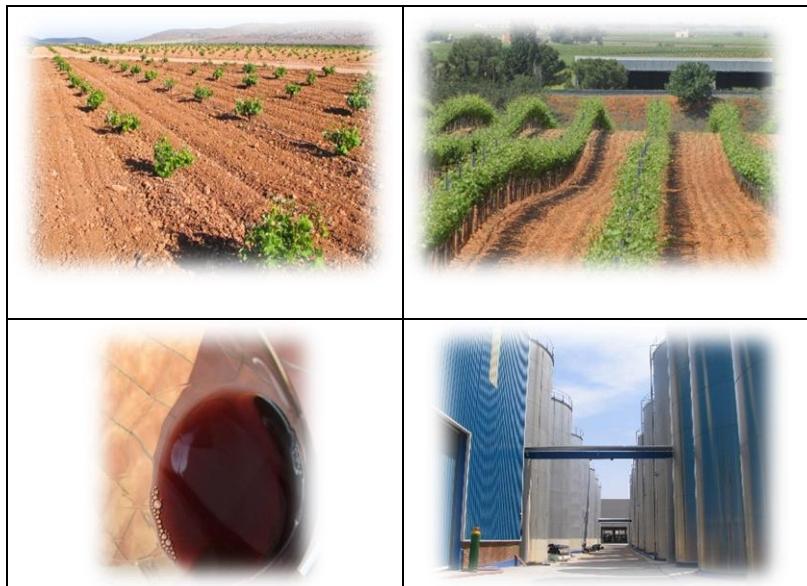


# Plan Estratégico del Sector Vitivinícola de Castilla-La Mancha



**Castilla-La Mancha**

Consejería de Agricultura,  
Medio Ambiente y Desarrollo Rural



Universidad de  
Castilla-La Mancha

Febrero de 2019

**EQUIPOS PARTICIPANTES DE LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE  
INGENIEROS AGRÓNOMOS Y DE MONTES DE ALBACETE (UCLM):**

**Parte I: Viticultura:**

*F. Montero Riquelme. A. Brasa Ramos. F. Montero García*

**Parte II: Economía y Comercialización**

*J. Sebastián Castillo Valero (Coord.) M.C. García Cortijo, I. Carrasco Monteagudo*

## ÍNDICE

<b>PRÓLOGO</b>	<b>5</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>2. DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>9</b>
a) Evolución de superficies globales y ubicación de variaciones.	9
b) Características de las explotaciones	10
c) Carácter vertebrador del viñedo en el territorio de Castilla-La Mancha	11
d) Rendimiento global y producción declarada	11
e) Sistemas de cultivo	14
f) Diseños de plantación. Densidad y sistemas de conducción	15
g) Análisis cruzado de sistemas de conducción y tipo de riego	17
h) Material vegetal empleado	18
i) Aseguramiento productivo y de rentas	24
j) Orientaciones de futuro	26
<b>3. DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA Y COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>29</b>
Eje 1: Dinámica Comercial	31
Eje 3: Desempeño empresarial	36
Eje 4: El sector cooperativo y su trascendencia	37
Eje 5: Retos nueva PAC “2021-2027”	38
Eje 6: Factor atractivo de la población	39
Eje 7: Dimensión ambiental	40
<b>4. ANÁLISIS DAFO DE LA PRODUCCIÓN, ECONOMÍA Y COMERCIALIZACIÓN VITIVINÍCOLA</b>	<b>43</b>
<b>5. RECOMENDACIONES DERIVADAS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>47</b>
a) Caracterización de explotaciones vitivinícolas.	47
b) Zonificación. Diversificación.	48
c) Esquema dinámico del mapa varietal	48
d) Asesoramiento de prácticas agronómicas según orientaciones productivas y limitaciones a la producción.	49
e) Nueva viticultura de la calidad. Diseños de plantación. Cualificación profesional. Nuevas tecnologías de la información y comunicación.	49
f) Aspectos sociales y medioambientales. Compatibilidad ambiental.	50
g) Adaptación agronómica al cambio climático	50
h) Distribución y evaluación de recursos hídricos asociados	51
i) Viticultura ecológica. Presente y futuro. Dimensionamiento	51
<b>6. RECOMENDACIONES DERIVADAS DE LA ECONOMÍA Y COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>53</b>
Eje 1: Dinámica comercial	53
Eje 2: Inversiones e incentivos públicos	54
Eje 3: Desempeño empresarial	55
Eje 4: Sector Cooperativo	55
Eje 5: Nueva PAC 2021-2027	55
Eje 6: Factor atractivo de la población	56
Eje 7: Dimensión ambiental	56

<b>7. RECOMENDACIONES TRANSVERSALES</b>	<b>57</b>
7.1. Orientaciones productivas	57
7.2. Limitaciones potenciales a la producción de uva	59
7.3. Pago selectivo por calidad de la producción	59
7.4. Plan de trazabilidad del sector vitivinícola	61
7.5. Promoción de figuras de calidad. Actualización y revisión de IGP	62
7.6. Sector vitivinícola y vinculación territorial. Desertificación y Cambio climático.	63
7.7. Integración global de la investigación vitivinícola	64
7.8. Integración de la cadena alimentaria	65
7.9. Ley de la Viña y del Vino de Castilla-La Mancha	66
7.10. Plataforma regional de seguimiento vitivinícola.	66
7.11. Otras herramientas transversales para alcanzar los objetivos planteados	67
<b>ANEXO: ESTUDIO DE MATERIAL VEGETAL EN CASTILLA-LA MANCHA. VARIEDADES VITÍCOLAS.</b>	<b>69</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>71</b>
<b>2. CONTENIDO</b>	<b>71</b>
2.1. Ubicación y dispersión	71
2.2. Formas de conducción y de cultivo	80
2.2.1. Superficies	80
2.2.2. Rendimientos	83
2.2.3. Producciones	90
2.3. Edad de las plantaciones	93
2.3.1. Superficies	93
2.3.2. Sistemas de conducción y de cultivo	97
2.4. Portainjertos	99
2.4.1. Superficies	99
2.4.2. Edad media ponderada por superficie	103
2.5. Estudio combinado.	109
2.5.1. Superficies dedicadas.	109
2.5.2. Rendimientos medios obtenidos	113
<b>3. CONCLUSIONES</b>	<b>118</b>

## Índice de figuras

Figura 1. Distribución regional (%) de la edad del viñedo cultivado (años) .....	9
Figura 2. Evolución temporal por provincias, del número de explotaciones (Nº) .....	10
Figura 3. Diferencias de rendimiento medio provincial (Qm/ha) con respecto a la media regional RV(2017) .....	13
Figura 4. Mapa de rendimiento medio por TM .....	13
Figura 5. Rendimiento medio por estratos de edad según tipo de riego .....	15
Figura 6. Rendimiento medio por estratos de edad, en función del sistema de conducción (RV2017) .....	17
Figura 7. Rendimiento medio cruzado entre sistema de conducción y tipo de riego (Qm/ha) a nivel regional .....	18
Figura 8. Ubicación de variedades mayoritarias para cada término municipal .....	19
Figura 9. Distribución de rendimientos (Qm/ha) a nivel provincial, según variedades. RV2017	20
Figura 10. Distribución de rendimientos (Qm/ha) a nivel varietal, por provincias. RV2017.....	21
Figura 11. Mapa de distribución del portainjertos mayoritario por término municipal.....	22
Figura 12. Evolución en los últimos cinco años de la superficie (ha) y la producción (t) de uva de vinificación asegurada en Castilla-La Mancha .....	25
Figura 13. Comparativa de rendimientos medios (Hl/ha) en las principales regiones productoras .....	30
Figura 14. Exportaciones de vino de Castilla-La Mancha .....	31
Figura 15. Dinámica comercial internacional de Castilla-La Mancha .....	32
Figura 16. Distribución de superficie vitícola regional dedicada (%), a variedades destacadas.	72
Figura 17. Tamaño medio de parcela (ha) por variedad.....	73
Figura 18. Mapas de dispersión municipal de variedades seleccionadas .....	79
Figura 19. Distribución provincial de rendimientos (Qm/ha) a nivel provincial y regional.....	86
Figura 20. Variación (%) de Rto respecto a media varietal .....	86
Figura 21. Distribución de incrementos de rendimiento por efecto del factor riego.....	88
Figura 22. Distribución de incrementos de rendimiento por efecto del factor conducción .....	89
Figura 23. Distribución de incrementos de rendimiento por efecto de la interacción riego- conducción .....	89
Figura 24. Rendimiento (Qm/ha) provincial en función de la combinación de sistema de conducción y de cultivo.....	90
Figura 25. Producción total (Qm) del conjunto varietal estudiado. ....	91

## Índice de tablas

Tabla 1. Distribución de superficies (ha) con riego de apoyo en estratos de explotaciones .....	11
Tabla 2. Distribución provincial de rendimientos medios (Qm/ha) en secano y con riego de apoyo (RV2017) .....	14
Tabla 3. Distribución provincial de superficies (ha) por sistema de conducción .....	16
Tabla 4. Variación de la superficie cultivada en espaldera (ha y %) en el período de 2007 a 2017 .....	16
Tabla 5. Relación de las principales combinaciones de portainjerto-variedad ordenada por superficie. RV 2017 .....	23
Tabla 6. Distribución provincial de superficies cultivadas en pie franco (RV 2017) .....	23
Tabla 7. Relación entre indemnizaciones por siniestralidad (SIN, €) y prima riesgo recaudada (PRR, €) del seguro de viñedo en Castilla-La Mancha en relación con los datos nacionales .....	26
Tabla 8. Facturación de las principales cooperativas de vino de la UE (Datos 2015, 2016) .....	38
Tabla 9. Tasa de la variación de la población por cuartiles de la Superficie de viñedo .....	40
Tabla 10. Análisis DAFO de la producción, economía y comercialización vitivinícola .....	44
Tabla 11. Simulación Balances Vinícolas en escenarios tipos CLM (Mhl) .....	58
Tabla 12. Caracterización de superficies en variedades seleccionadas .....	71
Tabla 13. Distribución varietal de superficies (ha) .....	80
Tabla 14. Distribución varietal de superficies (ha) en función de sistemas de conducción y de cultivo .....	80
Tabla 15. Distribución provincial y regional de rendimientos (Qm/ha), según sistemas de conducción y de cultivo .....	84
Tabla 16. Variación en rendimiento (%) por efecto del sistema de conducción, de cultivo e interacción .....	87
Tabla 17. Distribución provincial y regional de la producción calculada en las variedades estudiadas (Qm) .....	90
Tabla 18. Distribución provincial de la producción varietal (Qm), según sistemas de conducción y de cultivo .....	91
Tabla 19. Distribución de superficies (ha) según rangos de edad .....	94
Tabla 20. Edad media ponderada por superficie, global y por provincia .....	97
Tabla 21. Edad media ponderada por superficie, por provincia, tipo de conducción y sistema de cultivo .....	97
Tabla 22. Dedicación (ha) de los principales portainjertos en función de la combinación de sistema de cultivo y de conducción .....	101
Tabla 23. Valores de emps (años) para cada portainjerto, tipo de conducción y riego .....	105
Tabla 24. Superficie, emps, rendimiento y producción de las 5 combinaciones de portainjerto, conducción y riego con más superficie dedicada .....	110
Tabla 25. Superficie, emps, rendimiento y producción de las 5 combinaciones de portainjerto, conducción y riego con mayor rendimiento medio .....	114

## PRÓLOGO



Francisco Martínez Arroyo

*Consejero de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha*

Castilla-La Mancha se caracteriza por ser la región vitivinícola con mayor superficie de viñedo del mundo, contar con nueve denominaciones de origen de vino y con alrededor de 85.000 viticultores.

Una región, como la nuestra, con un gran valor y potencial vitivinícola, del cual viven muchas familias, dependen muchos empleos y en la que el sector tiene un elevado impacto económico, social, territorial y ambiental, requiere de un marco general que sirva como hoja de ruta para garantizar su futuro a medio y largo plazo, hecho que, a través del presente Plan Estratégico se ha pretendido abordar.

Dos objetivos principales han marcado la definición de este plan; el primero, la mejora de la situación de viticultor en la cadena alimentaria, su capacidad de negociación, implicación y responsabilidad en la toma de decisiones y en la interlocución global del sector con el resto de eslabones y, en segundo término, la consecución de un nivel de facturación de 2.500 millones de euros para 2025.

La conquista de ambos objetivos pasa por integrar plenamente en toda la cadena de actores que conforman el sector el concepto de calidad de producto y la satisfacción de la demanda real del consumidor, orientando, con ese mismo enfoque, las políticas que desde la Administración regional se llevan a cabo, y en las que estrategias como la

profesionalización, el relevo generacional y la sostenibilidad del sector ocupan un lugar destacado.

Asimismo, en el presente plan se han analizado e integrado los compromisos medioambientales, el desarrollo rural sostenible, la lucha contra el cambio climático, la bioeconomía y la economía circular, siendo retos a los que este sector agroalimentario castellano-manchego, tan importante, ha de dar respuesta.

Los resultados que se presentan en este documento, son fruto del trabajo de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural en estrecha colaboración con profesionales de la Universidad de Castilla-La Mancha, experimentados en la materia y del diálogo con los diferentes actores que conforman el sector, y constituyen la base para comprender la realidad existente en el sector y el establecimiento de medidas específicas y actuaciones a desarrollar.

Se trata de un documento dinámico, adaptativo y participativo, teniendo como protagonistas al propio sector a través de sus organizaciones representativas en cada uno de los eslabones de la cadena: productores, bodegas, distribuidores y consumidores, que tiene como principios rectores la autorregulación, el consenso y la concertación, que deberá ir evolucionando a medida que el sector avance en la implementación de las diferentes líneas de trabajo que de él se deriven.

Estoy convencido que este plan, tan necesario y demandado por el sector, contribuirá de forma indudable para la puesta en valor de los productos vitivinícolas de Castilla-La Mancha, la creación de riqueza en la región y, por ende, la mejora de la calidad de vida de los castellanomanchegos.

## 1. INTRODUCCIÓN

Como documento de base para la elaboración de un Plan Estratégico del Sector Vitivinícola Regional, se plantea una primera etapa de análisis de la estructura productiva y, del diagnóstico y análisis de la economía y comercialización del sector, apostando por el desarrollo de iniciativas para la planificación integral e integrada del sector vitivinícola en Castilla-La Mancha. Todo ello, nos permite elaborar las correspondientes herramientas DAFO como análisis interno y externo del entorno en el que se desarrollan las actividades propias del sector vitivinícola regional, y plantear recomendaciones que, finalmente, permitan diseñar una estrategia para conseguir los objetivos marcados.

La viabilidad de estas recomendaciones pasa indefectiblemente por la integración real de todos los actores, en un contexto de participación real, efectiva y comprometida que garantice la motivación e interés de todos

El presente documento, financiado por la Consejería de Agricultura, medio Ambiente y Desarrollo Rural, ha sido desarrollado de forma coordinada entre ésta y la Universidad de Castilla-La Mancha.

Como punto de partida se han utilizado estudios, informes previos e información desagregada de la estructura productiva del viñedo regional, de la economía regional y de los mercados, vinculados a las orientaciones finales, en poder de la Administración regional, siendo tratados bajo un marco de confidencialidad.

De igual modo, ha contado con la participación del sector como interlocutores válidos para aportar información y propuestas, especialmente desde la Fundación Castilla-La Mancha Tierra de Viñedos.

Los objetivos de este trabajo se enmarcan en una iniciativa conjunta de varios proyectos con objetivos complementarios, que se orientan hacia la consecución de los siguientes fines:

- Definición de un marco general del sector vitivinícola en Castilla-La Mancha para 2025
- Viabilidad y oportunidad de una postura coordinada y unificada de todos los actores de la cadena alimentaria
- Estrategias para la profesionalización, el relevo generacional y la sostenibilidad del sector
- Alcanzar el horizonte de los 2.500 M€ de facturación en 2025, un valor de la Producción Final Agraria del sector de 1.000 M€ y alcanzar la meta de 1.000 M€ en exportaciones, para el mismo horizonte.

- Mejorar la situación del viticultor en la cadena alimentaria del sector, y su capacidad de negociación, implicación y responsabilidad en la toma de decisiones y en la interlocución con el resto de eslabones.
- Integración y alcance de compromisos medioambientales en régimen de compatibilidad total con el desarrollo rural sostenible; la lucha contra el cambio climático, la bioeconomía y la economía circular deben convertirse en ejes de referencia de un sector castellano-manchego implicado en su responsabilidad ambiental y en convertir en una oportunidad este reto.
- Definición de los niveles de operatividad en las distintas actuaciones y del horizonte temporal en cada hito.
- Compromiso de seguimiento directo y participativo de este plan estratégico a través de indicadores representativos y fiables.

## 2. DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA

El conjunto de objetivos planteados en este plan estratégico se estructura, por un lado, en el estudio de la estructura productiva vitícola regional, y por otro en la propuesta de iniciativas específicas y transversales que permitan un desarrollo sustantivo del sector vitivinícola.

El trabajo realizado ha contado con la información disponible y relativa, preferentemente, al Registro Vitícola de 2017, con datos de vendimia de 2016, lo que nos permite concluir aspectos relevantes de diversa índole que se agrupan en los apartados siguientes:

### a) Evolución de superficies globales y ubicación de variaciones.

La evolución de la superficie dedicada al viñedo cultivado en Castilla-La Mancha presenta un descenso notable, en torno al 17%, en los últimos 10 años, si bien también se detectan cambios importantes en el establecimiento de esquemas agronómicos con planteamientos más exigentes hacia la valorización de la calidad.

Los términos municipales en los que mayoritariamente se producen las transformaciones se distribuyen uniformemente por toda la región, si bien se observa cierta concentración en las zonas central y Este del cultivo tradicional.

La clasificación del viñedo por tramos de edad (Figura 1), configura una distribución equilibrada compuesta por un 20% de viñedo joven (de 0 a 9 años), un 27 % de viñedo en plena producción (de 10 a 19 años), un 13% de viñedo adulto (de 20 a 30 años) y el 40% de viñedos con más de 30 años.

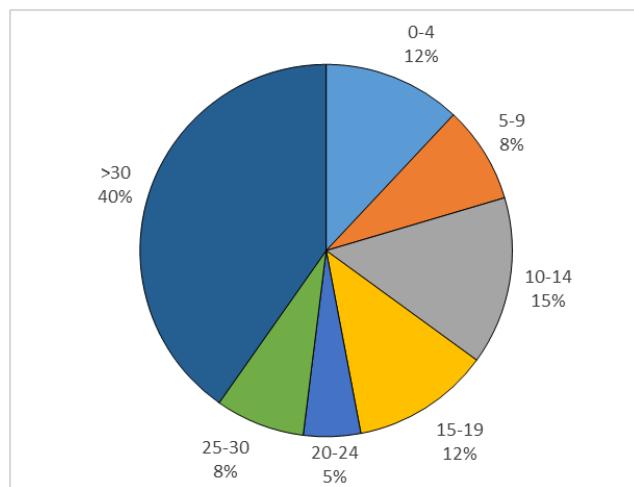


Figura 1. Distribución regional (%) de la edad del viñedo cultivado (años).

En ese sentido, puede entenderse que el viñedo joven procede de la reciente aplicación de los últimos programas de reestructuración (2007 a 2017), que el viñedo en plena producción procede de plantaciones anteriores a la reestructuración de 2000 y de 2008,

y que existe un montante de 181.555 ha, con un viñedo de más de 30 años de edad, susceptible de someterse a nuevos programas de reestructuración. Para todo ello, resulta evidente la necesidad de mantener líneas de incentivo y ayuda a la modernización y mejora de explotaciones vitivinícolas, que orienten al sector hacia la mejora de la competitividad de los productores vitivinícolas.

### b) Características de las explotaciones

El número de explotaciones por provincia presenta valores similares para el caso de tamaños medios y grandes, pero diferentes cuando se trata de explotaciones pequeñas y, especialmente, en el caso de Cuenca y Toledo. Esta situación de dispersión, motiva la necesidad de iniciativas de asociacionismo y/o de gestión compartida, que permitan actuaciones de carácter global.

La evolución temporal 2007-2017 presentada en la Figura 2, pone de manifiesto el crecimiento continuo del tamaño de la explotación media regional (de 5 a 5,8 ha). Muy probablemente, la reagrupación de explotaciones en otras de mayor tamaño, así como el abandono de pequeñas explotaciones de dudosa rentabilidad, y el efecto de la prima de arranque en distintas modalidades, han sido los factores responsables de la evolución indicada.

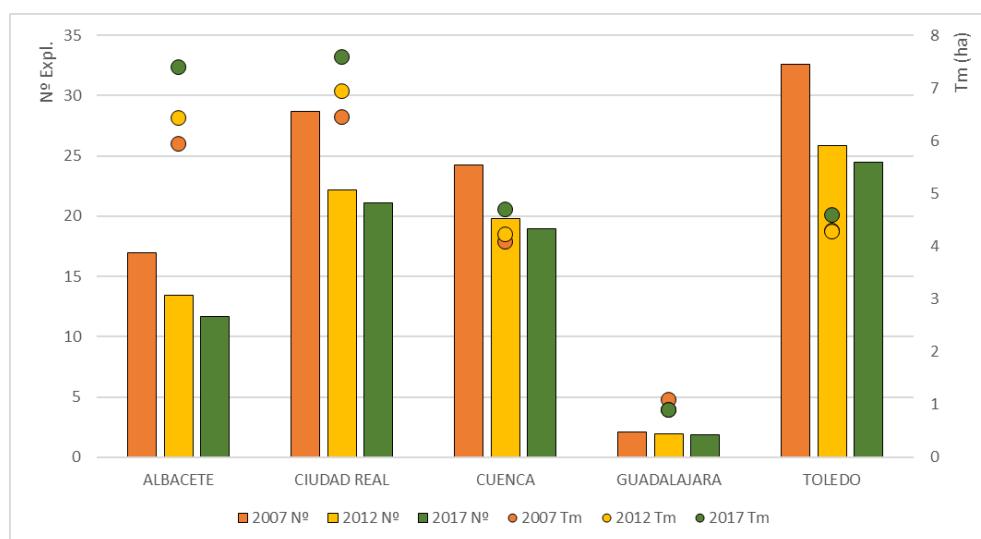


Figura 2. Evolución temporal por provincias, del número de explotaciones (Nº) y del tamaño medio de explotación (Tm)

Además, en lo que respecta a la distribución de superficies de regadío en los distintos estratos de explotaciones, en la Tabla 1 se aprecia cómo el porcentaje de regadío se incrementa a medida que aumenta el tamaño de la explotación. Las explotaciones mayores de 10 ha disponen de casi un 40% de regadío, cifra que en la provincia de Ciudad Real aumenta hasta el 53%.

Tabla 1. Distribución de superficies (ha) con riego de apoyo en estratos de explotaciones

Superficie con riego de apoyo	<0,5 ha		0,5-1 ha		1,0-2,0 ha		2,0-10 ha		>10 ha		Total general	
	Sup	%	Sup	%	Sup	%	Sup	%	Sup	%	Sup	%
ALBACETE	44	7,5	115	8,9	330	11,9	4.414	20,6	20.994	34,6	25.879	29,9
CIUDAD REAL	45	6,2	200	8,7	855	15,9	12.691	32,8	60.202	52,9	73.993	45,9
CUENCA	13	0,8	38	1,5	151	3,6	2.847	10,4	14.394	26,9	17.443	19,6
GUADALAJARA	1	0,1	0	0	2	0,9	3	0,7	54	14,0	59	3,4
TOLEDO	19	1	82	2,1	295	4,3	4.805	14,2	20.875	31,7	26.076	23,2
<b>Total</b>	<b>121</b>	<b>2,3</b>	<b>436</b>	<b>4,2</b>	<b>1.633</b>	<b>8,4</b>	<b>24.759</b>	<b>20,3</b>	<b>116.518</b>	<b>39,6</b>	<b>143.467</b>	<b>31,8</b>

Por otra parte, y a la vista de la distribución de superficies de viñedo envejecido y de sus características descritas, resulta oportuno aconsejar el desarrollo de programas de reestructuración adecuados para esas situaciones. En este sentido, señalar que se trata de zonas exteriores al área de cultivo tradicional en las que, muy probablemente, las limitaciones agronómicas condicionan los ritmos de renovación y cambio. Por ello, estas situaciones son susceptibles de incorporar a los programas de reestructuración que corresponda.

