a doll a països europeus. Aquesta activitat va durar, aproximadament, de l'any 1914 fins a la dècada dels anys cinquanta i seixanta. A causa de la proximitat amb el Penedès i de la forta demanda de vi base cava que hi havia, es va destinar gran part de la producció a fer aquest producte. Actualment, a gran part del territori de la DO Tarragona també es poden elaborar vins amb DO Cava i DO Catalunya. Des de fa trenta anys, gran part de la producció ha anat destinada al cava, però, darrerament, han sorgit una sèrie de cellers cooperatius i privats que aposten per fer vins tranquils, coincidint amb l'arribada d'enòlegs joves amb ganes de fer productes amb personalitat.

La Vinícola de Nulles, la qual m'honora amb la seva presidència, és a la comarca de l'Alt Camp; precisament la comarca amb el major nombre de cellers de la DO Tarragona i a on hi ha un gran moviment de nous cellers i enòlegs joves que intenten recuperar les varietats de la zona i al mateix temps fer uns vins molt interessants. Per tot això, sembla que tenim un futur esperançador.

**Pel que fa al vessant comercial, quines varietats i productes tenen millor sortida?**

## L'ENTREVISTA

**Francesc Boronat Sans**

Viticultor

President de la Cooperativa Vinícola de Nulles Nulles (Alt Camp)

### "L'ENOTURISME HA ESDEVINGUT UN RECURS IMPORTANTÍSSIM"

A la Vinícola de Nulles, des de la dècada dels vintanta, comercialitzem els nostres vins amb la marca *Adernats*.

Vam començar embotellant i comercialitzant cava i, actualment, comercialitzem caves reserva i gran reserva, i també una extensa gamma de vins. Tenim una línia de joves blancs, rosats i negres; també l'*Adernats Seducció*, un vi blanc jove afruitat i molt aromàtic, que fa parella amb l'*Adernats Àngelus*, un negre de mitja criança en bóta amb molta personalitat. També disposem d'un blanc de xarel·lo fermentat en bóta i d'un negre de criança.

Gairebé tota aquesta àmplia gamma de productes ha obtingut més de 90 punts a la guia Peñín i comptem amb una llarga llista de premis, com la medalla d'or del concurs internacional Bacchus d'Or de Brussel·les. Al mateix temps, intentem que els nostres productes siguin assequibles econòmicament per a tot tipus de client. Ara tots els productes que comercialitzem tenen el seu segment de mercat.

Si he de destacar-ne algun, a part dels caves, serien el blanc *Seducció*, el nostre vi amb més quota de mercat, el nostre rosat i l'*Àngelus*.

**"Encara ens queda molta feina per davant per acostar-nos als nivells d'altres zones d'Espanya i de l'estranger pel que fa a inversió, avenços en investigació i promoció de la cultura del vi"**

**Quant a mercats, avui l'exportació és una necessitat?**

Sí, i amb la crisi és encara més evident. Nosaltres ja fa força anys que exportem. Concretament, farà uns 10 anys que vam començar amb el Japó i ara és el nostre client més fidel i el més important de tots, per sobre dels nacionals i els europeus. També exportem als Estats Units, i, a curt termini, esperem tancar tractes amb diferents països sud-americans. L'exportació és una part important de la nostra empresa, a la qual dediquem molts esforços.

**Com valora l'experiència de venda directa o d'agrotiga per a la comercialització del vi?**

Així com la venda per Internet sembla que no acaba d'engegar, la nostra experiència en venda directa és molt bona. És cert que tenim uns distribuïdors nacionals i locals, però hi ha molta gent que fa la compra al celler mateix. A aquesta zona vénen centenars de visites a veure el celler modernista, a fer les calçotades, a comprar el cava per Nadal... Per a nosaltres, és molt important atreure i fidelitzar el client; per exemple, cada any presentem el vi

jove amb un esmorzar. També fem visites guiades amb tast dels vins amb gran èxit. Enguany, hem començat un nou projecte que es diu *viNiCultura*, una experiència al celler de nit, per a grups reduïts de 40 persones. Consisteix en una visita teatralitzada, on l'espectacle i les sorpreses conviuen amb un sopar amb maridatge de vins i caves.

**Creu que el patrimoni històric dels cellers cooperatius modernistes pot ser un element positiu per a l'enoturisme i per a la venda de vi?**

No en tinc cap dubte. Nosaltres tenim la sort de tenir un celler modernista catalogat com a bé cultural d'interès nacional, i és una de les anomenades *catedrals del vi* que hi ha Catalunya. Vam tenir l'oportunitat de fer un conveni amb l'Ajuntament per a la seva explotació turística i de tenir accés a les subvencions de la Unió Europea. Això ens va permetre fer-hi una restauració i ara oferim visites guiades els caps de setmana o les programem de manera concertada entre setmana. Entre el poble i el celler s'ha creat una sinergia, tothom ens donem publicitat i promocionem. Nulles té uns 400 habitants però cinc restaurants i vuit cases rurals. Quan vam començar, no sabíem si seria sostenible, però ara l'enoturisme ha esdevingut un recurs importantíssim.

**Quina aposta li sembla que té més futur per a la viticultura de l'Alt Camp: vi blanc, vi negre, vi rosat o cava?**

És complicat de dir. Cada cas és diferent, es pot apostar pel cava o per altres vins que també funcionen bé. Tot depèn del sòl i la zona on estiguis. L'Alt Camp és una comarca de contrastos, i crec que és qüestionat de trobar el lloc adequat per a cada varietat. També hi ha altres factors, com el mercat o si es ven a un tercer que demana el que vol. En tot cas, sempre és bo consultar un mapa de sòls i veure quines varietats s'adaptin millor abans de fer cap inversió.

**Creu que la col·laboració amb els assaigs de clons d'ull de llebre del DAAM pot portar orientacions d'interès pràctic per a la viticultura de la DO Tarragona i de Nulles en concret?**

Aquests estudis donen uns pautes abans de plantar. Després de deu anys d'assaigs amb clons diferents d'ull de llebre, hem vist que alguns són més productius o tenen més color, etc. És una llàstima que aquests projectes no tinguin més pressupost. També, cal dir que, malgrat les dificultats, la feina de l'Agustí Villarroya ha estat sempre encomiable. Això sí, encara ens queda molta feina per davant per acostar-nos als nivells d'altres zones d'Espanya i de l'estranger pel que fa a inversió, avenços en investigació i promoció de la cultura del vi.