#### c) Carácter vertebrador del viñedo en el territorio de Castilla-La Mancha

La relación superficie de viñedo por habitante, para cada TM, (INE 2016) pone de manifiesto que la densidad de población es mayor en los municipios donde se cultiva más viñedo. El viñedo resulta un valor regional de gran importancia y peso socioeconómico, ligado a un territorio de características diversas y definidas, que representa un potencial cualitativo de alto nivel y sobre el que ha de afianzarse su evolución en un contexto de compatibilidad social y de desarrollo rural.

Las macromagnitudes del sector agrario en 2015 reflejan un valor total de la Producción Agraria en Castilla-La Mancha del 9,8% nacional. En lo que respecta a Vino y Mosto, la producción regional alcanza el 12%, y representa el 49,6% del equivalente importe económico nacional.

#### d) Rendimiento global y producción declarada

Según los valores de las declaraciones de cosecha, el rendimiento medio regional en 2017 es de 73,3 Qm/ha, lo que representa una producción total estimada de 33,1 millones de Qm. Los datos disponibles de INFOVI para la campaña 2016/2017 reflejan una producción total de uva de 32,2 millones de Qm, de 20,3 Mhl de vino y de 4,6 Mhl de mosto. Todo ello representa, con sus respectivos factores de conversión uva/vino y uva/mosto, una distribución global del 85,2% a la elaboración de vino y del 14,8% a la producción de mosto.

Las recomendaciones para la limitación de los derechos de plantación y de los rendimientos máximos en viñedo, representan un contexto global de compromiso con la

calidad y estímulo de una viticultura más profesionalizada que abandone objetivos exclusivamente productivistas. La Administración Regional estableció una limitación administrativa en las declaraciones de cosecha de uva correspondientes a la campaña 2016/2017, hasta los 400 Qm/ha, y de 300 Qm/ha en la campaña de 2017/2018, y propone el desarrollo de un proceso de incorporación progresivo de medidas tendentes a la limitación de los rendimientos por hectárea en beneficio de una mejora notable de la calidad real de la producción y de la imagen cualitativa del sector. En este sentido, la Orden 123/2018, de 24 de julio, de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, por la que se modifica la Orden de 01/09/2015 por la que se regula la presentación de solicitudes y declaraciones obligatorias en el sector vitivinícola de Castilla-La Mancha, y que introduce variaciones en las cifras máximas de rendimientos, a los efectos de *La selección de explotaciones vitícolas a controlar se dirigirá, preferentemente, a aquellas que incluyan parcelas cuyo rendimiento declarado sea superior a 20.000 kilogramos por hectárea para variedades de uva tinta y a 25.000 kilogramos por hectárea para variedades de uva blanca*" corrobora nuevamente, los objetivos de mejora planteados.

Estas limitaciones son oportunas y adecuadas y, sin duda merecen un seguimiento y ajuste ligado a las condiciones agrológicas de cada entorno y situación agronómica, así como según orientaciones productivas de mostos, vinos, alcoholes, etc.

Igualmente, resulta oportuno destacar la necesidad de apoyar y potenciar el desarrollo de programas de evaluación de la trazabilidad de las producciones, como el que se lleva a cabo actualmente por la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, donde se recogen, mediante el correspondiente aforo de parcelas, las producciones obtenidas y se valida, con ello, las declaraciones de cosecha realizadas al amparo de la Orden de 20/07/2012, de la Consejería de Agricultura, por la que se regula la presentación de solicitudes y declaraciones obligatorias en el sector vitivinícola de Castilla-La Mancha, realizadas con antelación.

Según datos de la campaña 2017, la provincia de Ciudad Real presenta el valor máximo de rendimiento medio por hectárea; Guadalajara, por el contrario, presenta el valor mínimo. Las provincias de Albacete, Cuenca y Toledo presentan valores medios de rendimiento en el intervalo 60 a 76 Qm/ha. Por otro lado, (Figura 3) el rendimiento medio provincial de Albacete, Guadalajara y Toledo estarían por debajo de la media regional, mientras que el de Ciudad Real y Cuenca, presentan valores superiores a la media regional.

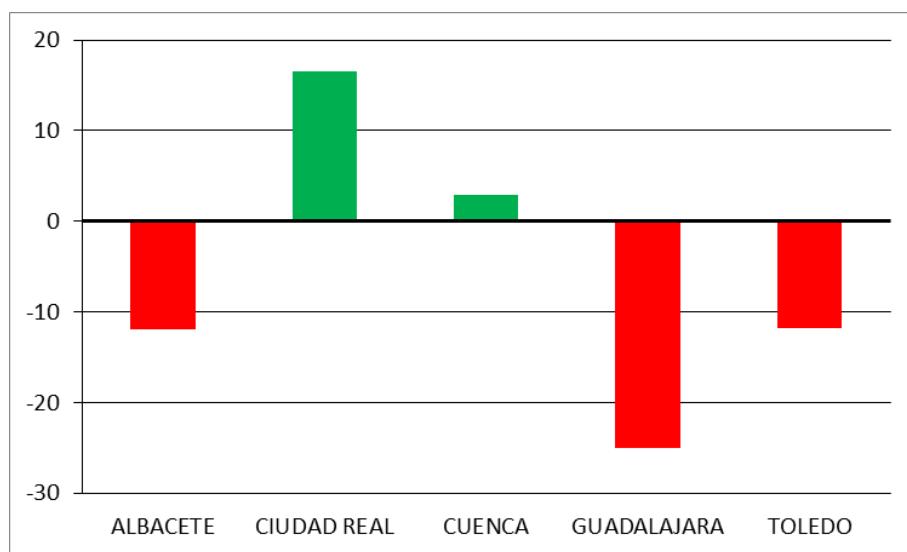


Figura 3. Diferencias de rendimiento medio provincial (Qm/ha) con respecto a la media regional RV(2017)

De igual modo y tal y como puede observarse en la Figura 4, los valores más altos de rendimiento por hectárea, a nivel de término municipal, se distribuyen en torno a espacios centrales de la región .

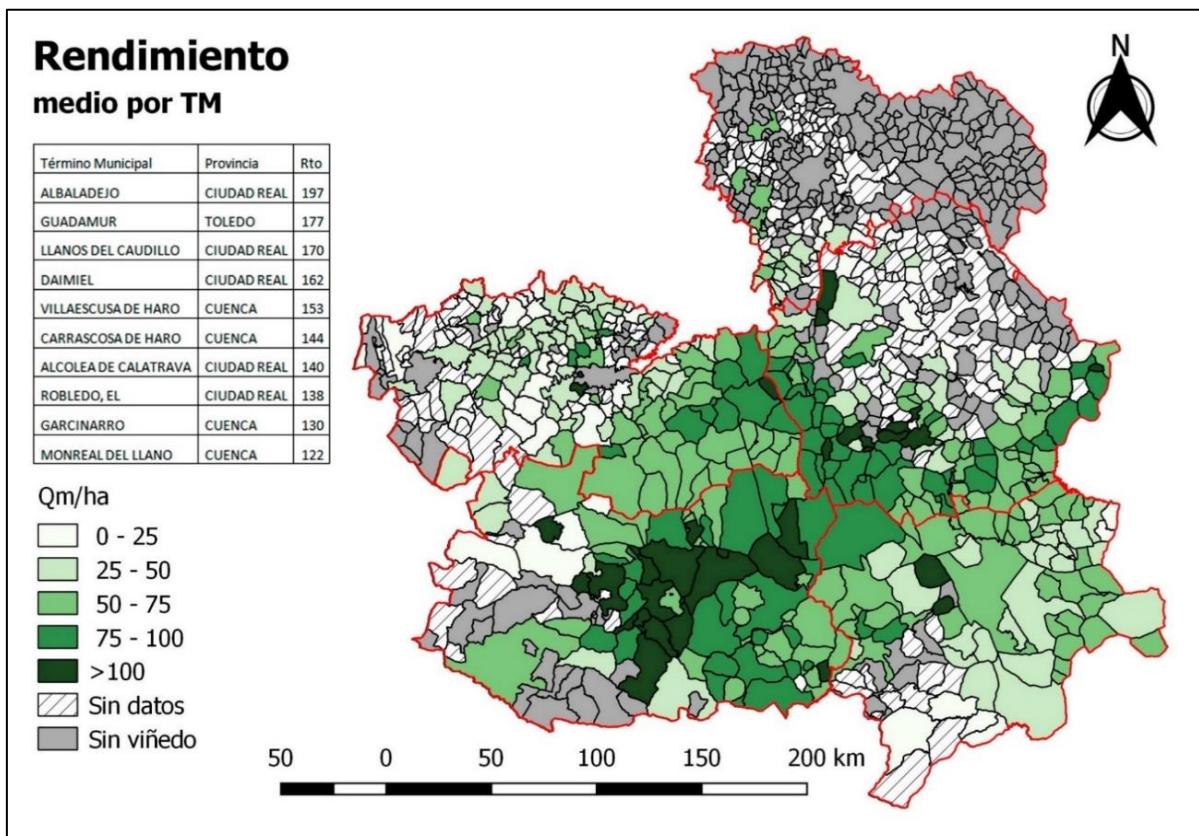


Figura 4. Mapa de rendimiento medio por TM

### e) Sistemas de cultivo

Los datos ofrecidos por la Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE, 2017) sobre superficie vitícola regada en Castilla-La Mancha, representan casi el 50% y, además, ponen de manifiesto que el crecimiento ha sido generalizado en los últimos diez años con un crecimiento absoluto del 10,6%. Comparativamente, Baleares experimenta el 18,4% y La Rioja el 3,3%.

Por otra parte, los datos disponibles a nivel de parcela del RV 2017 en Castilla-La Mancha, refieren que algo más del 30% son superficies regadas, destacando la provincia de Ciudad Real que supera el 45%.

La comparativa interanual del período 2007 a 2017, según fuentes del registro vitivinícola, pone de manifiesto un predominio claro de los términos municipales en los que se constata un crecimiento de la superficie regada y, en gran medida, ubicada en la zona central de cultivo tradicional. Los mayores incrementos se sitúan en el Este de Albacete y en términos municipales del NE y S de la zona central.

Los valores medios de rendimiento a nivel regional (Tabla 2), refieren un diferencial medio de 37,5 Qm/ha en viñedos con riego de apoyo (103 Qm/ha), frente a los de secano (65 Qm/ha) con mayores diferencias en la provincia de Ciudad Real (39,4 Qm/ha), y menores en Cuenca (28,3 Qm/ha) y Guadalajara (5,5 Qm/ha).

Tabla 2. Distribución provincial de rendimientos medios (Qm/ha) en secano y con riego de apoyo (RV2017)

PROVINCIA	Riego de apoyo (1)	Secano (2)	Diferencia (1-2)
ALBACETE	85,9	55,1	30,8
CIUDAD REAL	114,8	75,4	39,4
CUENCA	101,5	73,2	28,3
GUADALAJARA	53,7	48,2	5,5
TOLEDO	89,2	56,2	33,0
<b>Total general</b>	<b>102,9</b>	<b>65,3</b>	<b>37,5</b>

La relación entre rendimiento (Qm/ha) y edad de la plantación en las situaciones de secano y riego de apoyo (Figura 5), indica que los mayores rendimientos para la situación de secano se presentan en plantaciones adultas (20-30 años), estabilizándose a partir de los 30 años. En el caso de la situación de riego de apoyo la estabilización en niveles altos (en torno a los 100-120 Qm/ha) se presenta a partir de los 10 años.

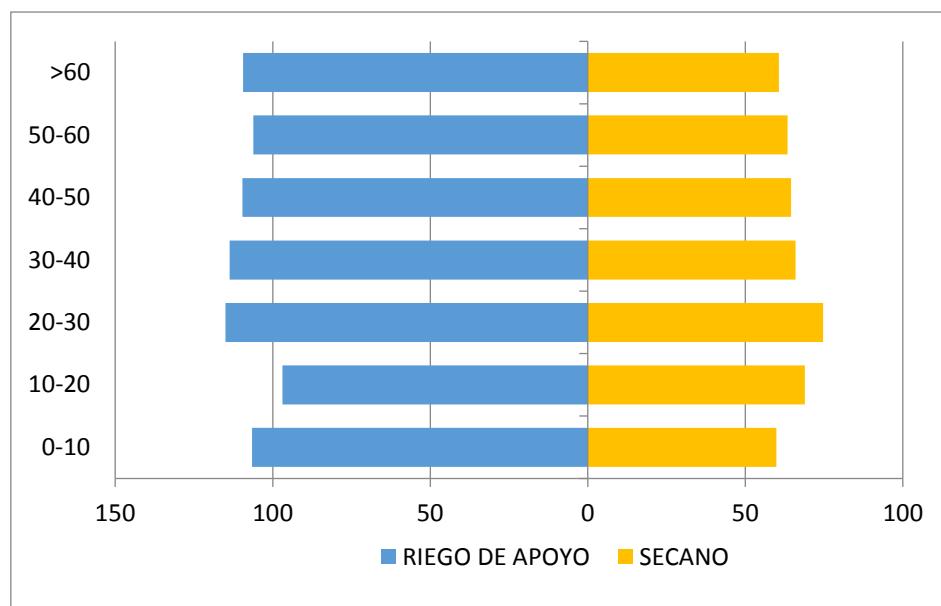


Figura 5. Rendimiento medio por estratos de edad según tipo de riego

#### f) Diseños de plantación. Densidad y sistemas de conducción

El marco de plantación predominante, en términos de superficie ocupada, es el estándar de 2,5x2,5 m (33%) junto a otros también amplios 3x2,5 m y 3x3 m que alcanzan, conjuntamente, el 42%. Los diseños más intensivos, rectangulares y con distancias reducidas entre plantas (de 1,5 a 1 m), alcanzan el 25% restante.

Los viñedos jóvenes se están implantando con diseños de menor dedicación superficial por planta. Concretamente en los últimos 20 años y especialmente en los últimos 10, se observa un aumento notable hacia las 1800 plantas/ha y marcos rectangulares.

En la Tabla 3 puede observarse cómo a nivel regional, el sistema de conducción mayormente utilizado (60%) es el vaso tradicional, principalmente en la provincia de Toledo y Guadalajara. La dedicación en espaldera, en el resto de provincias, es bastante similar (entre el 40% y el 50%).

Tabla 3. Distribución provincial de superficies (ha) por sistema de conducción

Provincia	ESPALDERA	%	FORMAS LIBRES	%	PARRA L	%	TUTOR	%	No Id.	%	Total
ALBACETE	43.185	50	43.290	50	141	--	8	--	126	--	86.749
CIUDAD REAL	63.896	40	96.949	60	56	--	80	--	6	--	160.987
CUENCA	42.538	48	46.716	52	18	--	23	--	1	--	89.297
GUADALAJARA	349	20	1.385	80	0	--	1	--	--	--	1.736
TOLEDO	31.068	28	81.217	72	56	--	50	--	--	--	112.391
<b>Total general</b>	<b>181.036</b>	<b>40</b>	<b>269.558</b>	<b>60</b>	<b>271</b>		<b>163</b>		<b>133</b>		<b>451.160</b>

La evolución reciente de los últimos 10 años referida en la Tabla 4, denota incrementos notables de los sistemas de conducción en espaldera para todas las provincias, alcanzando un incremento total de 112.588 ha (164%).

Tabla 4. Variación de la superficie cultivada en espaldera (ha y %) en el período de 2007 a 2017

Provincia	2007		2017		Diferencia	
	Sup.	%	Sup.	%	Sup.	%
ALBACETE	18.417	18	43.185	50	24.768	134
CIUDAD REAL	23.794	13	63.896	40	40.102	169
CUENCA	14.417	15	42.538	48	28.121	195
GUADALAJARA	72	3	349	20	277	385
TOLEDO	11.748	8	31.068	28	19.320	164
<b>Total general</b>	<b>68.448</b>	<b>13</b>	<b>181.036</b>	<b>40</b>	<b>112.588</b>	<b>164</b>

Los mayores incrementos se sitúan en el Este de la provincia de Albacete y en términos municipales del Noreste de la zona central.

La utilización de sistemas de conducción en espaldera genera diferencias notables en los valores de rendimiento medio con relación a la conducción en formas libres. En este sentido, y a nivel regional, las plantaciones en espaldera presentan, de media, incrementos de 26 Qm/ha frente a los vasos tradicionales. Esta respuesta se manifiesta más intensamente en las provincias de Ciudad Real (43,1 Qm/ha) y de Toledo (32,3 Qm/ha) mientras que, en el resto, las diferencias son menores (en torno a 15 Qm/ha).

La relación de estas diferencias con la edad de las plantaciones pone de manifiesto, que las formas libres presentan rendimientos estables y bastante uniformes a lo largo de todos los estratos de edad. Las espalderas presentan una evolución creciente en los rendimientos alcanzados (Figura 6)

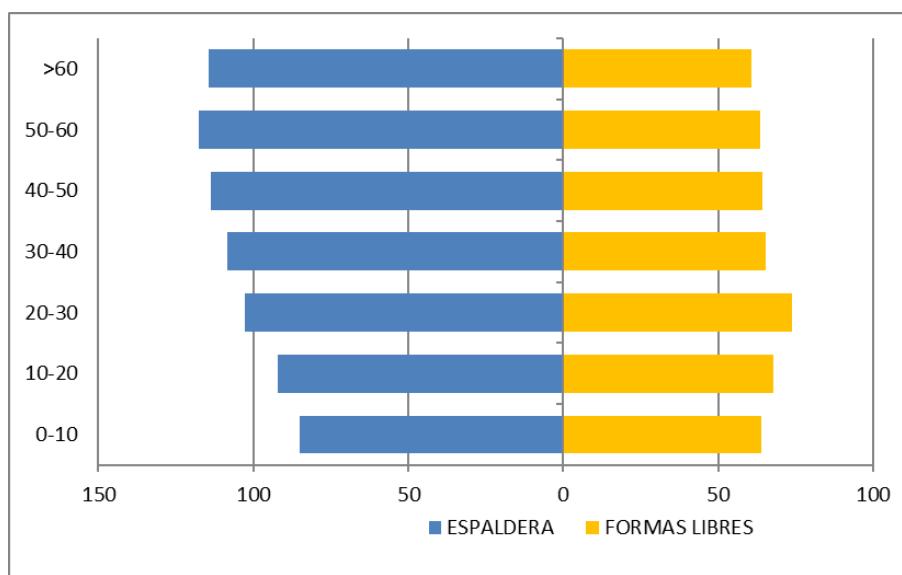


Figura 6. Rendimiento medio por estratos de edad, en función del sistema de conducción (RV2017)

### g) Análisis cruzado de sistemas de conducción y tipo de riego

La combinación más extendida se corresponde con las formas libres en secano (54%); a continuación, las espalderas con riego de apoyo (26%), las espalderas en secano (14%), y los vasos con riego de apoyo (6%). Las espalderas en secano se presentan mayoritariamente en las provincias de Cuenca y Albacete con el 41% y 33%, respectivamente, sobre el total de esta combinación que, por otra parte, exige condiciones agronómicas de suelo y precipitación específicas.

En función de la edad de las plantaciones, predominan las espalderas en secano y con riego de apoyo con menos de 20 años y las formas libres (fundamentalmente en secano) con edades superiores.

Los valores más elevados de rendimiento medio se presentan en la combinación espaldera y riego de apoyo (Figura 7); los menores en la combinación de formas libres y secano. El análisis cruzado de rendimientos medios para los sistemas de conducción y tipo de riego refiere que: la incidencia en los valores de rendimiento del sistema de riego frente al sistema de conducción, es muy superior en el caso del factor hídrico.

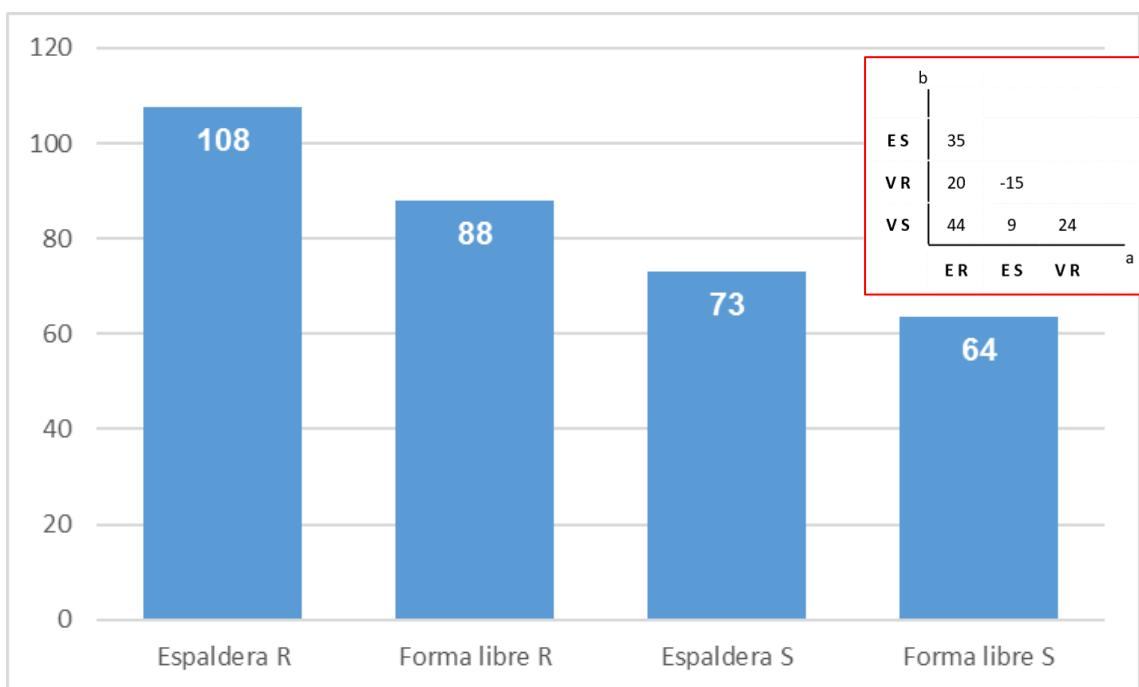


Figura 7. Rendimiento medio cruzado entre sistema de conducción y tipo de riego (Qm/ha) a nivel regional

Detalle: Diferencias para las combinaciones (a - b) en Qm/ha. E: espaldera; V: formas libres; R: riego de apoyo; S: secano.

A nivel provincial, se observan diferencias significativas en los rendimientos medios alcanzados en función de los sistemas de conducción y los de cultivo. Las diferencias mayores para la conducción se presentan en Albacete mientras que las relativas a los sistemas de cultivo lo hacen en Ciudad Real. Puede concluirse que las mayores diferencias de rendimiento constatado, para las combinaciones estudiadas, se presentan en la provincia de Ciudad Real con 43,1 Qm/ha.

#### **h) Material vegetal empleado**

El material vitícola en cultivo se compone de diversas combinaciones variedad-patrón en las que se integran aptitudes, productividades e intereses comerciales orientados a la elaboración de determinados vinos y productos vitivinícolas. En general, el abanico de opciones se centra en un grupo reducido de cuatro variedades: Airén (46%), Tempranillo (16%), Bobal (8%) y Garnachas (9%) y de cuatro patrones (110 Richter (41%), 161-49 Couderc (15%), Pie Franco (13%) y 41-B Millardet (11%) que componen el 80% de la superficie cultivada.

En las provincias de Ciudad Real y Toledo, se concentra el 82% de la variedad Airén. Tempranillo se ubica preferentemente (42%), en la provincia de Ciudad Real. Bobal en la provincia de Cuenca (74%) y, Monastrell (94%) y Garnacha tintorera (60%) en Albacete. Existe, por tanto, una presencia generalizada de la variedad Airén en las zonas Centro y Sur de la región, Bobal en el Este, Garnacha en el Noroeste, Garnacha tintorera en el Sureste, y el resto de variedades con un cierto nivel de dispersión.

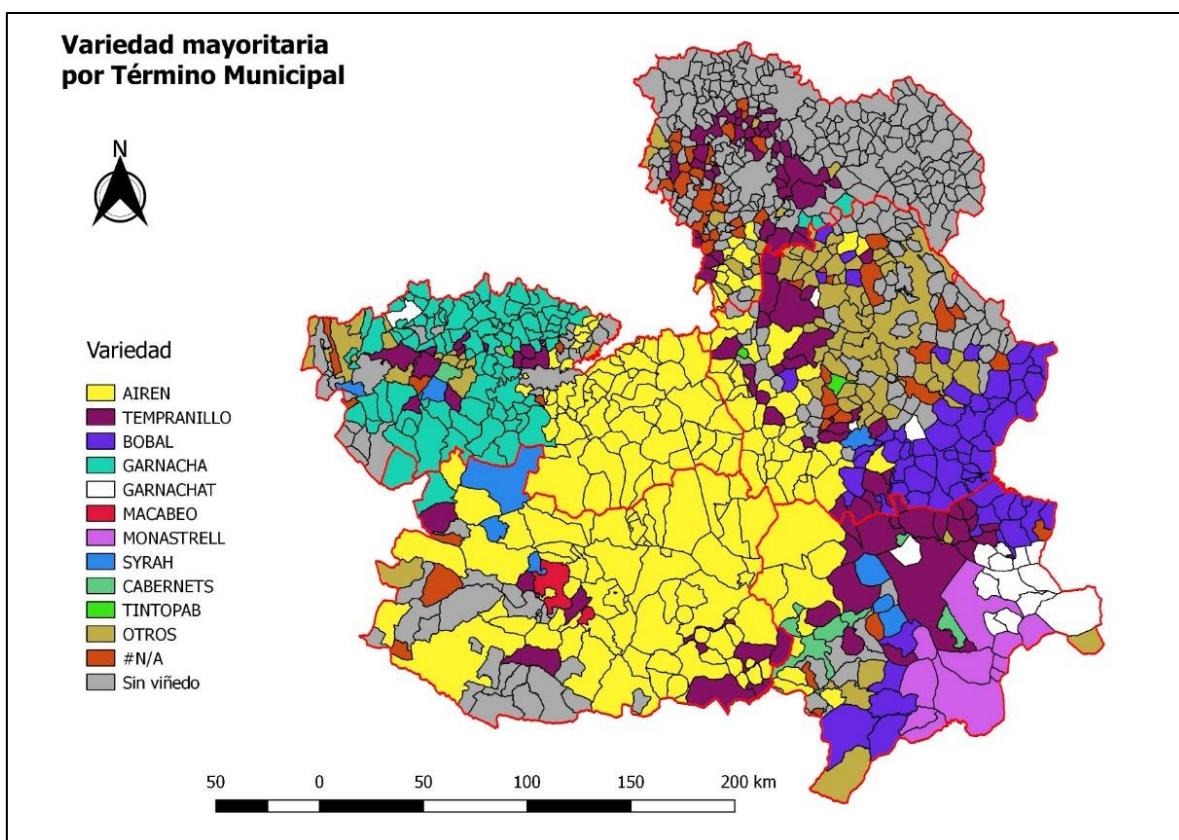


Figura 8. Ubicación de variedades mayoritarias para cada término municipal

Cabe destacar la dominancia de la variedad mayoritaria o exclusividad varietal de cada TM (Figura 8). Es el caso, entre otros, de la zona Noreste de Manchuela con la variedad Bobal; del Noreste de la DO Almansa con la variedad Garnacha tintorera; o en Consuegra, Madridejos, Camuñas y Turleque o Mora, con la variedad Airén, que presentan valores de dominancia superior al 80%.

La evolución del mapa varietal de los últimos 10 años refleja una estabilización generalizada (salvo en el caso de Airén) del conjunto de variedades. En el primer subperiodo (2007- 2012), las variedades Airen, Bobal y Garnacha tinta registran descensos acumulativos en torno al 25% y, en menor medida, Tempranillo, Monastrell y Garnacha tintorera en torno al 10%. Por el contrario, Syrah se incrementa en un 10%. El segundo subperiodo (2012-2017), se caracteriza por una estabilización generalizada de la superficie dedicada, salvo en el caso de Garnacha tintorera que se incrementa en un 80% (9.204 ha) en todo el período.

El estudio pormenorizado de los rendimientos alcanzados por las distintas variedades, en los casos de 2007 y de 2017, considerando todos los condicionantes derivados de los sistemas de cultivo (secano/regadío), de la conducción, edad y portainjertos utilizados, pone de manifiesto diferencias ligadas tanto a la ubicación provincial como a la variedad en cuestión. Cabe destacar que, tanto en lo relativo al ámbito interprovincial como intervarietal, prácticamente se duplican los valores mínimos y máximos entre

ambas campañas. De igual modo, puede decirse que el comportamiento regional de la variedad Tempranillo, en términos de rendimiento, ha sido bastante más homogéneo y reiterado que el del resto de variedades.

En el caso de la campaña de 2017, los valores absolutos de rendimiento medio varietal (Figura 9) oscilan entre los 51,7 Qm/ha de la variedad Tinto de la pámpana blanca, y los 79,4 Qm/ha de la variedad Cabernet sauvignon. Las mayores desviaciones de rendimiento medio relativas a la incidencia interprovincial se presentan en las variedades Bobal, Garnacha tintorera, o Monastrell, con valores en torno a 30 Qm/ha; las menores desviaciones se presentan en el caso de Syrah o de Tempranillo en torno a los 11 Qm/ha.

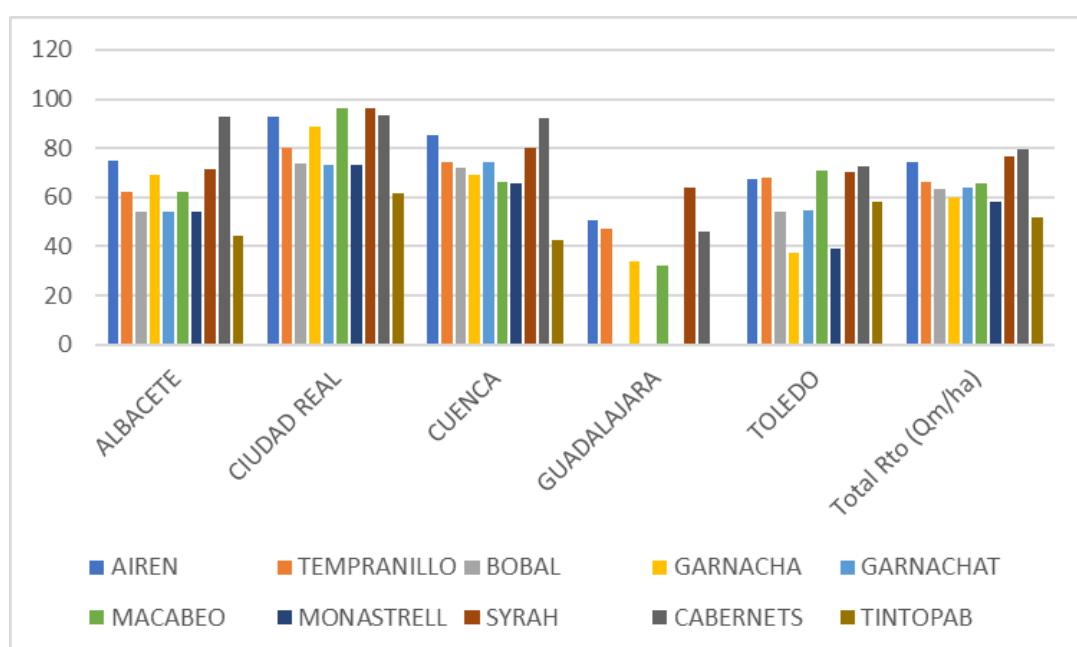


Figura 9. Distribución de rendimientos (Qm/ha) a nivel provincial, según variedades. RV2017

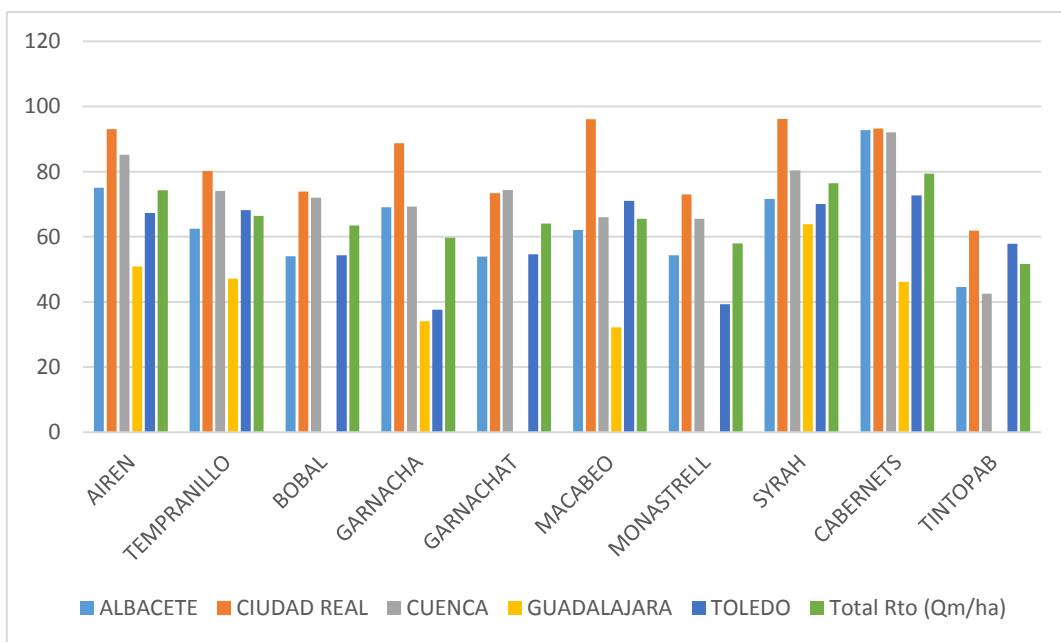


Figura 10. Distribución de rendimientos (Qm/ha) a nivel varietal, por provincias. RV2017

En cuanto al comportamiento intervarietal en cada provincia (Figura 10), se observan diferencias importantes para el caso de Cabernet Sauvignon en Albacete (92,8 Qm/ha); de Airén, Macabeo, Syrah o Cabernet Sauvignon (con más de 93 Qm/ha) en Ciudad Real; de Cabernet Sauvignon (92,1 Qm/ha) en Cuenca; o de Syrah o Cabernet Sauvignon (con más de 70 Qm/ha) en Toledo.

Los cambios realizados en las estructuras productivas en el período estudiado, las condiciones medioambientales propias de cada espacio productivo e, indudablemente, las incidencias agrológicas del año en cuestión, son responsables de las variaciones detectadas. En este sentido, ha podido comprobarse que la dispersión regional de rendimientos medios en las variedades estudiadas, refleja mayor homogeneidad de comportamiento en el caso de las variedades Tempranillo y Syrah, que en el resto de variedades.

Por ello, y además, resulta evidente la necesidad de desagregar los condicionantes agronómicos y territoriales implicados que, sin duda alguna, intervienen en la manifestación de un rendimiento productivo determinado.

La distribución provincial de los portainjertos utilizados (Figura 11) refleja que 110 Richter es mayoritario en todas las provincias, especialmente en la de Ciudad Real; 161-49 Couderc lo es, ligeramente, en la provincia de Cuenca; 41B Millardet, notablemente, en la provincia de Guadalajara y el pie franco se encuentra, mayormente representado, en la provincia de Toledo.

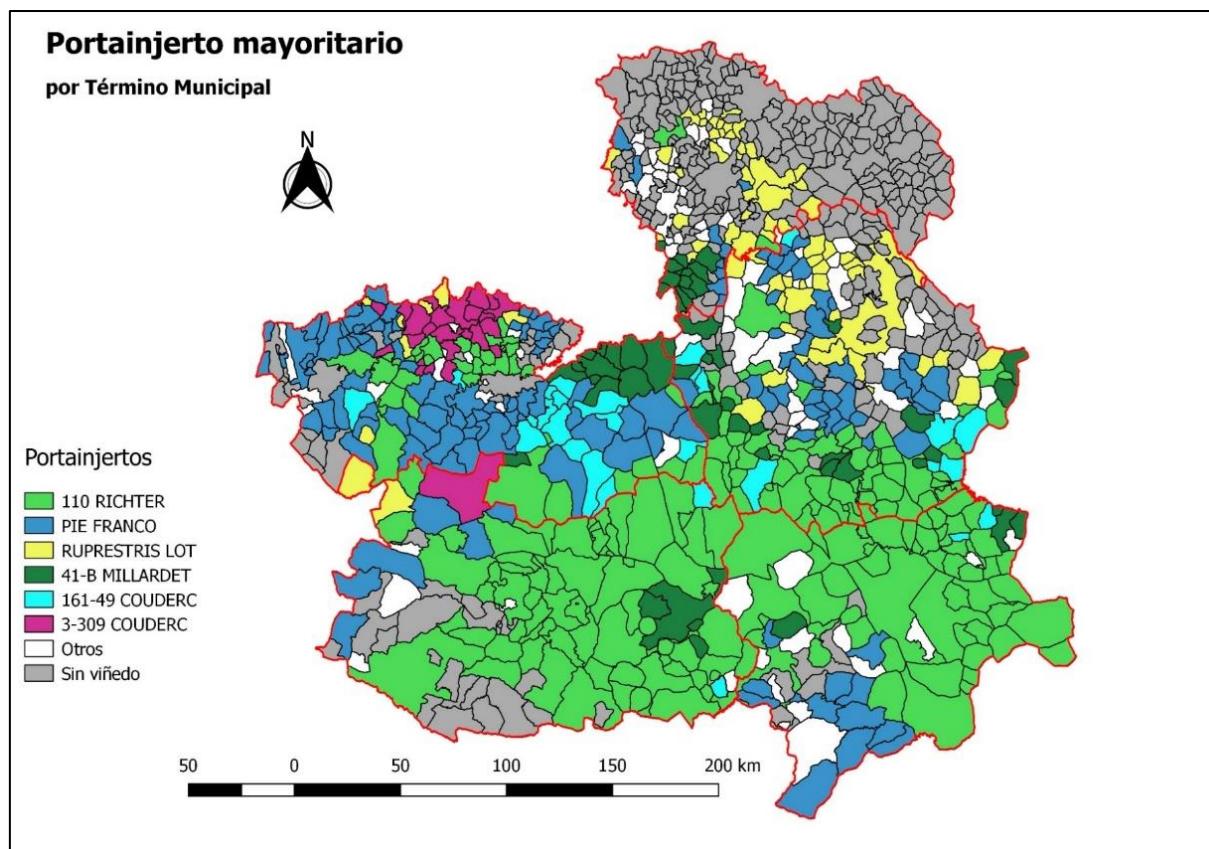


Figura 11. Mapa de distribución del portainjerto mayoritario por término municipal

En lo que respecta a la dominancia del portainjerto mayoritario o exclusividad del patrón en cada TM, destaca la zona centro de la provincia de Guadalajara, en Trillo, Cifuentes, o Albalate de las Nogueras con el portainjerto Rupestris de Lot y dominancia del 80%-100%; algunos términos municipales de la de la DO Mondejar, para el 41-B de Millardet; el 110-Richter en Villarrobledo, o Malagón en Ciudad Real que presentan valores de dominancia superior al 80%. El caso del portainjerto 3309-Couderc, muy concentrado y como mayoritario en la DO Méntrida, presenta una dominancia en torno al 60%.

La Tabla 1 reúne la información disponible respecto de las combinaciones portainjerto-variedad mayormente utilizadas. Cabe destacar que 6 de ellas, se utilizan en más de la mitad de la superficie del viñedo regional. Destaca la combinación 110 Richter – Airén (13%) y 161-49 Couderc – Airen (10%).

Tabla 5. Relación de las principales combinaciones de portainjerto-variedad ordenada por superficie. RV 2017

Portainjertos	Variedad	Sup (ha)	Sup. (%)	Acum. (%)
110 RICHTER	AIREN	58.351	13	13
161-49 COUDERC	AIREN	46.182	10	23
110 RICHTER	TEMPRANILLO	42.466	9	33
PIE FRANCO	AIREN	41.008	9	42
41-B MILLARDET	AIREN	29.265	6	48
110 RICHTER	MACABEO	14.113	3	51
RESTO		219.776	49	100
<b>TOTAL</b>		<b>451.161</b>	<b>100</b>	

Todo ello responde, en gran parte de los casos, a requerimientos agronómicos derivados de los condicionantes y respuestas propias de entornos determinados.

En lo que respecta a la utilización del referido “pie franco”, señalar que este sistema de plantación se extiende por unas 60.000 ha en plantaciones distribuidas principalmente en las provincias de Toledo y Albacete alcanzando niveles del 25,2% y del 13,6% respectivamente, de su superficie vitícola (Tabla 6). Los rendimientos medios globales se sitúan en torno a los 66 QM/ha con evolución decreciente conforme aumenta la edad de la plantación.

Tabla 6. Distribución provincial de superficies cultivadas en pie franco (RV 2017)

Provincia	Sup (ha)	Sup. Vitícola (%)	Rto. (Qm/ha)
ALBACETE	11.815	13,6	57,0
CIUDAD REAL	12.734	7,9	82,2
CUENCA	6.389	7,2	72,1
GUADALAJARA	58	3,3	40,3
TOLEDO	28.340	25,2	62,3
<b>Total general</b>	<b>59.336</b>	<b>13,2</b>	<b>66,3</b>

Los rendimientos para la situación de secano alcanzan valores en torno a la media de 66 Qm/ha, para todos los estratos de edad. En el caso de la situación de riego de apoyo en todos los estratos, se superan los 100 Qm/ha con un valor medio de 111 Qm/ha. De igual modo, las formas libres presentan rendimientos estables y bastante uniformes a lo largo de todos los estratos de edad, mientras que las espalderas presentan una evolución progresiva. Como conclusión final puede decirse que, salvo por la consideración de situaciones de producciones de calidad diferenciada y valorada suficientemente, estas plantaciones con “pie franco”, pueden ser consideradas como susceptibles de incorporarse a programas de reestructuración que incluyan cambios en la elección de portainjerto.

### i) Aseguramiento productivo y de rentas

El seguro de uva de vinificación es uno de los que mayor importancia económica tienen en Castilla-La Mancha entre los sectores agrarios, y que mayor peso tiene comparativamente con la implantación a nivel nacional, sobrepasando el 50% tanto en superficie como en producción contratada.

El seguro base con garantías adicionales para uva de vinificación permite cubrir los daños en producción, plantación e instalaciones de todas las parcelas de viñedo destinadas a uva de vinificación inscritas en el registro vitícola.

Los riesgos asegurables para la garantía a la producción son: la helada, el pedrisco, la marchitez fisiológica de la variedad Bobal, los riesgos excepcionales (fauna silvestre, incendio, inundación-lluvia torrencial, lluvia persistente, mildiu y viento huracanado) y resto de adversidades climáticas (sequía, ...). Además, en Denominación de Origen, se cubren los daños en calidad ocasionados por los riesgos de helada y pedrisco.

En lo relativo a las plantaciones, existen coberturas por la muerte de la cepa y la pérdida de la cosecha del año siguiente debido a cualquiera de los riesgos expuestos en el párrafo anterior. Además, y para esos mismos riesgos, también se cubren los daños en el sistema de conducción y en el cabezal y la red de riego.

Las modalidades de aseguramiento se dividen en dos: *Seguro base con garantías adicionales* y *Seguro de primavera*

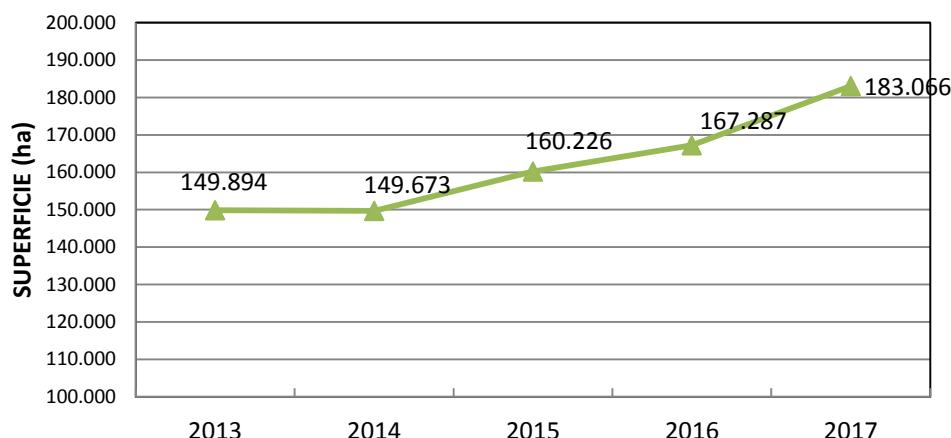
El rendimiento asegurable en el seguro principal de los módulos de otoño podrá ser complementado en primavera, de manera que la suma de este rendimiento y del declarado en el seguro principal no supere la esperanza real de producción en el momento de su contratación. En el caso de los seguros de primavera el rendimiento quedará de libre fijación por el asegurado con un límite de 14.000 kg/ha.

Las subvenciones de ENESA para la contratación del seguro oscilan entre un 28% y un 75% de la prima comercial base neta. La Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha complementa la subvención de ENESA, con carácter general, con una ayuda equivalente al 20% de la subvención otorgada por ENESA. Si el asegurado es un joven agricultor, la ayuda autonómica se incrementa al 30%.

La contratación del seguro en Castilla-La Mancha ha pasado de las 149.894 ha aseguradas (34% del viñedo regional) en el Plan 2013 a las 183.066 ha aseguradas (41% del viñedo regional) en el Plan 2017 (vendimia de 2018). Este incremento en la contratación (más de un 20%) se ha centrado exclusivamente en los módulos de otoño, que son los que apoya la Comunidad Autónoma y los que representan mayor nivel de

cobertura. La producción asegurada también se ha visto incrementada en algo más de un 25% en los últimos cinco años (Figura 12).

### Evolución superficie asegurada viñedo



### Evolución producción asegurada viñedo

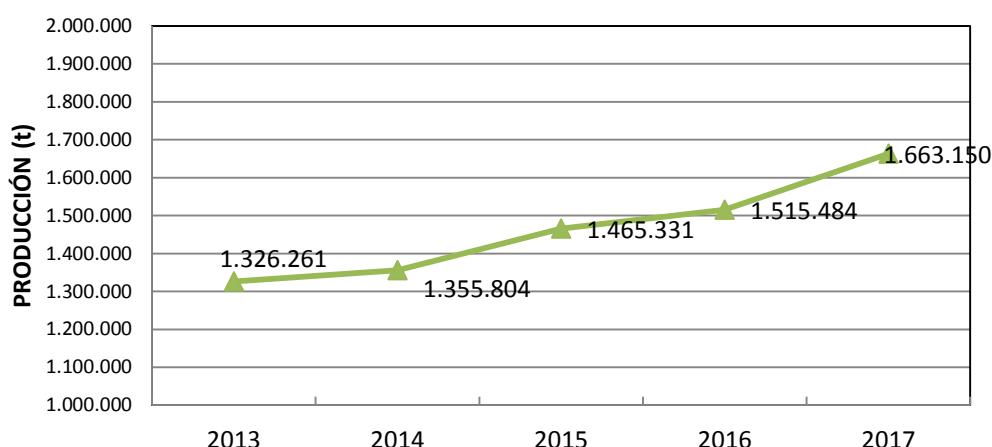


Figura 12. Evolución en los últimos cinco años de la superficie (ha) y la producción (t) de uva de vinificación asegurada en Castilla-La Mancha

La implantación del seguro en Castilla-La Mancha es actualmente de un 41% en superficie. Por provincias, Ciudad Real presenta la tasa de implantación más alta, con el 50,5%; en sentido contrario, destaca Toledo por su bajo nivel de implantación, con el 27,7%.

Atendiendo a la tipología de las explotaciones, se observa que son aquellas con mayor superficie las que tienen mayor porcentaje de aseguramiento. Mientras que en las explotaciones de menos de 5 ha solo se asegura un 8% de la superficie, en las que tienen más de 20 ha se asegura en torno al 60% de la superficie.

Durante el ejercicio 2018, las indemnizaciones recibidas por los viticultores de Castilla-La Mancha han ascendido a 23.354.245 €. Comparándola con los 18.200.992 € que han pagado los viticultores por el seguro, una vez deducidas subvenciones, se deduce que el retorno obtenido por cada euro de coste ha sido de 1,28 €.

Tomando como referencia el período comprendido entre 1982 y 2017, las indemnizaciones en Castilla-La Mancha han ascendido a 422,5 millones de euros, mientras que las primas de riesgo recaudadas han ascendido a 460 millones de euros. La Tabla 7, muestra información tanto de indemnizaciones como de primas recaudadas en la totalidad del período, en los últimos 20 años y en los últimos 10. Se observa que la tasa de siniestralidad en Castilla-La Mancha ha ido disminuyendo, de manera que en los últimos 10 años es muy inferior (62,8%) a la tasa de España (84,8%).

Tabla 7. Relación entre indemnizaciones por siniestralidad (SIN, €) y prima riesgo recaudada (PRR, €) del seguro de viñedo en Castilla-La Mancha en relación con los datos nacionales

Período	Castilla-La Mancha			España
	SIN	PRR	SIN/PRR (%)	SIN/PRR (%)
2008-2017	110.012.260	175.076.898	62,8%	84,8%
1997-2007	257.325.128	349.274.976	73,7%	81,1%
1982-2017	422.501.229	460.039.022	91,8%	89,8%

#### j) Orientaciones de futuro

En el marco de las conclusiones presentadas, cabe destacar aspectos sobresalientes de orientaciones de futuro dirigidas a la valoración de la calidad diferenciada de los productos obtenidos a lo largo de todos los procesos que componen la cadena agroalimentaria implicada. Es decir, producción de uva, elaboración de productos industriales y comercialización de la demanda aglutinados en un esquema integral e integrado de intereses, capaz de actuar coordinadamente y con proyección de futuro, que desarrollen estrategias de planificación para el desarrollo global.

El reconocimiento de la calidad vitícola de Castilla-La Mancha y de los productos obtenidos, se consolida como propio y se diferencia e identifica por su procedencia u origen. En ese sentido, se propone llevar a cabo iniciativas para desarrollar un lenguaje apropiado de la calidad, correlacionando la agronomía correspondiente con la valorización económica de las producciones. Es decir, relacionar parámetros cualitativos de la producción mercadeable, con prácticas y criterios agronómicos de manejo más eficientes. Finalmente, se propone establecer criterios y consideraciones agronómicas en el marco del diseño de nuevas plantaciones basados en la gestión de la calidad, y avanzar en el conocimiento de la información microclimática como factor clave para la monitorización del entorno medioambiental de las producciones.

En esta línea de desarrollo y orientación, tiene especial significación la valoración económica de la calidad a través de procedimientos de diferenciación de vendimias, de individualización de producciones y del desarrollo del anteriormente comentado lenguaje de la calidad. La valoración diferenciada e incentivada de cualidades industriales y organolépticas de la uva, permiten reforzar inversiones y tecnologías tendentes a mejorar la productividad de las explotaciones vitivinícolas. Para ello, resulta de extrema importancia la complicidad de criterios y de empresas industrializadoras que trasladen resultados económicos al sector productor.

La obtención de rendimientos elevados conlleva consideraciones cruzadas con los conceptos de calidad de la producción y de la imagen global que, desde puntos de vista comerciales reflejan producciones excesivas. Las recomendaciones para la limitación de los derechos de plantación y de los rendimientos máximos en viñedo, representan un contexto global de compromiso con la calidad ligada al origen que, en la misma línea, implica cambios importantes en las fórmulas de aprovisionamiento de uva por las bodegas. Actualmente, la Consejería de Agricultura, Medio ambiente y Desarrollo Rural establece limitaciones administrativas en las declaraciones de cosecha y propone el desarrollo de un proceso de incorporación progresivo de medidas tendentes a la limitación de los rendimientos por hectárea, en beneficio de una mejora notable de la calidad real de la producción y de la imagen cualitativa del sector. Las simulaciones realizadas con datos regionales de la vendimia de 2016 para limitaciones de 400 Qm/ha y para 300 Qm/ha afectan a 40 ha y a 1.828 ha respectivamente; es decir, se trata de iniciativas de notable impacto mediático y de escasa incidencia superficial.

El análisis realizado sobre la dimensión y características de las plantaciones de más de 30 años de edad orienta a que, la consideración de viñas viejas ligadas a caldos de alta calidad, se asocia a un limitado desarrollo aéreo, escaso vigor y, principalmente, baja producción; y todo ello en el marco de un manejo y cuidado exquisito de su actividad vegetativa y producción equilibrada. El potencial cualitativo de estas viñas viejas puede alcanzar la consideración de vinos de alta gama debido a su mayor carga fenólica, intensidad colorante y carácter mineral. Indudablemente que este plus de calidad, está ligado a diferentes factores agronómicos y medioambientales que configuran su valor excepcional. La disponibilidad de plantaciones futuras con estas características y resultados cualitativos, pasa por un acondicionamiento y preparación de las mismas desde su plantación y, por ende, del manejo adecuado hacia objetivos finalistas a medio-largo plazo.

Con relación al análisis realizado sobre las plantaciones en “pie franco”, puede decirse que, salvo por la consideración de situaciones de producciones de calidad diferenciada y valorada suficientemente, estas plantaciones pueden ser consideradas como susceptibles de incorporarse a programas de restructuración que incluyan cambios en la elección de portainjerto.

Se plantean iniciativas para desarrollar un modelo basado en sistemas de información geográfica (SIG) que permita ayudar a la toma de decisiones sobre propuestas de mejora y modernización del viñedo regional, identificando áreas viables sin comprometer los objetivos de conservación medioambiental

### 3. DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA Y COMERCIALIZACIÓN

El conjunto de objetivos planteados en este plan estratégico se estructura, por un lado, en el análisis de la economía y comercialización, y por otro en la propuesta de recomendaciones e iniciativas específicas y transversales que permitan un desarrollo sustantivo y cualitativo del sector vitivinícola.

En la mayor región con mayor nivel productivo a nivel mundial, Castilla-La Mancha, la crisis económica reciente y la desaparición de las destilaciones subvencionadas con el presupuesto comunitario, a partir de la nueva OCM del vino de 2008, han propiciado una apertura excepcional a los mercados internacionales, todo ello con consecuencias en el sector y en las cuentas empresariales. Esta ampliación de la base comercial hacia el exterior, ha supuesto un indudable éxito estratégico pero también hay que señalar el notable impacto ambiental directo, sobre todo en las huellas de carbono y de intensidad energética (básicamente por el aumento de los kilómetros recorridos por cada litro de vino exportado), así como de la huella hídrica, por la intensificación productiva para obtener mayores rendimientos y menos costes unitarios, con lo que se puede considerar una vía de futuro no agotada pero que necesita optimizarse y la necesidad de implementar estrategias de futuro diferenciadas y de mayor ambición cualitativa.

En términos agregados, la visión del vino castellano-manchego como '*un gran río de vino*' tiene su base en la gran dimensión de la región, pero no se aproxima a la realidad cuando se habla de rendimientos unitarios, pues como puede observarse en la Figura 13, los rendimientos por hectárea manchegos están muy por debajo de la media del resto de regiones competidoras en cualquiera de los países de la vieja Europa o de los países llamados emergentes.

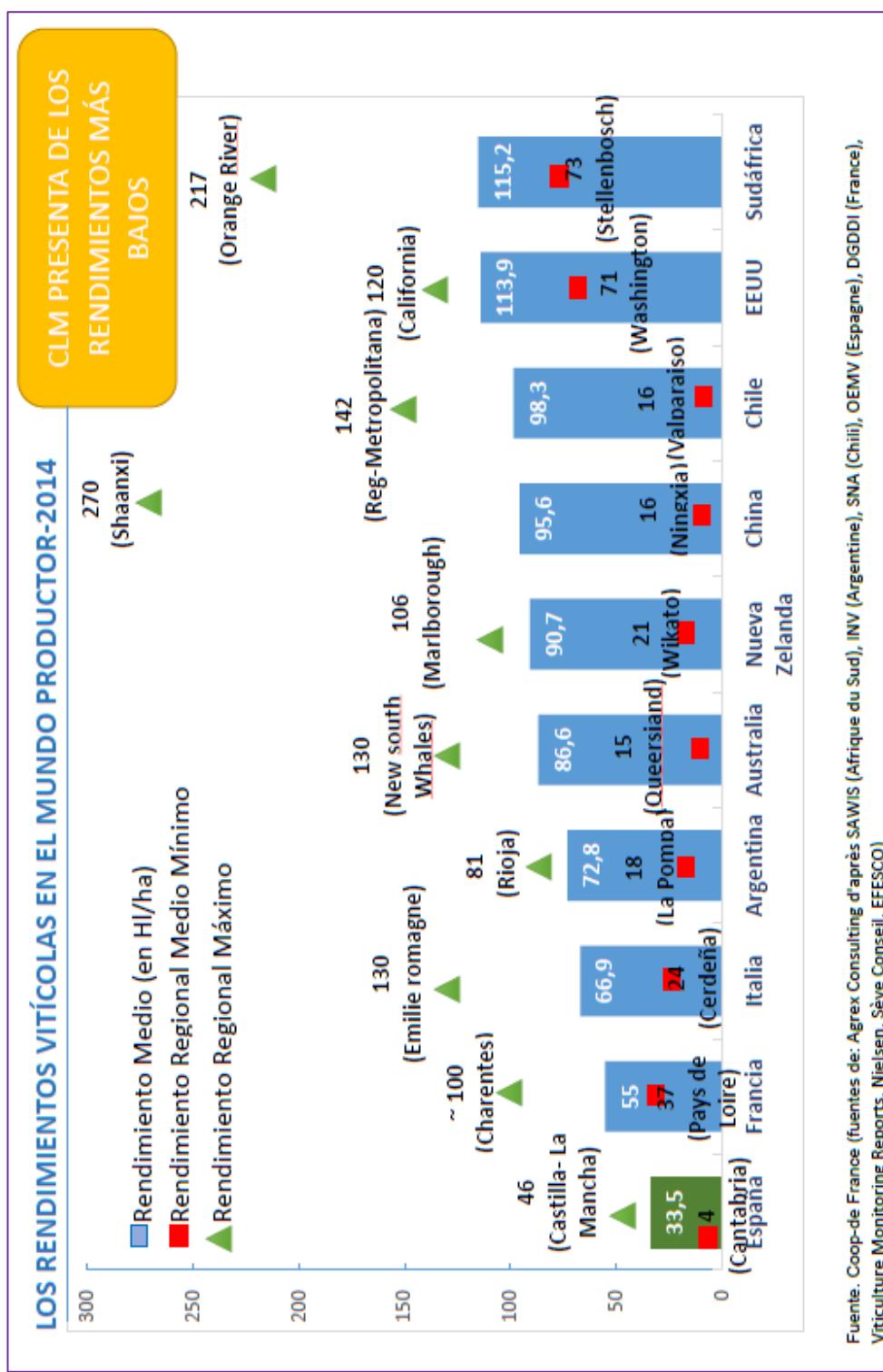


Figura 13. Comparativa de rendimientos medios (hl/ha) en las principales regiones productoras

Ideas y conceptos preconcebidos en aspectos relacionados con ajustes estructurales, como la limitación de superficie (arranque subvencionado), control de rendimientos de base genérica, incentivación publica para la ampliación del embotellado, campañas de aumento del consumo interno, se han demostrado limitadas a la hora de ser formulas adaptativas y de valorización del producto final, por lo que urge un rediseño de la

estrategia de futuro, mucho más integral, multidimensional y cualitativa en torno a unos ejes que pasamos a señalar:

### Eje 1: Dinámica Comercial

Las empresas y bodegas de mayor recorrido, tanto particulares como cooperativas, han diseñado exitosas estrategias para ganar cuota en el mercado mundial y posicionamiento comercial en la gama más baja en precio, siendo esto posible gracias a la competitividad obtenida con los menores costes unitarios en el mercado internacional. En el año 2000, Castilla-La Mancha, apenas exportaba 2 Mhl de vino y 1,5 Mhl de mosto de los más de 20 millones anuales que producía; en 2017, exportó casi 14,9 Mhl., entre vino y mosto, de los 23 Mhl producidos en la región. Este cambio impresionante (Figura 14 y Figura 15), ha tenido consecuencias menos llamativas en las cuentas empresariales, pues para poder mantener las ratios de rentabilidad y evitar pérdidas, las empresas vitivinícolas de la región, en plena crisis de demanda por la crisis económica, se han visto abocadas a la exportación manteniendo márgenes muy ajustados, debido a que, como se ha señalado, la mayoría de las ventas exteriores se han concentrado en los productos de menor valor añadido.

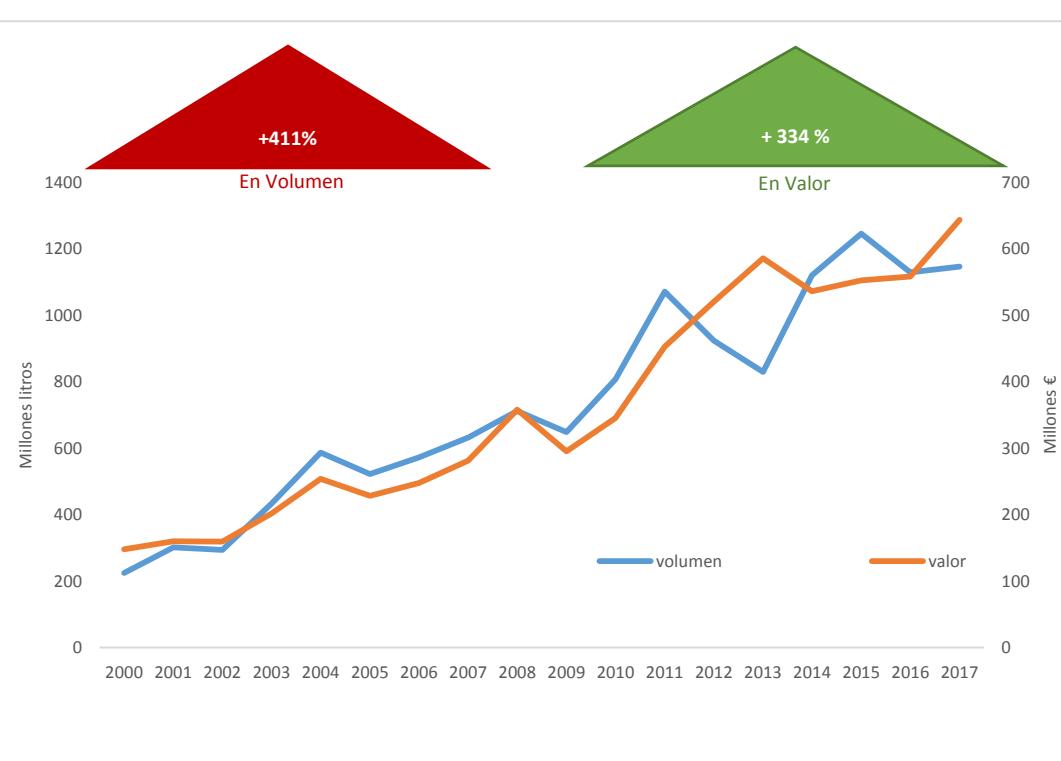
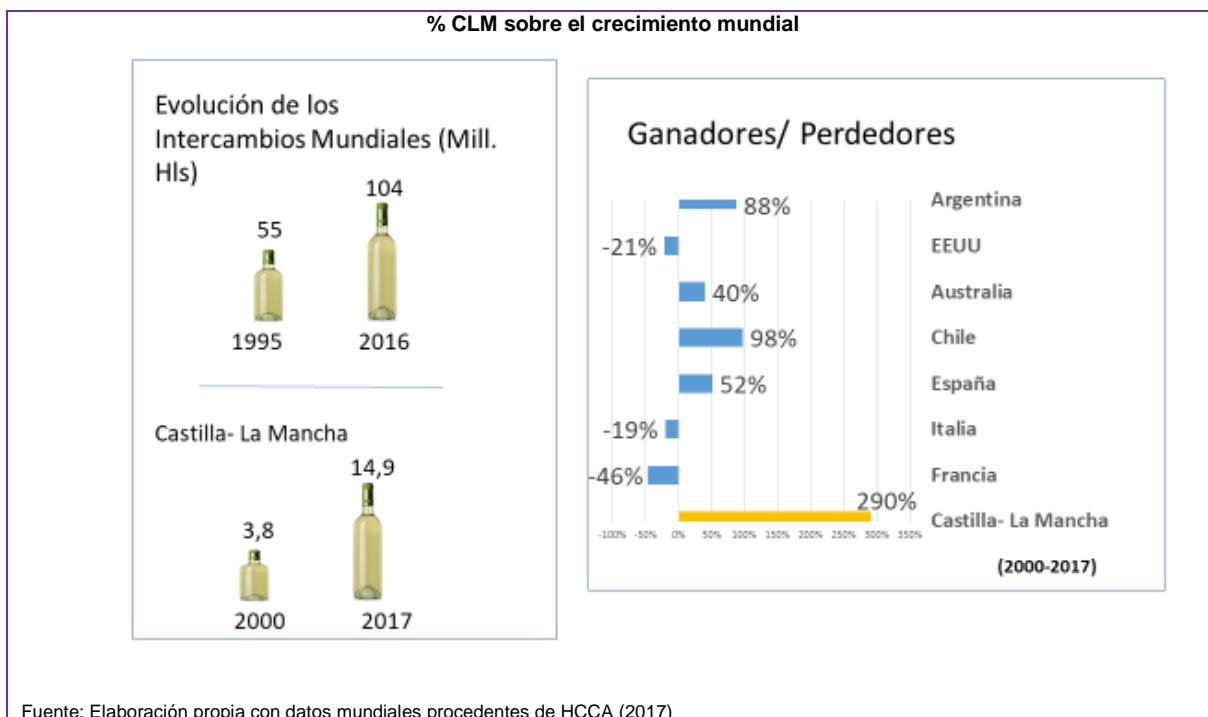


Figura 14. Exportaciones de vino de Castilla-La Mancha



Este proceso se ha visto empujado también por la necesidad de dar salida a las producciones que antes tenían como destino las destilaciones de la OCM, y en esta dinámica han tenido un papel fundamental las empresas cooperativas. En Castilla-La Mancha, las destilaciones habían supuesto, históricamente, 6 - 7 Millones de Hectolitros por temporada, más del 30% de la producción total de vino. Aunque también han participado en las destilaciones las bodegas particulares, las protagonistas en el pasado y en el presente (y sin duda en el futuro) han sido las cooperativas, que tienen más del 75% de la materia prima, más del 50% del volumen de facturación y un predominio absoluto en el mercado granelista con una concentración de más del 80% del volumen de negocio, así como en el mercado del mosto con más de las tres cuartas partes. La facturación de embotellado, a duras penas, llega al 5% del total.

Otros factores que han alimentado el incremento de producción y la necesidad de buscar nuevos mercados internacionales han sido la utilización de la medida de Reestructuración y Reconversión de la citada OCM que ha propiciado una importante intensificación productiva con el cambio a espaldera, la implementación del regadío y el uso intensivo de agua y medios fitosanitarios. Para que el viñedo exprese su potencial

productivo el cual hay que reconducirlo a la calidad y definir la orientación productiva del viñedo en función del producto final que se quiera obtener en función de la demanda del consumidor

Esta iniciativa ha tenido excelentes resultados en el fin inicial que se proponía, pero derivado de ello, la tensión ambiental en el sector es evidente y ha provocado que haya aumentado el impacto antropogénico, que determina que el sector deba plantearse, firmemente, diseñar una efectiva estrategia ambiental para la lucha contra el cambio climático.

En función de todo ello, una somera descripción empresarial del sector en España y en CLM, atendiendo a la Encuesta Anual de Empresas del Instituto Nacional de Estadística (INE) ofrece una radiografía marcada por el mayor valor añadido de la zona norte de España (Rioja o Ribera del Duero), con márgenes más amplios respecto a la materia prima, con un margen bruto de explotación del 16% mientras que la región más productora (Castilla-La Mancha) presenta menores márgenes brutos de explotación (13%), mayor especialización en vino a granel y precios finales más ajustados, si bien esto le ha permitido ser la principal región en dinamismo exportador y en ganancias marginales de cuotas externas en el mercado mundial.

La actividad vitivinícola hunde sus raíces en la historia más antigua de la región de Castilla-La Mancha, que cuenta con el viñedo de mayor dimensión de España y de la Unión Europea, el mayor volumen de vino y mosto, y sobre todo, el mayor número de bodegas cooperativas. Esta es sin duda la principal FORTALEZA endógena del sector.

La variedad más abundante y característica de la región es la Airén. Es considerada la uva de vinificación granelista por excelencia y está muy vinculada a la producción cooperativa regional. Aunque su peso en hectáreas se ha reducido de 338.000 (media 2000-07) a unas 210.000 en la actualidad, sus rendimientos unitarios han crecido exponencialmente, ocasionando cosechas record, como fue la de 2013. La variedad tinta Cencibel o Tempranillo también ha vivido un aumento significativo en hectáreas y rendimientos, como consecuencia de la necesidad de reducir los costes unitarios para conseguir una posición de dominio en los mercados mundiales de vino a granel, ante la presión de tener que lograr el trade-off destilaciones por exportaciones, derivado de los cambios en la regulación sectorial europea. También ha influido, de forma determinante, el hecho de que las explotaciones hayan podido disponer de un significativo apoyo presupuestario para acometer los procesos de reconversión y reestructuración del viñedo, vinculados a la transformación en regadío y el cambio en el sistema de conducción a espaldera (más de 193.000 **ha** en R&R en la región en el período 2001-2017). Pero esta intensificación se ha desarrollado a partir de la generación una huella hídrica, y ambiental, en general, exponencialmente alta.

Respecto al comercio, más de dos tercios de la producción se exporta (desde el punto de vista ambiental, el transporte es determinante en la huella de carbono). En el volumen de exportaciones de vino, CLM en el año 2017, representa el 52,2 % de las ventas españolas, sin embargo, en valor solo llega al 25,3% del total nacional, lo que es clara muestra de la especialización en la exportación de grandes volúmenes a granel, actividad en la que las cooperativas son actores principales (OEMV, 2018). El volumen exportado desde CLM ha vuelto (desde el record del año 2015 con 16,2 Mhl) a niveles 'cumbre', con 14,9 Mhl sacados a los mercados internacionales en la campaña de 2017. El crecimiento de las exportaciones en CLM, ha sido de 2,2 Mhl en 2000 a los 14,9 Mhl en 2017, siendo las mayores tasas de crecimiento, curiosamente, de los años 2008 a 2017, en plena recesión económica, y habiendo logrado conquistar mercados mundiales, hasta hace poco, muy esquivos a ser penetrados por el escaso dinamismo empresarial manchego, muy dependiente hasta 2008-11 de las destilaciones reguladas en el ámbito europeo.

Pero, la actual coyuntura de alza de precios (campaña 2017-18), como ya ocurrió en la campaña 2012-13 puede dar al traste con este modelo de crecimiento adaptativo, y puede inocular ciertos grados de vulnerabilidad al desempeño empresarial en el sector en Castilla-La Mancha. A todo esto sumarle el bajo consumo dentro de la región y la baja presencia de vinos castellano-manchegos en el mercado interior, habiéndose realizado un gran esfuerzo comercial en el mercado exterior en comparación con el realizado en el mercado nacional. Por lo que resulta trascendental el seguimiento de las recomendaciones efectuadas en el Eje 1.

## Eje 2: Inversiones e incentivos públicos

El sector vitivinícola ha sido uno de los más dinámicos de la región en los últimos años, con unas inversiones muy importantes, por parte de las bodegas, acogidas a las ayudas de la PAC (VINATI y FOCAL) y, por el lado de los viticultores, invirtiendo en la reconversión y reestructuración de los viñedos, dentro del ámbito del PASVE regionalizado. La mayor parte de este esfuerzo inversor ha resultado en muchos casos una notable mejora cualitativa en las bodegas pero resulta imprescindible focalizar aún más en mejorar la comercialización y la calidad (Recomendaciones Eje 2)

En general en las bodegas se han hecho grandes inversiones en transformación y pocas en comercialización. De hecho, no se ha aprovechado suficientemente la línea de promoción del vino en terceros países, en la que de los fondos disponibles a nivel nacional consumimos un porcentaje pequeño en relación al volumen de vino que producimos.

Además del apoyo a la promoción de vinos de calidad en países terceros, existe apoyo a la promoción dentro de la Unión Europea a través de la medida 3 de PDR cuyos beneficiarios son los órganos de gestión de las figuras de calidad, es decir es una medida para promocionar los finos con denominación de origen protegida o indicación geográfica protegida.

Dentro del PDR se han incluido medidas de apoyo dirigidas a la integración y a la comercialización en común. Es el caso de la medida 9 de apoyo a la creación de agrupaciones de productores para la comercialización en común, en cuya primera convocatoria se han reconocido 7 agrupaciones, todas ellas de productores de vino.

Importante citar también dentro del PDR, la medida de cooperación entre distintos agentes ya sea para la realización de proyectos pilotos de innovación, o para la puesta en marcha de canales cortos de comercialización. Ambas cosas son importantes para la industria, la innovación en productos, procesos y tecnologías y los nuevos canales de comercialización sobre todo, las cadenas cortas de comercialización.

Por último, para promover una oferta concentrada y fuerte, en Castilla-La Mancha se ha creado la figura de la EAPIR (Entidad Asociativa Prioritaria de Interés Regional), entidad que se reconoce en función de volumen de ventas y pretende crear operadores que concentren grandes producciones y que tengan fuerza para influir en el mercado.

El nuevo eje de vertebración del sector y de la articulación de la cadena, debe resituarse y centrarse en hacer más transparente la formación de precios, las relaciones contractuales y de posicionamiento en los distintos eslabones, productivo, de transformación y la distribución, la definición de objetivos claros y precisos en la relación contractual social y ambiental del sector como deberes ineludibles hacia la sociedad que lo ampara, y el trasladar al ciudadano (y por ende al consumidor final) la gestión y concienciación corresponsable del sector en los ámbitos que la sensibilidad social es más acentuada (lucha contra el abuso en el consumo de bebidas alcohólicas, aspectos sanitarios, ambientales, paisajísticos y de protección de la naturaleza, etc.)

Es fundamental, asimismo, trabajar, por y desde, el ámbito cooperativo en incentivar y propiciar el salto cualitativo fomentando las EAPs, EAPIR o AAPP, de forma que se consiga una efectiva integración comercial y patrimonial, que equilibre la cadena alimentaria, y se generen potencialidades y oportunidades inherentes a una integración racional y coherente.

### Eje 3: Desempeño empresarial

No obstante, tal adaptación no ha sido homogénea y hay nítidas diferencias en las distintas tipologías y dimensiones empresariales que coexisten en el sector. Como se comentaba anteriormente, muchas bodegas han presentado un comportamiento muy vinculado a la comercialización del vino a granel, con márgenes muy ajustados y grandes volúmenes, primero destinados a alcohol y luego a la exportación masiva, aunque no hay que dejar de señalar experiencias muy exitosas, cualitativamente, en el ámbito cooperativo. Por su parte, las empresas capitalistas han presentado un comportamiento dispar, por un lado, las tradicionales con raíz previa en el sector, han experimentado comportamientos parecidos a las cooperativas, mientras otras han buscado nichos y segmentos bien perfilados en los mercados internos y externos, mientras que las empresas de reciente implantación están teniendo resultados más erráticos, desde las que se han adaptado mejor, con una buena gestión empresarial y de marca, y buenos resultados comerciales, y representan inversiones de imagen positiva para el sector, y algunas otras con menos éxito en su aventura empresarial.

Resulta significativo señalar, que mientras a finales de los años noventa las cuentas empresariales experimentaron un alza significativa apoyada en los altos precios del vino existentes en los mercados mundiales, en la etapa de expansión de los años 2000, hasta la crisis, los resultados empresariales se han moderado significativamente vinculados a los bajos precios del vino y a una desbocada actividad inversora y de crecimiento de los gastos de personal, con algunas nuevas bodegas implantadas con escaso bagaje de conocimiento y comportamiento profesional, aspecto que se ha visto compensado con otras inversiones en bodegas con una buena programación comercial y excelente desempeño empresarial, pese a los obstáculos de la coyuntura económica..

La estructura empresarial del sector en la región abarca desde las grandes empresas en el marco nacional a pequeñas bodegas de capital privado, y un papel preponderante de las cooperativas, que se tratan en el siguiente apartado. Mientras las grandes empresas tienen una dinámica comercial muy acusada y mueven grandes volúmenes a precios ajustados, las pequeñas bodegas han experimentado en los últimos años una interesante actuación exportadora y en el mercado interno, con vinos de segmentos medios en precios y de alta calidad e imagen.

La ventas basadas en productos con bajo valor añadido tienen como consecuencia que el viticultor, eslabón más débil de la cadena, hay campañas en las difícilmente puede cubrir los costes de producción.

En general, la estructura comercial está basada en una dinámica de precios bajos que arrastra al viticultor a aumentar la producción en cantidad, frente a calidad, todavía no suficientemente remunerada. Aunque sí que se han hecho avances en este sentido y

poco a poco las bodegas se han ido mentalizando de la necesidad de pagar la uva en función de su calidad.

#### Eje 4: El sector cooperativo y su trascendencia

Es relevante señalar que las bodegas cooperativas en Castilla-La Mancha dominan el mercado nacional y mundial del mosto con más de 4 Mhl anuales comercializados y con tres cuartas partes del valor total, estrategia que utilizan para favorecer la salida de esas producciones crecientes y para lograr competir en mercados mundiales cada vez más competitivos por la creciente entrada de nuevos competidores situados en nuevos países productores, lo que supone una de las principales AMENAZAS del sector. En estos mercados internacionales, no obstante, se abren nichos de mercado marcados por la demanda de consumidores mucho más formados e informados que demandan productos con impactos ambientales reducidos, abriendo nuevas OPORTUNIDADES para el sector.

Desde el año 2012, Baco, grupo cooperativo vitivinícola de Castilla-La Mancha se ha convertido en el primer grupo comercializador de España y Bodegas Virgen de las Viñas (Tomelloso, Ciudad Real) es la primera cooperativa de primer grado en facturación de vinos y mostos del país. En definitiva, el cooperativismo agrario constituye una importante realidad en la región, no sólo social, sino también económica, y ha experimentado un importante desarrollo empresarial, demostrando una gran capacidad de resiliencia en el periodo de crisis.

Las bodegas cooperativas de Castilla-La Mancha representan el 67,5 % de la superficie de viñedo cultivada en la región y sustentan su configuración competitiva en socios de explotaciones intensivas que aportan unos rendimientos medios mucho mayores que la media nacional (media de 2009 a 2013, de 51,07 hl/ha, frente al promedio nacional de 36,55 según informe de Cooperativas Agroalimentarias). La forma cooperativa, instrumento de desarrollo local y herramienta para el empoderamiento de los pequeños productores, presenta sin embargo DEBILIDADES derivadas de su particular proceso de toma de decisiones y el acceso más complicado a ciertos instrumentos de financiación, por lo que su estudio cobra especial relevancia para comprender las estrategias del sector.

Con base en el informe de Cooperativas Agroalimentarias (2018), en Castilla-La Mancha operan 212 cooperativas con producción en vinos y mostos o derivados de los mismos; de éstas, 208 son cooperativas de Primer Grado y 4 de Segundo. Además, las cooperativas vitivinícolas de la región tienen un peso muy significativo en el conjunto nacional (el 35% de las cooperativas existentes y el 50,7% de la facturación - cooperativas de primer grado y SAT- respecto total del país). Por secciones productivas, el 95% de la facturación es de vino a granel y mostos, situando a Castilla-La Mancha

como la Comunidad Autónoma predominante en estos productos. La facturación media de las cooperativas de segundo grado es de 53,09 millones de euros. Así, en total, las cooperativas de vino de Castilla-La Mancha facturaron 668,6 millones de euros en 2015, lo que supone el 48% del total regional, un peso importante, frente a las sociedades de tipología capitalista (bodegas de capital privado),

El sector de cooperativas de vino está integrado por dos tipos de cooperativas y su facturación está muy polarizada. Por una parte, un reducido número de ellas (10) concentran un tercio de la facturación (el 33%), mientras que un elevado número de cooperativas de tamaño pequeño producen el resto. Esta atomización es típica del modelo mediterráneo y está provocada por múltiples factores, entre los que cabe destacar los de índole cultural, geográfico, razones de carácter social y político. El arraigo local y la dispersión geográfica han dificultado las fusiones y el crecimiento se ha apoyado en gran medida en la figura de la cooperativa de segundo grado. El impulso generado en estos años en Castilla-La Mancha a favor de la integración, empieza a dar sus frutos y las uniones con perfil comercial se están acelerando, pero quedan aún muy lejos (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), en comparación con las cooperativas italianas o francesas (recomendaciones Eje 4).

Tabla 8. Facturación de las principales cooperativas de vino de la UE (Datos 2015, 2016)

Posición	Nombre empresas	País	Facturación (M€)
1	Cantine Riunite & CIV	Italia	566
2	Vinadeis (Val d, Orbieu- Uccor)	Francia	308
3	Caviro	Italia	304
4	Centre Vinicole- Champagne N. Feuillate	Francia	215
5	Cavit Cantina Vit.	Italia	178
6	Mezzacorona	Italia	163
7	Cantina Sociale Coop. DISOAVE	Italia	117
8	Aliance Fine Champagne	Francia	113,5
9	Gruppo CEVICO	Italia	111
10	Collis veneto Wine Group	Italia	106
-			
21	Grupo BACO	España (CLM)	66,6
24	Virgen de las Viñas	España (CLM)	55,1

Fuente. Elaboración propia a partir de datos de CCVF, MEDIOBANCA y COOP. AGROALIMENTARIAS

#### Eje 5: Retos nueva PAC “2021-2027”

El sector productor y la industria vitivinícola española están íntimamente vinculados, desde 1986, al devenir de la Política Agraria Común (PAC) y a las regulaciones establecidas en las sucesivas OCM de 1987, 1999 y 2008. Sin embargo, particularmente en lo que va de este siglo, depende también crecientemente de la dinámica de los mercados internacionales. Las estrategias empresariales en el sector se han ido adaptando conforme el marco regulatorio referencial y el contexto internacional ha ido

evolucionando. Aparte de los cambios mencionados en la OCM del vino, la regulación actual, y sin duda la futura, relacionada con la necesidad de contribuir desde el sector agroalimentario a la lucha contra el cambio climático, provocará cambios en las estrategias empresariales.

Aunque en el momento de redactar este documento solo se dispone de una primera propuesta de la Comisión para la PAC del periodo 2021-27, todo parece indicar que se va a reformular el greening actual y se va a trabajar en la presentación de los denominados “Ecoesquemas”, que pueden representar una gran oportunidad para el sector, que debe ser capaz de concebir unos buenos programas de actuación ambiental en viñedos de secano (diferenciando y valorizando los de mayor edad) así como en programas de mitigación de huella hídrica en los regadíos, así como poner en valor la lucha contra la erosión, la cubierta vegetal como captadora de CO<sub>2</sub>, etc..

Como aspectos referidos a la PAC y vinculados directamente al sector, se prevé la continuidad en la misma línea de la etapa anterior, del nuevo PASVE 2019-2023, financiado por el FEAGA, con lo que hay que incidir en profundizar y aumentar el específico de Castilla-La Mancha en las medidas de Promoción y de Inversiones, que han estado por debajo del peso relativo que tiene el sector en Castilla-La Mancha respecto a España. Este esfuerzo también debe ir vinculada a otras medidas estratégicas de apoyo público y la apuesta por la calidad, como pueda ser el FOCAL (desarrollo rural, FEADER).

Otros aspectos más cualitativos, pero no menos importantes, deben estar en el foco de atención: la indicación de la chaptalización en el etiquetado, la reconsideración de las limitaciones PYMEs, en especial en su afectación a las cooperativas, que deberían tratarse diferencialmente, también la homogenización de aprobación de nuevas variedades para todos los países europeos, o el control de la introducción de nuevos materiales genéticos.

La nueva política europea para la industria vitivinícola apuesta por el medio ambiente, la innovación y la digitalización, por tanto las inversiones deberán tener esa orientación, y acomodar así una industria transformadora bien equipada a una tecnología puntera que le dé la máxima competitividad.

En este contexto, ligar la imagen del vino a producto responsable medioambientalmente puede ser una gran oportunidad para el vino de Castilla-La Mancha.

#### Eje 6: Factor atractor de la población

La presencia de viñedo e industria vinícola ha fijado y aumentado la población en los municipios con más superficie inscrita en el Registro Vitícola (en el periodo 2001-2017), frente a los municipios que no disponen de superficie de viñedo, que la han disminuido

(salvo los municipios vinculados a los corredores industriales y de servicios). Esta comprobación estadística, que se ha demostrado en el estudio (Tabla 9), implica que el sector se convierte en un eje básico de sinergias en la lucha contra el despoblamiento rural, allá donde la presencia del viñedo ha sido agronómica y económicamente viable.

Tabla 9. Tasa de la variación de la población por cuartiles de la Superficie de viñedo

TV(%)	1er cuartil	2º cuartil	3º cuartil	4º cuartil	Sin viñedo
Albacete	-20,78	-9,15	-14,67	+10,09	-10,24
Ciudad Real	-21,37	-1,43	-15,73	+10,35	-15,58
Cuenca	-9,07	-23,75	-10,52	+1,90	-27,99
Guadalajara	25,10	26,18	10,68	+19,08	51,00
Toledo	30,50	35,26	21,88	+12,23	85,50

Fuente. Elaboración propia. Datos de población, Instituto de Estadística de Castilla-La Mancha. Datos de Superficie para selección de municipios del Registro vitícola de la JCCM. No se consideran las capitales de provincia ni los municipios del Corredor del Henares.

### Eje 7: Dimensión ambiental

La lucha contra el cambio climático es una obligación para las sociedades contemporáneas y un reto para sus sistemas económicos. El sector agroalimentario contribuye considerablemente a este fenómeno y el sector vitivinícola en particular plantea problemas relacionados con la optimización y control del uso del agua, las emisiones de CO<sub>2</sub>, la intensificación energética, o los residuos. Por ello debe afrontar, de forma acelerada, la imprescindible incorporación de innovaciones ambientales a fin de reducir sus externalidades negativas. En el actual escenario de lucha necesaria contra el cambio climático y fomento de la bioeconomía y la economía circular, las bodegas empiezan a desarrollar estrategias ambientales y a incorporar innovaciones ambientales, puesto que sistemas productivos más sostenibles pueden también ser más rentables. Desde la fase productiva, el agua es un factor limitado y limitante, y factor base para la competitividad y el posicionamiento comercial, por ello resulta imprescindible avanzar e innovar en la gestión y racionalización de su uso. En este contexto, a lo largo de todos los eslabones de la cadena alimentaria, hay que avanzar en analizar el impacto que tienen las innovaciones ambientales en el desempeño empresarial por la valorización comercial de su incorporación como estrategia de diferenciación frente al consumidor.

Asimismo, se han de analizar con criterio los impactos en las estrategias y medidas de desempeño empresarial y en la valorización y capitalización de las inversiones en innovaciones ambientales.

Las innovaciones ambientales en el sector se tornan imprescindibles, y el avance en este tema debe estructurarse desde tres ámbitos:

- Micro: Ecoinnovación y estrategias empresariales: Análisis del impacto en las medidas de desempeño y en la competitividad.
- Meso: Investigación sobre los determinantes y condicionantes de la innovación ambiental en el sector agroalimentario regional, y en particular en el sector vitivinícola.
- Macro: Marco regulatorio e influencia institucional.

El ámbito central de la estrategia deben ser las bodegas de la región, diferenciando entre bodegas no asociativas y cooperativas vinícolas, lo que enriquecerá el grado de conocimiento por su diferenciada dimensión social y económica. Pero no hay que dejar de lado el resto de eslabones: fases productivas, comercialización y consumidor final. Los ámbitos territoriales (zonas rurales) y la coyuntura económica centrarán la potencial influencia en el desarrollo de la actividad innovadora en vinculada a los aspectos medioambientales.



#### 4. ANÁLISIS DAFO DE LA PRODUCCIÓN, ECONOMÍA Y COMERCIALIZACIÓN VITIVINÍCOLA

Un análisis interno y externo del entorno en el que se desarrollan las actividades de la producción vitivinícola y de la economía y comercialización del sector permite diseñar una estrategia para conseguir los objetivos marcados.

Se trata de un mapa que permite obtener la situación objetiva del sector, que permitirá definir las estrategias para aprovechar las oportunidades detectadas potenciando las fortalezas existentes, corregir las debilidades que existan, y hacer frente a las amenazas que se le presenten.

La información derivada de este análisis es muy apreciable y resulta extraordinariamente relevante como elemento de apoyo en la toma de decisiones y para fijar la estrategia más adecuada en cada momento.

Se dispone, por tanto, de un diagnóstico estratégico del sector (**¡Error! No se encuentra I origen de la referencia.**) que permite combinar fortalezas y oportunidades para conseguir potencialidades, y armonizar debilidades y amenazas para tomar conciencia de sus limitaciones.

Tabla 10. Análisis DAFO de la producción, economía y comercialización vitivinícola

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p><b>PRODUCCIÓN VITIVINÍCOLA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferentes procedencias y producciones reconocidas por su calidad.</li> <li>2. Rendimientos elevados en determinadas explotaciones y situaciones de cultivo.</li> <li>3. Suficiente variabilidad territorial en los factores principales de la producción vitivinícola (suelo, clima y vegetación).</li> <li>4. Diversidad del material vegetal (amplio abanico varietal) orientada hacia productos de calidad.</li> <li>5. Existencia de plantaciones diseñadas y dirigidas hacia una viticultura de la calidad.</li> <li>6. Cultivo socio-cultural y tradicional.</li> <li>7. Capacidad del viñedo para su adaptación al cambio climático.</li> <li>8. Alta productividad del sistema de cultivo en regadío en el viñedo regional.</li> <li>9. Aptitud en sistemas de producción alternativos (ecológicos, integrados, heroicos, viñedos de edad (o cepas viejas), etc...).</li> <li>10. Sector productivo concienciado con el pago selectivo por calidad.</li> <li>11. Existencia de una estructura regional de investigación, experimentación y análisis en el sector vitivinícola (UCLM-IRIAF).</li> <li>12. Producción vitícola regional con menos tratamientos fitosanitarios (especialmente criptogámicos) que viñedo europeo y del Norte de España.</li> </ol> <p><b>ECONOMÍA Y COMERCIALIZACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Castilla-La Mancha es la principal región vitivinícola del mundo.</li> <li>2. Región líder en la producción ecológica de viñedo.</li> <li>3. El sector vitivinícola está fuertemente arraigado en la Región.</li> <li>4. Los rendimientos por hectárea son mayores y los costes unitarios menores que en otras regiones españolas.</li> <li>5. Vinos con precios competitivos en el mercado internacional.</li> <li>6. Bodegas y cooperativas especializadas que permiten trabajar para todos los segmentos del mercado. Gran peso de la economía social en la fase productiva.</li> <li>7. Existencia de algunas grandes empresas con capacidad de negociación con la gran distribución, presencia en los mercados internacionales, incipiente red comercial.</li> <li>8. Sinergia cultura/tradición manchega/quiñote y vinculación a la dieta mediterránea.</li> <li>9. Existencia de un sistema regional de control oficial de la calidad y de supervisión de las prácticas del sector.</li> <li>10. Existencia de una asociación que agrupa a las figuras de calidad en materia vitivinícola (ADOVIN).</li> </ol>	<p><b>PRODUCCIÓN VITIVINÍCOLA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dificultad para gestionar la elevada dimensión del sector, en términos de superficie, producción y recursos implicados.</li> <li>2. Excesiva dedicación a viñedo con más de 30 años de edad.</li> <li>3. Tamaño de explotación y de parcela muy reducido, con limitaciones de innovación e inversión.</li> <li>4. Falta de diversidad en el uso de portainjertos.</li> <li>5. Disponibilidad limitada de información y de estructura de asesoramiento agronómico.</li> <li>6. Carencia de un sistema de información y seguimiento centralizado que permita establecer escenarios y modelos de predicción, como herramienta de apoyo a la toma de decisiones.</li> <li>7. Aprovechamiento insuficiente del potencial agronómico en nuevas plantaciones.</li> <li>8. Indefinición de la compatibilidad ambiental en ciertos espacios protegidos.</li> <li>9. Falta de implicación del viticultor en el papel de las indicaciones geográficas.</li> <li>10. Marco regulatorio regional insuficientemente definido, enfocado a proteger el sector y la calidad de los productos.</li> <li>11. Inexistencia de una entidad interprofesional de ámbito regional, sin menoscabar el papel de la Interprofesional Nacional.</li> </ol> <p><b>ECONOMÍA Y COMERCIALIZACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los rendimientos medios por hectárea son más bajos que en los países competidores en los segmentos de grandes volúmenes.</li> <li>2. Alto número de explotaciones pequeñas y escasamente competitivas.</li> <li>3. Un número muy alto de bodegas tiene muy escasa dimensión.</li> <li>4. Gran peso de un mercado granelista en detrimento del embotellado.</li> <li>5. Alta dependencia del mercado francés.</li> <li>6. Excesiva volatilidad en el subsector de mostos y vinagres.</li> <li>7. La continuidad del bajo precio de la uva deja a parte del sector fuera de los umbrales de rentabilidad.</li> <li>8. Reducido tamaño empresarial de las cooperativas / bajo peso del embotellado (5%) en su volumen de negocio.</li> <li>9. Escasa adaptación de las figuras de calidad del sector vitivinícola (DD.OO. e IGP), a las demandas de los mercados de nuevos productos.</li> <li>10. Gestión de la oferta en la cadena de la valor, poco estructurada/integrada.</li> <li>11. Marco regulatorio regional insuficientemente definido, enfocado a proteger el sector y la calidad de los productos.</li> <li>12. Profesionalización limitada en marketing y comercialización.</li> <li>13. Inexistencia de una entidad interprofesional de carácter regional, que aglutine a todos los actores del sector vitivinícola, con capacidad de análisis global, de decisión y de toma de medidas a nivel regional en materia de producción y comercialización, sin menoscabar el papel de la Interprofesional Nacional.</li> </ol>

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p><b>PRODUCCIÓN VITIVINÍCOLA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adecuación del uso del agua al objetivo de productividad según orientaciones productivas.</li> <li>2. Impulso del relevo generacional e incorporación de jóvenes a la agricultura por iniciativa de la Administración autonómica.</li> <li>3. Capacidad para definir, caracterizar y clasificar los condicionantes agrológicos espaciales, a través de la estructura regional de investigación, experimentación y análisis (UCLM-IRIAF).</li> <li>4. Disponibilidad de recursos para el dimensionamiento de la producción total de uva y desagregación por orientaciones productivas.</li> <li>5. Capacidad del sector para la mejora, desarrollo y actualización en la zonificación de indicaciones geográficas y redefinición de espacios ligados a orientaciones productivas.</li> <li>6. Sensibilidad de la regulación pública hacia el sector vitivinícola, la calidad de las producciones y la sostenibilidad.</li> <li>7. Sistemas de producción y de cultivo disponibles para mejorar la producción vitícola.</li> <li>8. Establecimiento y potenciación de nuevos regadíos.</li> <li>9. Ayudas disponibles para la vertebración y el fortalecimiento del sector (Reestructuración).</li> </ol>	<p><b>PRODUCCIÓN VITIVINÍCOLA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limitaciones en la disponibilidad y consumo de agua en el viñedo.</li> <li>2. Despoblamiento y abandono de actividades agrarias en el medio rural.</li> <li>3. Nuevos escenarios de producción de uva y destinos cambiantes que dificultan la previsión y planteamientos estratégicos.</li> <li>4. Valoración negativa, en términos de imagen que, desde puntos de vista comerciales, reflejan producciones excesivas.</li> <li>5. Ausencia de incentivos a la producción de calidad ligada a objetivos específicos de carácter ambiental o social, y a cada orientación productiva.</li> <li>6. Cambio climático: aumento de temperaturas y sequía/falta de recursos hídricos.</li> <li>7. Limitadas estrategias de posicionamiento agronómico frente al cambio climático.</li> <li>8. Eliminación de transferencias de derechos y nuevo sistema de autorizaciones administrativas de plantación que provoca la desvalorización patrimonial en las explotaciones vitícolas, y la pérdida de potencial vitícola en Castilla-La Mancha.</li> </ol>
<p><b>ECONOMÍA Y COMERCIALIZACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enoturismo: interés creciente en la cultura, gastronomía, historia, paisajes y turismo asociado al viñedo y al vino.</li> <li>2. Aparición de mercados emergentes en países de consumo no tradicional de vino que posibilita la diversificación de destinos.</li> <li>3. Consideración del sector como eje básico de desarrollo regional y factor atractivo y fijador de la población.</li> <li>4. Competitividad del sector en los mercados internacionales en segmentos altos de granel.</li> <li>5. Existencia de ferias nacionales e internacionales y canales de comercialización consolidados (ej. gran distribución internacional) que facilitan el acceso a mercados internacionales.</li> <li>6. Existencia de un modelo integrado y maduro de producción de vinos de calidad (DDOOs e IGP).</li> <li>7. Crecimiento de las relaciones comerciales basadas en el modelo on-line.</li> <li>8. Posible disponibilidad de un nuevo sistema de gestión de riesgos (reforma de la PAC post 2020).</li> <li>9. Enfoque de la sociedad hacia la lucha contra el Cambio Climático, la bioeconomía y la economía circular y valoración positiva de las actuaciones en este sentido (huella ambiental).</li> <li>10. Sensibilidad de la regulación pública hacia el sector vitivinícola, la calidad de los productos y la sostenibilidad</li> <li>11. Ayudas disponibles para la vertebración y el fortalecimiento del sector (VINATI, FOCAL, APPaa, innovación).</li> <li>12. Existencia de diferentes mercados-destino, complementarios al vino, que permiten equilibrar el sector (mostos, zumos, vinagres, alcoholos).</li> <li>13. Crecimiento de la demanda de nuevos productos vitivinícolas de producción limitada o características exclusivas (cepas viejas, Premium, ediciones limitadas, cultivo biodinámico).</li> <li>14. Existencia de una entidad regional de dinamización, seguimiento y promoción del consumo del vino (Fundación Tierra de Viñedos).</li> <li>15. Existencia de ferias nacionales e internacionales para la puesta en valor de los productos embotellados.</li> </ol>	<p><b>ECONOMÍA Y COMERCIALIZACIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de continuidad en las explotaciones debido al escaso relevo generacional.</li> <li>2. Bajo consumo de vino a nivel regional y nacional.</li> <li>3. Mejor posicionamiento de otras bebidas (cerveza, refrescos) frente al vino.</li> <li>4. El interés de los jóvenes por el consumo es menor que en otras regiones.</li> <li>5. Competitividad internacional (Sudáfrica, Chile, Australia, Nueva Zelanda...).</li> <li>6. Presencia de las grandes empresas mundiales que utilizan la región como base de aprovisionamiento.</li> <li>7. Vulnerabilidad y alta elasticidad-precio en coyunturas de cosechas altas.</li> <li>8. Cambios restrictivos en algunas regulaciones (refuerzo de requisitos ambientales en coesquemas de la futura PAC).</li> <li>9. Modelo de crecimiento previo (trade off destilaciones a exportaciones) agotado por la presión a los recursos (huellas hídricas y de carbono).</li> </ol>



## 5. RECOMENDACIONES DERIVADAS DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA

El análisis de la estructura productiva vitícola regional y de las conclusiones derivadas, pone de manifiesto la necesidad de apostar por el desarrollo de iniciativas de producción para la planificación integral e integrada del sector vitivinícola regional.

La aportación de información fiable y actualizada permite evaluar la viabilidad de escenarios futuros con planteamientos realistas y acertados. Los espacios de uso vitícola, el material vegetal en cultivo, las prácticas agronómicas de una nueva viticultura de la calidad en cada entorno productivo, con las previsibles alteraciones y cambios del clima que aventuran mayores limitaciones en los recursos hídricos disponibles, exigen tratamientos integrales de las soluciones a plantear. La producción vitivinícola y sus orientaciones productivas (mostos, vinos, alcoholes, vinagres, etc..) reclama su integración en la cadena alimentaria a los efectos de implementar un lenguaje de la calidad desde los planteamientos iniciales: diseño, proyecto, ejecución material y desarrollo, dirigido por la demanda y definición del producto a elaborar.

En este sentido, se plantean las propuestas específicas siguientes:

### a) Caracterización de explotaciones vitivinícolas.

La caracterización de las explotaciones vitivinícolas de Castilla-La Mancha se constituye como uno de los ejes centrales de la estrategia organizativa y de orientación productiva del sector. Más aún, la dimensión del sector en términos de superficie dedicada, producción obtenida y aspectos socioeconómicos implicados, representa una gran diversidad de situaciones y factores que dificulta enormemente la evaluación global del mismo y, como consecuencia, el establecimiento de programas y medidas tendentes al desarrollo integral del sector.

Por otra parte, la integración de nuevas tecnologías (Sistemas de Información Geográfica, Sistemas de posicionamiento Global y técnicas de teledetección), permiten obtener información territorial de los cultivos y de sus factores de producción. La posibilidad de integrar información desde cualquier fuente en un Sistema de Información Geográfica, lo hacen particularmente atractivo para la gestión integral del viñedo.

Por tanto, el objetivo de esta iniciativa reside en desarrollar un modelo basado en sistemas de información geográfica (SIG) que permita ayudar a la toma de decisiones sobre propuestas de mejora y modernización del viñedo regional, identificando áreas viables sin comprometer los objetivos de conservación medioambiental.

**b) Zonificación. Diversificación.**

La zonificación territorial vitivinícola consiste en un planteamiento de estudio del territorio, con el fin de clasificarlo en zonas relativamente homogéneas, como resultado de la interacción entre el viñedo y el medio natural.

Se utilizan técnicas de Análisis Multicriterio y SIG, para ordenar toda la información disponible y determinar espacios de diferente aptitud para el cultivo de la vid y de sus productos. Indudablemente, estas herramientas de apoyo a la toma de decisiones permiten, a responsables de empresas y organizaciones, disponer de información preferente y adecuada a su perfil, para acceder a la información disponible y elaborar nuevas variables derivadas.

El ámbito territorial de aplicación es muy diverso y afecta, fundamentalmente, a la existencia de suficiente variabilidad en los factores principales de la producción vitivinícola; es decir, el suelo, el clima y la vegetación cultivada.

El objetivo de estas iniciativas de zonificación vitivinícola es proporcionar las herramientas de gestión y manejo de información vitivinícola en los ámbitos seleccionados, para la ordenación y optimización de sus niveles de productividad.

Como principal resultado, se puede resaltar la obtención de un parcelario digital de la zona productora, cuyas unidades cartográficas sintetizan las relaciones entre el factor edáfico (drenaje, contenido de agua disponible, pH y profundidad del suelo), el factor morfológico del terreno (modelo digital de elevaciones, pendientes y orientación), el factor climático (integrales térmicas e índices climáticos) y el factor agronómico, para cada parcela registrada en el espacio en estudio. Los productos obtenidos en estos proyectos se centran, fundamentalmente, en la información digital y gráfica recopilada y elaborada.

**c) Esquema dinámico del mapa varietal**

Disponer de herramientas de trabajo útiles y operativas para establecer orientaciones y asesoramiento de material vegetal en cultivo, basadas en las tendencias y perspectivas de disponibilidad de productos vitivinícolas en Castilla-La Mancha.

La diversidad de entornos productivos y de niveles de adaptación y expresión del potencial productivo del material vegetal empleado, y del susceptible de introducción, exige un conocimiento preciso de la respuesta agronómica esperable y de las prácticas de cultivo oportunas, para conseguir los resultados cualitativos de mayor nivel comercial. Por tanto, se propone la caracterización del comportamiento agronómico del material vegetal utilizado (variedades y patrones), en función de criterios territoriales y de aptitud medioambiental, de

orientación productiva, de niveles de intensificación (secano/regadío, sistemas de conducción, diseños de plantación, etc.).

La distribución espacial de resultados, permitirá profundizar en previsiones futuras de orientación y apoyo a iniciativas de nuevas plantaciones, y aportar criterios relevantes en la definición del potencial vitícola regional. De igual modo, la información incorporada al mapa varietal permitirá desarrollar la capacidad para la transferencia de resultados, en materiales vegetales autóctonos o foráneos con dificultades de adaptación medioambiental

**d) Asesoramiento de prácticas agronómicas según orientaciones productivas y limitaciones a la producción.**

Disponer de un programa de asesoramiento técnico dirigido a la renovación de prácticas agronómicas adecuadas a diferentes orientaciones productivas tales como mostos, vinos, alcoholes, u otras. Para ello, resulta necesario actualizar la información correspondiente a los cuadros técnicos de cultivo actuales.

Diseñar una herramienta de apoyo a la decisión con implicaciones directas en actuaciones excepcionales de limitaciones a la producción, derivadas de previsiones excedentarias o de calidad inadecuada.

Implementar un programa de orientaciones formativas dirigidas a la actualización y mejora de prácticas agronómicas, con implicación de agrupaciones y organizaciones agrarias, que favorezca la productividad de las explotaciones vitivinícolas

**e) Nueva viticultura de la calidad. Diseños de plantación. Cualificación profesional. Nuevas tecnologías de la información y comunicación.**

Definir y propiciar una cultura de la calidad de los productos vitivinícolas en la que todos los actores se encuentren representados y valorados. Para ello, resulta necesario desarrollar un lenguaje apropiado de la calidad, correlacionando la agronomía correspondiente con la valorización económica de las producciones.

De igual modo, se pretende establecer criterios y consideraciones agronómicas en el marco del diseño de nuevas plantaciones basados en la gestión de la calidad y avanzar en el conocimiento de la información microclimática como factor clave para la monitorización del entorno medioambiental de las producciones.

Por último, se pretende generar un cambio de imagen sustancial de la producción vitivinícola regional, a nivel nacional e internacional, a través de técnicos y responsables, que permita sustentar cambios relevantes en la valorización económica de nuevas producciones

#### f) Aspectos sociales y medioambientales. Compatibilidad ambiental.

El objetivo de esta iniciativa reside en plantear la necesidad de desarrollar modelos vitivinícolas que permitan identificar áreas donde compatibilizar transformaciones en las técnicas agronómicas del cultivo del viñedo sin comprometer los objetivos de la conservación del medio natural. Para ello, resulta esencial determinar la naturaleza e influencia de las diferentes cubiertas vegetales en términos históricos y actuales.

En el caso de cultivos permanentes, como el viñedo, el olivar o el almendro, entre otros muchos, su cubierta vegetal se convierte en un elemento de primera necesidad en los paisajes agrícolas de secano, como único espacio verde cultivado en los meses de mayor déficit hídrico.

La Viticultura desempeña un importante papel en la economía castellano-manchega. Sin embargo, desde posiciones conservacionistas se argumenta en contra de transformaciones conducentes a la mejora agronómica del cultivo de la vid, por entender que son perjudiciales para la biodiversidad.

Esta iniciativa pretende conjugar las Directivas europeas (Hábitats, Aves, Fitosanitarios, entre otras), los aspectos ligados al capital natural del viñedo (huellas ambientales y mercado de emisiones), o la Contaminación de suelos y acuíferos propios del viñedo regional, con las transformaciones agronómicas del cultivo de la vid, en el marco de una economía sostenible.

La disponibilidad actual del Plan de gestión de las zonas de especial protección para las aves de ambientes esteparios, Orden 63/2017, de 3 de abril, de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, permite llevar a cabo esta iniciativa de conjugar normativas y desarrollo económico ligado al sector vitivinícola, en el marco de las medidas y actuaciones previstas que le son propias.

#### g) Adaptación agronómica al cambio climático

Plantear iniciativas orientadas a disponer de herramientas adecuadas para facilitar la adaptación a los efectos agronómicos del cambio climático. La distribución de usos del suelo y, especialmente, la utilización de materiales vegetales adaptados a un cambio en los patrones de comportamiento de las temperaturas y precipitaciones, afectarán de una manera significativa al desarrollo de los cultivos. Entre otras,

- Definición de espacios sensibles y aptos a la evolución del cambio climático en lo que respecta, fundamentalmente, a la sequía y a la salinidad de suelos
- Prospección del impacto sobre el material vegetal en cultivo y, selección y mejora del mejor adaptado.
- Revisión de aptitudes y compatibilidad agronómica de portainjertos vitícolas

- Adopción de medidas preventivas en nuevos sistemas de cultivo y de conducción propios de diseños de plantación orientados a reducir el impacto de olas de calor.

#### **h) Distribución y evaluación de recursos hídricos asociados**

Diseñar modelos de comportamiento del viñedo en condiciones de disponibilidad hídrica reducida o limitada, que acompañen a la mitigación de los efectos del cambio climático. Profundizar en programas que incidan en el conocimiento de los procesos fisiológicos de la vid, ligados a su genotipo y al ambiente específico en el que se desarrolle. Particular interés tiene la evaluación de impactos y la determinación de costes energéticos para la captación y distribución de los recursos hídricos disponibles. Y, además, se busca un perfeccionamiento tecnológico en el campo de la gestión del riego.

Pero, sobre todo, ha de considerarse la productividad del agua en función de usos y aprovechamientos del suelo y del territorio, en términos de carácter agronómico.

#### **i) Viticultura ecológica. Presente y futuro. Dimensionamiento**

Profundizar en el desarrollo de una viticultura ecológica potenciando su función como sello de calidad agroalimentaria y proyectarse en una alternativa a la viticultura convencional que se practica en la Unión Europea, gracias a los efectos beneficiosos que posee sobre la conservación de los sistemas agrarios, la renta de los agricultores y, en definitiva, sobre el desarrollo rural.

Caracterización, identificación y clasificación de espacios y prácticas agronómicas adecuadas para el dimensionamiento y orientación específica para la producción ecológica óptima de productos vitivinícolas diferenciados.



## 6. RECOMENDACIONES DERIVADAS DE LA ECONOMÍA Y COMERCIALIZACIÓN

Para conseguir el desarrollo del sector se presentan recomendaciones específicas en los ejes estudiados: Dinámica comercial, Inversiones e incentivos públicos, Desempeño empresarial, Sector Cooperativo, Retos Nueva PAC 2021-2027, Factor atractor de la población y, Dimensión ambiental.

### Eje 1: Dinámica comercial

1. Adaptación empresarial del sector vitivinícola en coyunturas económicas diferentes, a cambios del marco de regulación y sobre todo, a estrategias ambientales diferentes, muy vinculadas a la lucha contra el cambio climático.
2. Apuesta por aumentar la comercialización e incremento del valor del embotellado (de los datos analizados y proyecciones, la dinámica de crecimiento debe consolidarse y exclusivizarse en las figuras de protección territorial).
3. Acometer una mayor segmentación, sobre todo en graneles, pero también en embotellado, vía varietales, con una vía de penetración en aquellos productos y mercados de mayor valor añadido.
4. Hay que abrir un debate y análisis sobre las oportunidades que podría generar el envasado en destino (y valorizar el valor ambiental inherente), así como estar a la vanguardia de las novedades e innovaciones en el packaging.
5. También hay un reto pendiente y que resulta fundamental, la conexión con los canales de distribución en los mercados internacionales.
6. Necesidad de articular una imagen compacta y consistente (al menos online) que integre la referencia al territorio y cultura manchegos, con el acercamiento a las generaciones más jóvenes (incluyendo la 'nómada' que pueden ser modestos (pero interesantes) vectores de divulgación en lugares de residencia. También enfocar a atributos positivos, como 'natural', sostenible' y sobre todo 'vino ambientalmente responsable'.
7. Esfuerzo en materia de enoturismo y generación de rentas complementarias, buscando sinergias sectoriales con las ambientales, naturales, culturales y de ocio.
8. Reorientar a actuaciones específicas más estrictas y rigurosas en la diferenciación por origen (DOPs e IGP) que valore el mercado.

## Eje 2: Inversiones e incentivos públicos

1. La mayor parte de este esfuerzo inversor ha ido vinculada a objetivos de expansión tanto cuantitativa como cualitativa, resulta imprescindible dar un nuevo paso cualitativo al énfasis comercial y de la calidad.
2. Incidir en la articulación de un sistema retributivo de la calidad diferenciada, no solo en la fase productiva, sino también cerrar el ciclo en la fase de transformación y en la distribución al consumidor final.
3. Establecer líneas prioritarias en las inversiones, reenfocar la R&R, rediseñar el relevo generacional, introducir en el PASVE 2019-23 y ss. el componente ambiental y de servicio público, y que la instrumentación se haga bajo la premisa estructurada de estímulo-respuesta-resultados. La calidad debe osmotizarse en valor, y el valor debe retribuir el esfuerzo en la diferenciación.
4. El sistema de autorizaciones administrativas ha desvalorizado el valor patrimonial del viñedo y alejado de los fundamentos de mercado las decisiones de producción e inversión, debería intentarse una revisión en el nivel europeo y un acuerdo en el nivel nacional para dar salida al relevo generacional y a la modernización del sector (más teniendo en cuenta que en la economía global otros países competidores no tienen esta restricción). Ya se ha comprobado en el informe que la limitación estructural (en SAU vitícola) no guarda relación con la producción y menos con las disponibilidades en el mercado, por lo que solo genera ineficiencias y aumento de los costes de transacción.
5. Mejorar los sistemas de gestión y declaraciones en registro, DECOVI e INFOVI, si se quiere llegar a una apuesta decidida por la trazabilidad y la diferenciación cualitativa de procedencia y movimientos. Así como avanzar en la coordinación entre las distintas administraciones, sectoriales y horizontales, con el fin de integrar las distintas bases de datos para agilizar la llevanza por parte de las bodegas.
6. El sector necesita dotarse de un Instituto/Observatorio/Barómetro de la realidad/dinámica del mercado y una instrumentación de señales de desequilibrio para anticipar estrategias prediseñadas. Resulta significativo el grado de desconocimiento (y de aceptación) del proceso de formación de precios en el sector en lo referente a la materia prima básica, la uva, cuando el precio final del vino comporta una estrategia comercial más vinculada a decisiones empresariales y dónde el coste de la uva llega a ser insignificante respecto a la cadena de valor agregada.
7. También sería conveniente implicar al sector productor en la autorregulación, articulando un nuevo rol como Organizaciones de Productores, similar a otras existente en otros sectores con mayor experiencia y tradición, que permitirá avanzar en situaciones coyunturales de desequilibrio y gestiones de crisis.
8. El componente de regionalización en la Interprofesional OIVE, sería conveniente para dar respuestas diferenciadas y no agregadas a un sector tan segmentado y particularizado.

### Eje 3: Desempeño empresarial

1. Resulta recomendable e ineludible, de futuro, buscar sinergias en los tres estratos empresariales para complementarse en actuaciones comunes y diversificarse con menores grados de vulnerabilidad y afectación de las coyunturas en las estrategias individuales.
2. Conseguir un mayor papel del eslabón del productor, como podría conseguirse, por ejemplo, a través de la profesionalización empresarial en las bodegas cooperativas.
3. El plano de la colaboración en la fase de comercialización es imprescindible.

### Eje 4: Sector Cooperativo

1. Hacer más proporcional la dimensión productiva en las cooperativas (hectáreas asociadas) con el valor de la facturación generada.
2. Aceleración y consolidación de la dinámica de integración (especialmente el rediseño de la integración logística y comercial), mediante un efectivo Plan de Integración de las bodegas cooperativas de Castilla-La Mancha.
3. Búsqueda de estrategias adecuadas y diferenciadas en función de la dimensión y la potencialidad inherente a cada caso.
4. Diferenciación del producto cooperativo como un bien asociado al desarrollo rural y a la sostenibilidad, así como al vector de fijación de población, que como se demuestra en el presente estudio es inherente a la presencia del viñedo. También el vino comercializado por las cooperativas debe avanzar en converger con atributos como la calidad, la sostenibilidad o el vino ambientalmente responsable.

### Eje 5: Nueva PAC 2021-2027

1. Los cambios en el marco regulatorio, especialmente si gira en torno a 'resultados', pueden ser vistos por muchas empresas del sector como una amenaza, pero bien entendido y gestionado, puede convertirse en una OPORTUNIDAD.
2. Un nuevo sistema de gestión de riesgos y analizar la viabilidad de los seguros de renta (ingresos/ márgenes) se convierte en una vía abierta de futuro para cimentar y el apoyo a rentas que tanto necesita el sector.
3. Si finalmente, se aprueba la propuesta de establecer Planes Territoriales FEAGA así como potenciales Ecoesquemas, el vino y los agentes implicados deben definir la estrategia más adecuada en la tripleta económica (rentas, competitividad, cadena de valor, dieta mediterránea.), ambiental (lucha cambio climático, residuos, paisaje.) y social (empleo rural, relevo generacional, lucha contra despoblamiento.).

4. Un sistema bien perfilado de asesoramiento de explotaciones puede ser el acicate para la definitiva profesionalización del sector en las vertientes tecnológicas, de gestión y de comercialización, en el marco de ese 'viticultor genuino' que conceptualmente se está nominando.

#### Eje 6: Factor atractor de la población

1. El sector es un eje básico de desarrollo regional y por ello debe vertebrar las medidas de vinculación del desarrollo rural.
2. Promover al sector como factor de fijación de población y priorizar las inversiones ligadas al empleo y el mantenimiento de la población en la lucha contra el despoblamiento.

#### Eje 7: Dimensión ambiental

1. Valorar los condicionantes básicos de las innovaciones ambientales en el sector vitivinícola, en particular las vinculadas con el desarrollo del cálculo y programación de la mitigación de las huellas ambientales (hídrica, de emisiones o de intensidad energética) y su potencial valor en forma de oportunidades o incluso de transacción de los créditos de mitigación.
2. Analizar la viabilidad de implementación de los mercados voluntarios de intercambio.
3. Cimentar un lema como que el vino manchego, el mayor productor mundial, es ambientalmente responsable y está a la vanguardia de la lucha contra el cambio climático puede abrir una vía de anticiparse al futuro, ganar márgenes de credibilidad y posicionarse diferencialmente en los escaparates internacionales del vino.

## 7. RECOMENDACIONES TRANSVERSALES

### 7.1. Orientaciones productivas

Los análisis realizados sobre la estructura productiva y su evolución reciente, así como el análisis DAFO del sector vitivinícola regional, ponen de manifiesto que la dimensión global de los distintos subsectores: producción, transformación y comercialización, y su incidencia en los mercados nacionales e internacionales con precios competitivos y el gran peso de la economía social en la fase productiva, principalmente, exigen el diseño y evaluación de escenarios potenciales de producción de uva y destinos, planteando demandas globales del mercado por tipo de productos y destinos. El establecimiento de distintos niveles de producción regional de uva: alta, media y baja (p.ej. 2013, 2015 y 2017), y de distintos niveles de demanda: interna, externa y destilaciones (Tabla 11) permitirían definir un dimensionamiento adecuado de previsiones y, en su caso, de sistemas dinámicos de adaptación al mercado. De los escenarios que se han simulado en la tabla 12, con información de base real y efectiva, puede apreciarse que los segmentos que se ajustan con mayor automaticidad en campañas de producción elevada (frente a una campaña media) son las salidas a la exportación y las destilaciones, el sector debe planificar ampliar la base cualitativa de destinos utilizando los subsectores de mosto, vinagres y el fomento del consumo y la utilización interna del vino. Asimismo, en campañas de escasa producción, deben articularse vías para no tensionar ni abandonar determinados destinos que representan mercados que ha costado ganar y fidelizar. En esta dirección habría que valorar, como se está planteando en otros territorios, si habría que articular un fondo de reserva de producción u otras vías que garanticen abastecimiento y en general, una planificación más controlada y efectiva, así como mecanismos coyunturales de autorregulación.

La variabilidad en la producción es un factor de gran inestabilidad de los precios en origen, sobre todo de la materia prima, así, las coyunturas de producciones altas generan una altísima propensión a la baja en el precio de la uva para el productor, por lo que sobre la base de la metodología en que se basa este documento, el sector debería ser capaz de analizar la potencial presencia de excedentes puntuales y articular en consenso las salidas potenciales de los mismos. Para ello, deben potenciarse las salidas para alcohol de uso de boca, mosto, el aumento de la prestación vírica, almacenamiento privado, e incluso, en situaciones de extrema vulnerabilidad, el acceso a destilaciones de crisis, todo ello en el marco de la autorregulación, con negociaciones y acuerdos de todos los agentes implicados en el sector, que es un objetivo básico programático del presente documento: la autorregulación con mecanismos participativos y poder inclusivo de negociación.

Tabla 11. Simulación Balances Vinícolas en escenarios tipos CLM (Mhl)

	COSECHA BAJA	COSECHA MEDIA	COSECHA ALTA
<b>DISPONIBILIDAD</b> Existencias Iniciales (media) Prod. (Vino y Mosto)	33,0 15,0 18,0	37,5 15,0 22,5	48,0 15,0 33,0
<b>DESTINOS</b>			
<b>MERCADO INTERIOR</b> Consumo directo vino Otros usos (zumo, vinagre)	3,0 2,0 1,0	4,1 2,1 2,0	4,7 2,2 2,5
<b>MERCADO EXTERNO</b> Vinos Mostos,vinagres,aromatizados	12,0 9,0 3,0	14,9 11,5 3,4	17,8 13,0 4,8
<b>DESTILACIONES</b> (uso boca/subprod)	3,0	3,5	6,0
<b>EXISTENCIAS FINALES</b>	-	=	+

Fuente. Elaboración propia

Por otra parte, la vinculación territorial de orientaciones productivas diferenciadas: mostos, vinos, vinagres y alcoholes, entre otros, en función de aptitudes agronómicas globales (material vegetal, sistemas de conducción y de cultivo, etc...) y de condicionantes agrológicos espaciales, permitiría ajustar las previsiones anuales de producción a la coyuntura estratégica y a la planificación del sector. Para todo ello y, tal y como se indicó en la recomendación específica sobre caracterización de explotaciones vitivinícolas, resulta imprescindible la desagregación de superficies de cultivo por potencial productivo y a la escala territorial que corresponda.

También es importante señalar la previsible incorporación de importantes programas de gestión de riesgos, ampliando la base de los seguros agrarios tradicionales con seguros de rentas (tanto de precios como de márgenes), que puede apuntalar un mecanismo de gestión de mercados indirecto muy apropiado para dar márgenes de seguridad en la fase productora de la cadena, y que podría gestionarse a través de Organizaciones de Productores ad hoc.

Los escenarios de producción planteables pasan, indefectiblemente, por el dimensionamiento de la producción total de uva y la desagregación por orientaciones productivas. En este contexto de detalle, se detectan tanto rendimientos por hectárea superiores a los de otras regiones españolas como inferiores a los de otros países competidores de tal modo que, las consideraciones enfrentadas sobre cantidad y calidad de la producción, el pago selectivo por calidad diferenciada, y la utilización de recursos hídricos en el viñedo, principalmente, articulan un complejo esquema de interrelaciones

socioeconómicas y de viabilidad del sector que justifican plenamente el diseño de modelos para la regulación de las limitaciones a la producción y para el pago selectivo por calidad diferenciada.

### **7.2. Limitaciones potenciales a la producción de uva**

Las limitaciones a la producción como actuaciones específicas vinculadas: Vendimia en verde, aclareo de racimos, destilaciones, prestaciones vínicas, etc. `pueden utilizarse como herramienta de regulación en situaciones de previsión excedentaria, o como alternativas en caso de déficits. Y, en todo caso, con mecanismos de interlocución y dinámica de acuerdos en el sector, presididos por la suficiente agilidad y flexibilidad en la toma de decisiones.

En gran medida, el aumento de rendimientos y el cuestionamiento sobre su posible limitación, surgen como consecuencia de la implantación de sistemas de cultivo y de conducción basados en aportaciones hídricas complementarias. Estas circunstancias, limitadas a la disponibilidad en parcela del agua necesaria, y a la escasez generalizada de este recurso, cuestionan su utilización en estos usos del suelo, en función de su productividad por unidad de volumen. Por todo ello, se recomienda desarrollar programas de seguimiento y evaluación de la productividad de explotaciones a través de indicadores de rendimiento, costes, precios, etc., que permitan calificar la adecuación del uso del agua en el viñedo regional.

Finalmente indicar que, se trata de limitaciones ligadas, también, a la mejora de la imagen global que, desde puntos de vista comerciales reflejan producciones excesivas. No obstante, es oportuno matizar que las orientaciones productivas definidas (mosto, vino embotellado, vino a granel segmentado, alcohol y vinagre) pueden divergir en las consideraciones cruzadas de cantidad versus calidad y que, por tanto, deben establecerse las restricciones oportunas en función de las orientaciones productivas de que se trate, evitando que las regulaciones afecten a los índices de competitividad en determinados destinos y mercados.

### **7.3. Pago selectivo por calidad de la producción**

La calidad diferenciada, entendida ésta en un sentido amplio y global de las expectativas y atractivo propio de un producto, se constituye como la quintaesencia de un proceso de valoración económica e incentivo dirigido al productor, y que traslada las exigencias finales del consumidor. El reconocimiento cualitativo de las orientaciones productivas en Castilla-La Mancha, se consolida como propio y se diferencia e identifica por su procedencia u origen.

Se trata de valorar el potencial cualitativo de la uva vendimiada, en función de su orientación productiva, a través de un conjunto de parámetros analíticos obtenidos a la

entrada en bodega y que, fundamentalmente, afectan a azúcares, ácidos orgánicos, compuestos fenólicos y compuestos aromáticos. Además, ha de evaluarse el estado sanitario de la vendimia puesto que pueden provocarse, descomposiciones y/o alteraciones de los compuestos principales, podredumbres y, en ocasiones, quiebras fermentativas que limitan la expresión cualitativa deseada. Los principales factores que determinan la calidad de la uva se dividen en tres grandes grupos: Factores genéticos, Factores ambientales y Factores agronómicos. El equilibrio dinámico de los mismos, en el marco de una productividad (cantidad/calidad) óptima, define objetivos por planta y no tanto por unidad de superficie. Por tanto, la actividad vegetativa generada por la superficie foliar expuesta de cada planta, posibilita resultados cualitativos trasladables a la valoración económica de la vendimia.

Estas consideraciones conducen a una valoración particularizada de cada parcela, de la composición analítica de la uva vendimiada y del proceso agronómico desarrollado, distinguiendo sistemas de cultivo y de conducción además de lo relativo al material vegetal y a la zona de procedencia. La modernización del sector impulsada en los últimos años a través de iniciativas públicas como las ayudas FOCAL, permite que una gran mayoría de las instalaciones disponga del equipamiento y tecnología necesarios para elaborar productos de alta calidad y, quizás, es el momento de promover que las bodegas se cualifiquen para poder clasificar la calidad de la uva que reciben, ligando la retribución que recibe el viticultor a la calidad diferenciada de su uva, y hacerle partícipe de la necesaria transformación del sector.

Estos procesos de diferenciación y pago selectivo por calidad, han de prolongarse con el correspondiente proceso de transformación, también diferenciado, para lo que puede ser necesario adaptar instalaciones y procesos organizativos que den sentido al incentivo establecido.

Por otra parte, resulta adecuado valorizar iniciativas y orientaciones de la producción de uva que persigan objetivos específicos y diferenciados de carácter ambiental o social, como puedan ser las producciones de uvas de cepas viejas, la elaboración artesanal, etc. y, en todo caso, en un intento de unificación de criterios de cualificación en la industria, y en el establecimiento de baremos consensuados.

En todo caso, es fundamental que la puesta en marcha de dinámicas de pagos diferenciados por calidad para la materia prima, se traslade al valor final de la producción que se comercializa. Para ello, los distintos eslabones de la cadena deben configurarse específicamente para salvaguardar la criba cualitativa y preservar los aspectos diferenciales trasladándolos a la percepción del consumidor /ciudadano y hacerlo más proclive a su predisposición para asumir el pago de un valor añadido.

#### 7.4. Plan de trazabilidad del sector vitivinícola

El Plan de Trazabilidad planteado en Castilla-La Mancha desde la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural desarrolla sus objetivos de profundizar en el conocimiento sobre el funcionamiento del sector vitivinícola y de optimizar la toma de decisiones para la planificación del sector. Para ello, se llevan a cabo controles dirigidos a garantizar al consumidor final la calidad del producto que contribuya a mejorar la imagen del sector vitivinícola regional en su conjunto y, en su caso, subsanar las cuestiones que se detecten derivadas de su aplicación. El marco legal para el control de la trazabilidad establece los principios en los que se debe basar: identificación perfecta de todos los eslabones de la cadena alimentaria; mantenimiento de registros de proveedores y clientes; establecimiento de la relación entre la identificación del producto y los datos sobre el mismo y, puesta a disposición de la autoridad competente, toda la información relacionada con la trazabilidad.

Por otra parte, el Plan de Trazabilidad del Sector Vitivinícola se nutre de los datos proporcionados por el "Plan Regional de Controles de Declaraciones de Cosecha en el sector vitivinícola", por el "Programa Nacional de Control de la Calidad Comercial Alimentaria", por los controles realizados por organismos de certificación de productos vínicos vinculados a un origen geográfico (vinos con DOP e IGP) y productos vínicos con indicación de añada y/o nombre de una o más variedades de uva de vinificación (vinos varietales) en el etiquetado, por el "Plan de Controles de las Declaraciones del Sector Vitivinícola de Castilla-La Mancha", y por el "Control de la eliminación de subproductos/control en destilerías".

Los controles sobre la producción de uva se llevan a cabo mediante el denominado Plan de Controles de Declaraciones de Cosecha, de aplicación únicamente a las parcelas de uva de vinificación, que comprende actuaciones realizadas sobre el terreno con muestreos de campo, así como otras de tipo administrativo, relacionadas con su inscripción en el Registro Vitícola; la selección se realiza sobre cosecheros que en alguna de sus parcelas haya declarado un rendimiento superior a 20.000 kg/ha para variedades tintas y 25.000 kg/ha para variedades blancas, entre otros criterios.

Los controles sobre productos vínicos se realizan de acuerdo con el Plan Nacional de Control Oficial de la Cadena Alimentaria (PNCOCA) 2016-2020, y se llevan a cabo a tres niveles.

I. El control de la calidad alimentaria en bodegas e industrias elaboradoras de bebidas espirituosas para comprobar el cumplimiento de la normativa en relación a su calidad, composición, características, procedimientos de elaboración, calidad técnica y etiquetado. Se realiza mediante inspecciones y control documental.

II. Controles de productos vínicos vinculados a un origen geográfico (vinos con DOP e IGP) y productos vínicos con indicación de añada y/o nombre de una o más variedades de uva de vinificación (vinos varietales) en el etiquetado. Se realizan por organismos de certificación autorizados mediante controles documentales, visitas a las instalaciones y certificación de conformidad.

III. Controles de las declaraciones del sector vitivinícola de Castilla-La Mancha, a través del Sistema de Información de Mercados del Sector Vitivinícola (INFOVI), coordinado por el Ministerio de Agricultura, que incluye el Registro General de Operadores del Sector Vitivinícola (REOVI) y la información de las declaraciones obligatorias realizadas por los operadores. Los controles son de tipo administrativo y sobre el terreno, particularmente en aquellas instalaciones que producen mosto y vinos sin mención geográfica.

Los controles sobre eliminación de subproductos se hacen aprovechando la tramitación de las ayudas a la destilación de subproductos, mediante el control administrativo de la documentación justificativa de las entregas para destilación y el control sobre el terreno en todas las destilerías que solicitan ayudas..

No obstante, todas las destilerías también son objeto de control dentro del Programa Nacional de Control de la Calidad Agroalimentaria, al igual que cualquier otra industria agroalimentaria

En este sentido, se propone diseñar nuevas propuestas de aplicación, desarrollo y análisis de resultados, en el seno del sector vitivinícola regional y de la Administración.

### **7.5. Promoción de figuras de calidad. Actualización y revisión de IGP**

Propuesta de rearticular los procesos internos de toma de decisiones y recomendaciones dentro de sus ámbitos correspondientes en las figuras DOPs para adecuarse a los nuevos tiempos y escenarios, a modo de ejemplo la planificación exante y ex post de la uva y el vino deberían dar un salto cualitativo de mayor sincronización.

Con relación a las figuras de calidad existentes, se propone desarrollar un plan de actualización y mejora con opciones a otras fórmulas de reconocimiento que permitan actualizar la incidencia de los nuevos esquemas agronómicos en cultivo con las referencias geográficas de corte medioambiental actuales y futuras. En este sentido, cabe destacar la necesidad de proponer la actualización y revisión de superficies inscritas en indicaciones geográficas, así como la zonificación de espacios en función de la homogeneidad de destinos y de las respuestas agronómicas en territorios con indicación geográfica

Las denominaciones de origen vínicas deben aumentar su nivel de autoexigencia, sobre todo las grandes, donde es necesario encontrar fórmulas que las acerquen aún más a los consumidores. Por un lado es importante aumentar la calidad media y por otro es necesario diferenciar productos de calidad elevada que actúen como motor.

En este sentido hay que aprovechar la figura de ADOVIN, como asociación que engloba a todas las Denominaciones de origen vínicas de Castilla-La Mancha, con sinergias comunes para la promoción de los vinos de Calidad Diferenciada.

### **7.6. Sector vitivinícola y vinculación territorial. Desertificación y Cambio climático.**

La información disponible sobre la relación entre población y superficie dedicada al viñedo en Castilla-La Mancha, pone de manifiesto la vinculación y vertebración del mismo con la dependencia social y económica del sector vitivinícola. La densidad y la fijación de población es mucho mayor en los municipios donde se cultiva más viñedo. En este sentido, el viñedo representa un valor regional de notable peso socioeconómico, en un territorio de características definidas y diversas, que ofrece un potencial cualitativo de alto nivel.

Por ello, ha de potenciarse el conocimiento pormenorizado de las explotaciones vitivinícolas y de su potencial productividad ligada, entre otros, a la estructura de la propiedad, al tamaño de parcela y de explotación, a la distribución y análisis de superficies por explotador y habitante, así como de la evolución histórica e impacto de los programas de reestructuración y reconversión en cada ámbito de actuación. Y todo ello, en el marco de un análisis geográfico de la trazabilidad de las plantaciones vitivinícolas en cuanto a usos del suelo, sistemas de cultivo y de conducción, programas de nutrición y de protección, monitorización fenológica y de vendimia.

Por otra parte, y dado que las previsiones de cambio climático y de alteraciones del clima local implican, necesariamente, la planificación de amplios y diversos procesos de adaptación agronómica, integrados con el sector industrial, la economía y la comercialización, resulta oportuno caracterizar y clasificar la respuesta adaptativa a condiciones límite definidas, del material vegetal en cultivo.

Finalmente indicar que, respecto a la lucha contra el Cambio Climático, cabe destacar la oportunidad del momento que combina la obligación ineludible del sector de comprometerse activamente, en esta generación, con la oportunidad estratégica de

anticiparse a otros territorios vinícolas de modo territorialmente integrada, como ya se ha comentado en las recomendaciones específicas.

Establecer un innovador escenario de cálculo de huellas, diseño de programaciones de mitigación/compensación de las mismas, su transformación en créditos ambientales, y su potencial transabilidad en mercados voluntarios de intercambio, y vincular a la imagen y al marketing, el hecho de que toda una región se compromete con un lema como que el vino manchego, el mayor productor mundial, es social y ambientalmente responsable y se posiciona a la vanguardia de la lucha contra el cambio climático, y además de abrir una vía de anticiparse al futuro, ganar márgenes de credibilidad y posicionarse diferencialmente en los escaparates internacionales e internos, para la sociedad en general, para los distribuidores y consumidores finales del vino, así como atraer de forma más ilusionante a la generación de *millennials*, o a las mujeres, que son colectivos muy concienciados en el plano ambiental.

Sin olvidar el importante papel que tiene la viticultura ecológica, con sus 50.000 ha en el territorio de Castilla-La Mancha, que la hacen la primera superficie vitícola ecológica del mundo, y que por ello debe ser especialmente apoyada en el ámbito del PDR y de la futura Reforma de la PAC post-2020.

### **7.7. Integración global de la investigación vitivinícola**

La importancia y relevancia socioeconómica del sector vitivinícola en Castilla-La Mancha justifica, sobradamente, la necesidad de una apuesta importante por el apoyo a la investigación y experimentación en materia vitivinícola, capaz de generar un impulso y refuerzo de su potencial innovador regional.

La potenciación de espacios para la integración global de la investigación vitivinícola regional, con funciones consultivas y de asesoramiento, y vinculados a la Consejería de Agricultura Medio Ambiente y Desarrollo Rural a través del IRIAF, pueden estar formados por especialistas de reconocido prestigio y representantes de instituciones y organismos de investigación así como de las organizaciones regionales que asocian a los profesionales agrarios, a las empresas del sector y a los enólogos, para ser lugar de encuentro entre empresas, organismos de investigación, instituciones y la administración regional, que puedan colaborar en la definición de las políticas y estrategias de investigación vitivinícola.

Las funciones principales de estos espacios para la integración global de la investigación vitivinícola deben estar orientadas a:

- Optimizar la disponibilidad de recursos materiales y humanos de la región para enriquecer la masa crítica del sector científico, actual y futura.

- Fomentar la comunicación e intercambio de inquietudes y fortalezas entre el sector público y el sector empresarial para orientar e incrementar la colaboración en materia de I+D+i.
- Contribuir a la elaboración de políticas y estrategias regionales de investigación y desarrollo vitivinícola,
- Promover labores de comunicación, formación y concienciación social en materia de investigación vitivinícola.

Finalmente indicar que el apoyo continuado a la investigación y experimentación en materia vitivinícola permite reforzar, adecuadamente, los objetivos e iniciativas de formación, profesional y científica, de instituciones y organismos regionales responsables de la preparación de personal cualificado para atender las demandas del sector.

### **7.8. Integración de la cadena alimentaria**

Como ya se ha señalado explícitamente en las recomendaciones específicas, el nuevo eje de vertebración del sector y de la articulación de la cadena, debe redefinirse y centrarse en hacer más transparente la formación de precios, las relaciones contractuales y de posicionamiento en los distintos eslabones, productivo, de transformación y la distribución, la definición de objetivos claros y precisos en la relación contractual social y ambiental del sector como deberes ineludibles hacia la sociedad que lo ampara, y el trasladar al ciudadano (y por ende al consumidor final) la gestión y concienciación corresponsable del sector en los ámbitos en que la sensibilidad social es más acentuada (lucha contra el abuso en el consumo de bebidas alcohólicas, aspectos sanitarios, ambientales, paisajísticos y de protección de la naturaleza, etc). Para ello hay que consolidar y fomentar la interlocución de los agentes que integran cada eslabón, la regionalización de la Interprofesional sin menoscabo de las competencias de la Organización Interprofesional del Vino Nacional, la articulación de nuevos roles para figuras de gestión de la oferta, como pueden ser las Organizaciones de Productores, el establecimiento de un marco explícito y continuado de *feedback* institucional respecto al sector, y, finalmente, el diseño de una estrategia regional endógena y de mecanismos participativos, en que la implicación activa de todos los eslabones es la principal garantía de éxito.

No hay que olvidar la existencia de la Fundación Tierra de Viñedos y sus oportunas actuaciones en cuanto a la promoción del consumo de vino, que muy bien podría conformar el germen de una futura Interprofesional del sector vitivinícola de Castilla-La Mancha.

## 7.9. Ley de la Viña y del Vino de Castilla-La Mancha

La región necesita dotarse de una regulación moderna, efectiva y adecuada a los cambios sucedidos y que están por llegar para anticiparse y hacer más eficiente la actuación pública con base participativa y de colaboración entre Administración y agentes sociales y económicos. Por ello debería dotarse de una desarrollo legislativo regional en torno a una Ley de la Viña y de Vino de Castilla-La Mancha que entre otros aspectos, armonice con el Plan de Trazabilidad que se apoya en normativa nacional y europea y refuerce y profundice en la lucha contra fraudes, el fomento de la calidad como vector de seguimiento, control y difusión en su valorización, apoyo al fomento de la contractualización, la interlocución entre los agentes implicados, el fomento de los seguros agrarios (incluyendo potencialmente los de rentas), coordinarse en el nivel nacional y comunitario y crear sinergias con otros organismos implicados en el funcionamiento transparente, de información accesible y de libre competencia de los mercados (CNMC, Ministerio del Interior, entre otros).

## 7.10. Plataforma regional de seguimiento vitivinícola.

Los resultados obtenidos en el marco de estos estudios, derivados de la recopilación actualizada de la información disponible, así como de la elaboración y generación de indicadores, han permitido extraer conclusiones y recomendaciones de carácter específico y transversal útiles para definir y formular planes, programas y proyectos de apoyo y/o ayuda, a la toma de decisiones en el marco del sector vitivinícola.

La disponibilidad de una amplia base de datos actualizada del conjunto del sector, nos permite de igual modo, definir y respaldar el establecimiento de objetivos y líneas prioritarias del desarrollo sectorial.

La Fundación Castilla-La Mancha Tierra de viñedos, es responsable de objetivos de apoyo a la comercialización y promoción de todos los vinos y mostos de Castilla-La Mancha en el mercado nacional e internacional. Sin embargo, y tal y como se ha venido reflejando la necesidad de integración global de la cadena de producción de productos vitivinícolas, desde los esquemas de producción de uva, de la industria y elaboración de productos, y de su economía y comercialización, la planificación integral del sector exige que la Fundación Castilla-La Mancha Tierra de viñedos, se constituya también como plataforma regional de seguimiento vitivinícola y observatorio permanente que optimice la concentración y articulación de toda la información disponible y elaborada, en régimen de transparencia y fiabilidad, con una importante labor de arbitraje de la Administración Regional.

El compromiso firme y estable de la Fundación, sobre la continuidad de la planificación integral vitivinícola, garantiza la disponibilidad de opciones y alternativas viables ante

escenarios, orientaciones productivas y acuerdos, interlocuciones y regulaciones que requieran actuaciones consensuadas y coordinadas para todo el sector.

De este modo, la Fundación Castilla-La Mancha Tierra de viñedos ha de jugar un papel primordial y de referencia, en la estrategia eficaz para la vertebración del sector, actuando como observatorio del sector vitivinícola, como consejo asesor para la planificación sectorial (exante, intermedia y expost a cada campaña), como órgano de interlocución entre los eslabones de la cadena de cara a generar acuerdos de rentas que sean referencia en el sector y con el compromiso firme del fomento de la cultura del vino. Así mismo, como se ha mencionado anteriormente, podría servir como núcleo para la creación de la Organización Interprofesional del sector vitivinícola de Castilla-La Mancha.

#### **7.11. Otras herramientas transversales para alcanzar los objetivos planteados**

La priorización en las líneas de ayuda que gestiona la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural, de titulares que cumplan determinadas condiciones favorables para el sector vitivinícola, es un medio de conocida efectividad para impulsar estas acciones. En la actualidad, en líneas como la FOCAL, VINATI, Reestructuración, 1<sup>a</sup> instalación de jóvenes agricultores, inversiones en explotaciones, seguros agrarios, etc., se priorizan, para aprobar la ayuda, cuestiones como: utilización de variedades con buen comportamiento comercial, aplicación del pago por calidad a viticultores, viticultura ecológica, aseguramiento de explotaciones, pertenencia a EAPIR y AAPP, producción de vino con calidad diferenciada, cuestiones relacionadas con el cambio climático (eficiencia energética, sistemas de depuración, etc), embotellado, promoción en 3º países, entre otros.

Por otra parte, en líneas como la de seguros agrarios, se abona un plus del 50% de la subvención a los titulares que son jóvenes en primera instalación.



# **ANEXO: ESTUDIO DE MATERIAL VEGETAL EN CASTILLA-LA MANCHA. VARIEDADES VITÍCOLAS.**



## 1. INTRODUCCIÓN

Como consecuencia de la necesidad de desagregar los condicionantes agronómicos implicados en cada comportamiento varietal que, sin duda alguna, intervienen en la manifestación de un rendimiento productivo determinado, se plantea un estudio específico y complementario para las variedades más representativas de la región. Los criterios utilizados se orientan en función del nivel de implantación (superficie dedicada), del nivel de concentración o difusión espacial (comarcal, provincial, etc.), de su implantación tradicional o reciente, y de su representatividad y orientación vitivinícola de carácter fenólico (blancas y tintas).

Según los datos del registro vitícola de 2017, en Castilla-La Mancha existe un total de 451.160 ha, ubicadas en 617 términos municipales y distribuidas en 393.690 parcelas, que utilizan un total de 50 variedades autorizadas si bien, el conjunto de las diez variedades más implantadas, reúnen el 92,13% de la superficie ocupada.

## 2. CONTENIDO

### 2.1. Ubicación y dispersión

En la Tabla 12 se presentan los valores de superficies, número de términos municipales implicados (al menos con 10 ha cultivadas), número de parcelas y tamaño medio de parcela (ha). Las variedades seleccionadas son las siguientes: Airén, Tempranillo, Bobal, Garnacha Tintorera, Monastrell, Cabernet Sauvignon, Syrah, Tinto de la Pámpana Blanca y Chardonnay. La Figura 16, resalta la distribución porcentual de superficies dedicadas.

Tabla 12. Caracterización de superficies en variedades seleccionadas

Variedades	Superficie selección			Términos municipales		Parcelas afectadas	
	Total (ha)	% s/total	% acumulado	Nº	Presencia relativa (x1000ha)	Nº	Tamaño medio (ha)
Airén	208.849	52,56	52,56	191	0,9	186.353	1,12
Tempranillo	70.820	17,82	70,38	266	3,8	51.325	1,38
Bobal	34.540	8,69	<b>79,07</b>	84	2,4	45.631	0,76
Garnacha Tintorera	20.155	5,07	84,14	127	6,3	12.553	1,61
Macabeo	19.573	4,93	89,07	133	6,8	13.131	1,49
Monastrell	15.953	4,01	93,08	64	4,0	9.833	1,62
Syrah	12.060	3,03	96,12	155	12,9	5.547	2,17
Cabernet Sauvignon.	7.276	1,83	97,95	112	15,4	2.630	2,77
Tinto Pámpana Blanca	5.885	1,48	99,43	34	5,8	5.927	0,99
Chardonnay	2.259	0,57	100	47	20,8	853	2,65
<b>Total selección</b>	<b>397.370</b>	--	--	--	--	<b>333.783</b>	<b>1,19</b>
<b>Total viñedo regional</b>	<b>451.160</b>	--	--	<b>617</b>	--	<b>393.690</b>	<b>1,15</b>

La extracción de estas diez variedades representa un total de 397.370 ha (88,08%) del viñedo regional (451.160 ha), de las que el 79,07% se dedica a 3 variedades: Airén, Tempranillo y Bobal; un 10% a 2 variedades: Garnacha Tintorera y Macabeo, y el 10% restante a las últimas 5.

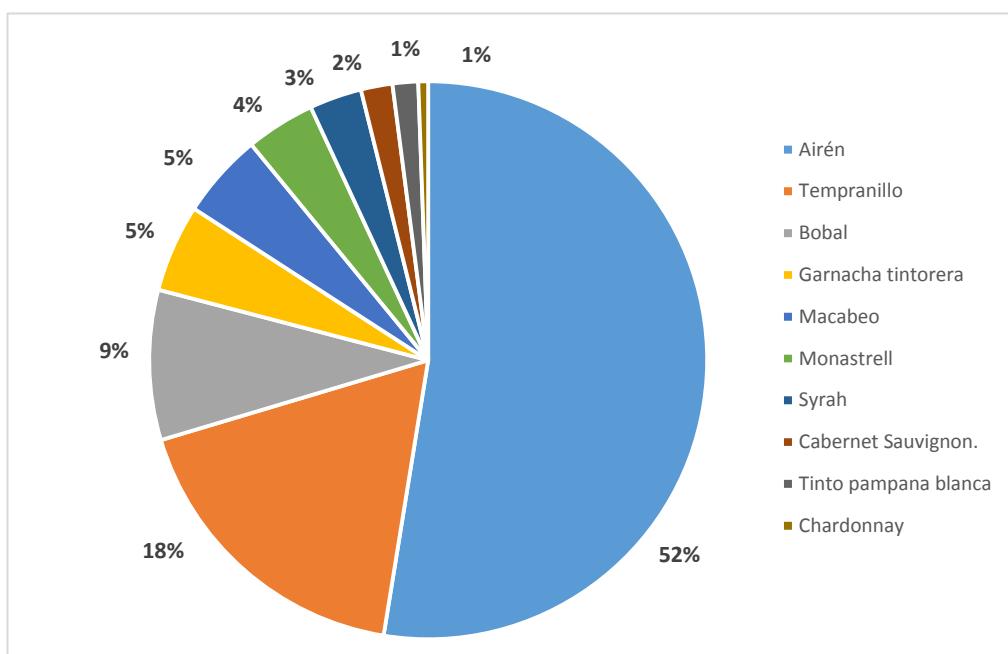


Figura 16. Distribución de superficie vitícola regional dedicada (%), a variedades destacadas.

El número de términos municipales implicados en la distribución de parcelas pone de manifiesto que, variedades con menor dedicación regional presentan una mayor presencia relativa en cuanto al número de TM en que se cultivan. Es el caso de Syrah (12,9 TM/1000ha), de Cabernet Sauvignon (15,4 TM/1000ha) o de Chardonnay (20,8 TM/1000ha) frente a Airen (0,9 TM/1000ha) o Bobal (2,4 TM/1000ha). La razón de ello reside en la difusión regional del interés por el cultivo de variedades foráneas, de reconocido prestigio internacional, y su incorporación a la producción vitivinícola.

De igual modo, y en lo que se refiere al tamaño medio de parcela (Figura 17), puede observarse cómo las variedades de implantación más reciente y por razones de índole comercial ligadas a la propia variedad (Syrah, Cabernet Sauvignon ó Chardonnay) presentan tamaños de parcela muy superiores a los de las variedades más tradicionales y de implantación más extensa (Airén, Tempranillo, Macabeo, etc.).

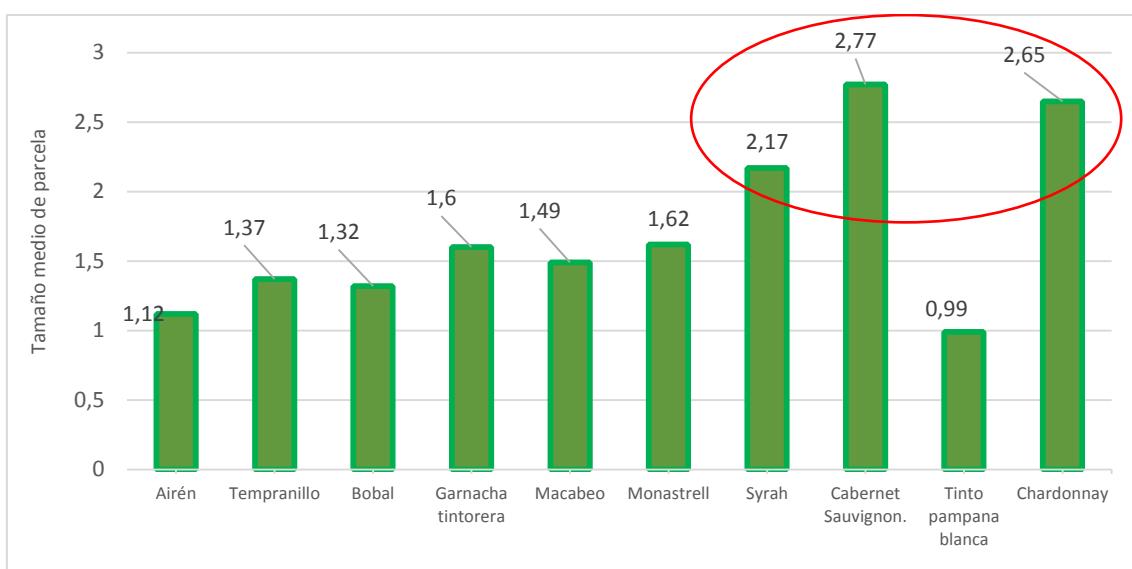


Figura 17. Tamaño medio de parcela (ha) por variedad.

A continuación, se describen los aspectos más relevantes sobre la ubicación y dispersión, por término municipal, de cada variedad (*Figura 18*).

**Airén.** Según los datos del registro vitícola de 20017, en Castilla-La Mancha existe un total de 208.849 ha de la variedad Airén, distribuidas en 186.353 parcelas, que representa la primera variedad en ocupación superficial de la región.

Está presente en 191 Municipios (29,7% de los 643 TM en los que existe viñedo en Castilla-La Mancha). Los TM que superan las 1.000 ha de Airén son 45, y reúnen el 84% del conjunto regional. Socuéllamos y Campo de Criptana con entorno a las 10.000 ha cada uno, son los principales; les siguen en importancia presencial Alcázar de San Juan, Tomelloso, Villarrobledo, Corral de Almaguer y Valdepeñas. Los 7 TM mencionados suponen el 30% de la superficie total dedicada a esta variedad.

**Tempranillo.** Según el RV (2017) se cultivan 70.820 ha de Tempranillo, distribuidas en 51.325 parcelas. El número de municipios implicados es de 266 (41,3 %) aunque sólo en 14 de ellos, superan las 1000 ha. Estos 14 TM reúnen un total de 27.417 ha lo que representa el 38,7% del total de Tempranillo regional. Valdepeñas, con 5.476 ha es el TM con mayor presencia, seguido de Socuéllamos y Villarrobledo con cerca de 3.000 ha cada uno.

**Bobal.** En lo que respecta a la variedad Bobal, 45.631 parcelas se dedican a esta variedad, y ocupan un total de 34.540 ha. Tenemos constancia de su cultivo en 84 TM (13%), superándose la dedicación individual de 1.000 ha en 9 de ellos. Estos 9 TM reúnen 16.536 ha (47,9% del total de Bobal regional) destacando Iniesta como el TM con mayor dedicación (4.237 ha) seguido de Villamalea y Quintanar del Rey con algo más de 2.000 cada uno.

**Garnacha Tintorera.** La variedad Garnacha Tintorera ocupa un total de 20.155 ha distribuidas en 12.553 parcelas. Se ubica en 127 TM (19,7%), y en solo 4 de ellos se superan las 1.000 ha, y suman 6.191 ha (30,7% del total de Garnacha Tintorera de la Región). Alpera, con algo más de 2.000 ha, seguido de Higueruela, Montealegre del Castillo y Villanueva de la Jara, todos ellos en la provincia de Albacete, son los más importantes.

**Macabeo.** Está presente en 133 TM (20,7 % del conjunto regional), y destacan 3 TM que superan las 1.000 ha cada uno. Estos 3 TM suman 3.659 ha (18,7% del total de Macabeo de la Región). Villarrobledo (1.391 ha), Villamalea (1174 ha) y Alcázar de San Juan (1093 ha) son los más importantes. En total, se dedican 19.573 ha al cultivo de la variedad Macabeo en 13.131 parcelas.

**Monastrell.** En la provincia de Albacete se concentra gran parte de la superficie dedicada a la variedad Monastrell. Un total de 15.953 ha en 9.833 parcelas. Está presente en 64 TM (9,9 %), aunque solo en 4 TM se superan las 1.000 ha y reúnen un total de 9.666 ha (98,3 % del total de Monastrell de la Región). Los TM más importantes son: Fuente Álamo y Montealegre del Castillo, con cerca de 3.000 ha, seguidos de Tobarra y Hellín.

**Syrah.** Las 12.060 ha de la variedad Syrah se cultivan en 155 TM (24,1 %) y en 5.547 parcelas. En ningún TM se superan las 1.000 ha. Villarrobledo (496 ha), Socuéllamos (457 ha) y Fuente Álamo (328 ha) son los más relevantes.

**Cabernet Sauvignon.** La dedicación regional a la variedad Cabernet S. es de un total de 7.276 ha en 2.630 parcelas. Se encuentra muy distribuida en 112 TM (17,4 %) y en ninguno de ellos se superan las 1.000 ha. Los TM más relevantes son: Villarrobledo (687 ha), San Clemente (262 ha) y Socuéllamos (261 ha).

**Tinto de la Pámpana Blanca.** Existen 5.885 ha de la variedad Tinto de Pámpana Blanca en 5.927 parcelas ubicadas, prioritariamente, en la provincia de Toledo. Está presente en 34 TM (5,2 %) y sólo en 2 de ellos se superan las 1.000 ha. Villacañas (1.241 ha) y La Villa de Don Fadrique (1.169 ha) son los TM más relevantes.

**Chardonnay.** Un total de 2.259 ha se cultivan en 853 parcelas con la variedad Chardonnay, preferentemente en la provincia de Ciudad Real. Está presente en 47 TM de la región (7,3 %), y en ninguno de ellos se superan las 1.000 ha. Destacan Socuéllamos (291 ha), Campo de Criptana (165 ha) y Alcázar de San Juan (148 ha) como los TM más relevantes.

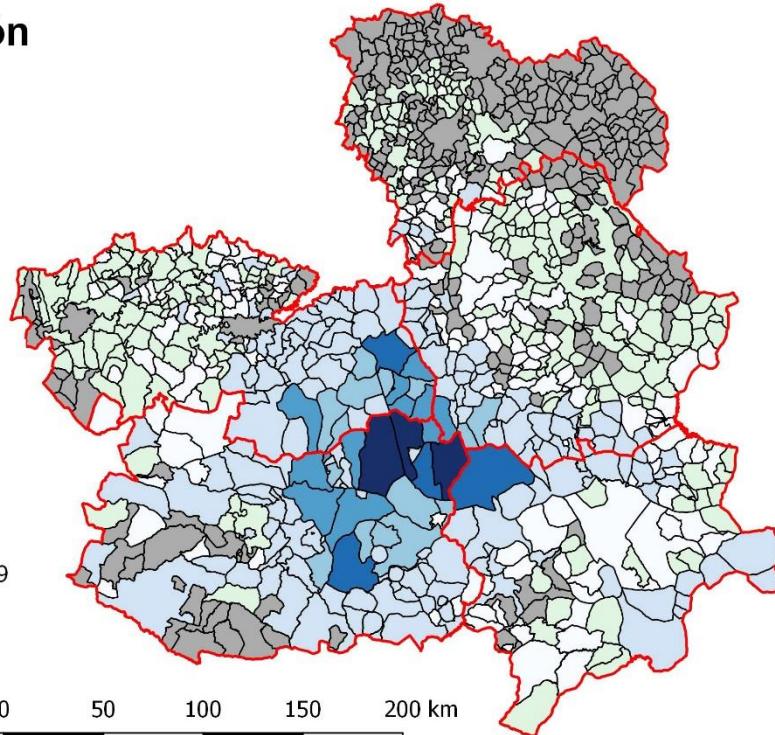
## Distribución AIREN



Superficie (ha)

- 0 - 10
- 10 - 2160
- 2160 - 4320
- 4320 - 6480
- 6480 - 8640
- 8640 - 10799
- Sin Airén
- Sin viñedo

50 0 50 100 150 200 km



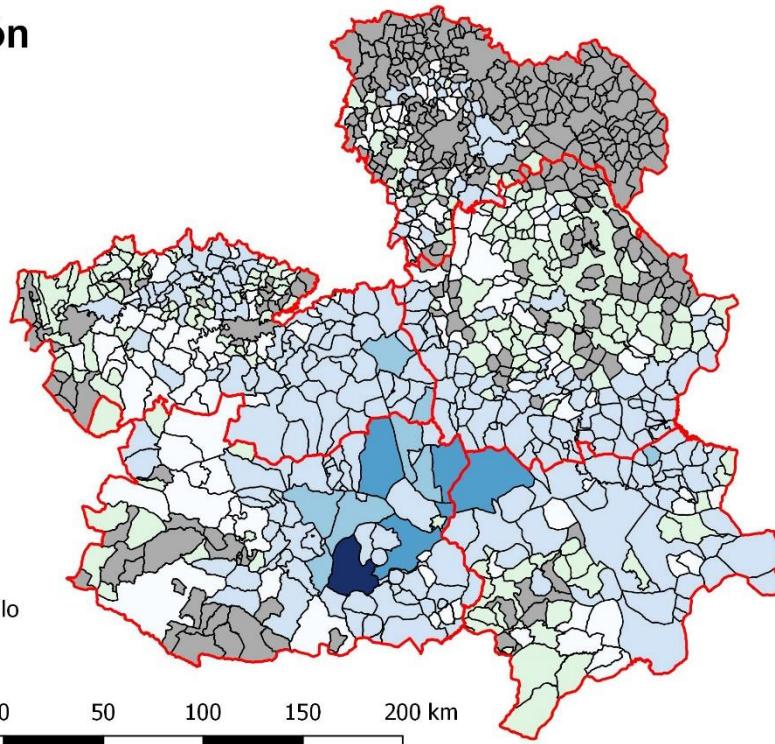
## Distribución TEMPRANILLO



Superficie (ha)

- 0 - 10
- 10 - 1095
- 1095 - 2191
- 2191 - 3286
- 3286 - 4381
- 4381 - 5477
- Sin Tempranillo
- Sin viñedo

50 0 50 100 150 200 km



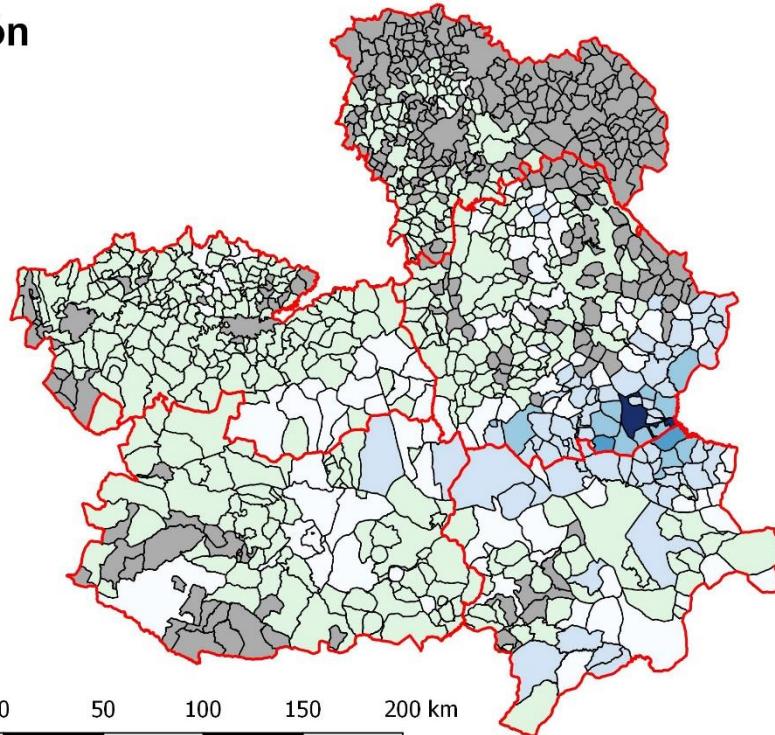
## Distribución BOBAL



Superficie (ha)

- 0 - 10
- 10 - 847
- 847 - 1695
- 1695 - 2542
- 2542 - 3390
- 3390 - 4237
- Sin Bobal
- Sin viñedo

50 0 50 100 150 200 km



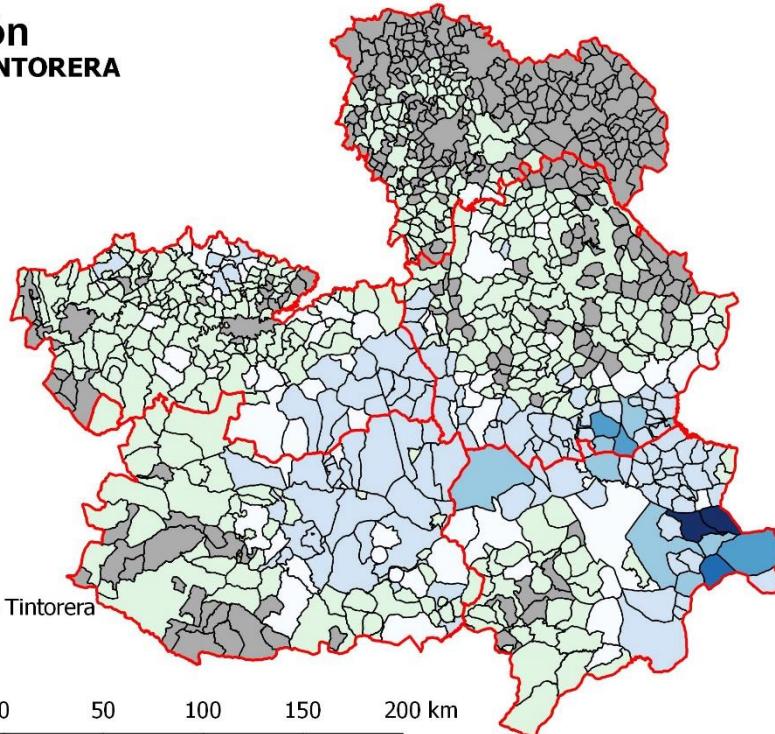
## Distribución GARNACHA TINTORERA



Superficie (ha)

- 0 - 10
- 10 - 424
- 424 - 849
- 849 - 1273
- 1273 - 1698
- 1698 - 2122
- Sin Garnacha Tintorera
- Sin viñedo

50 0 50 100 150 200 km



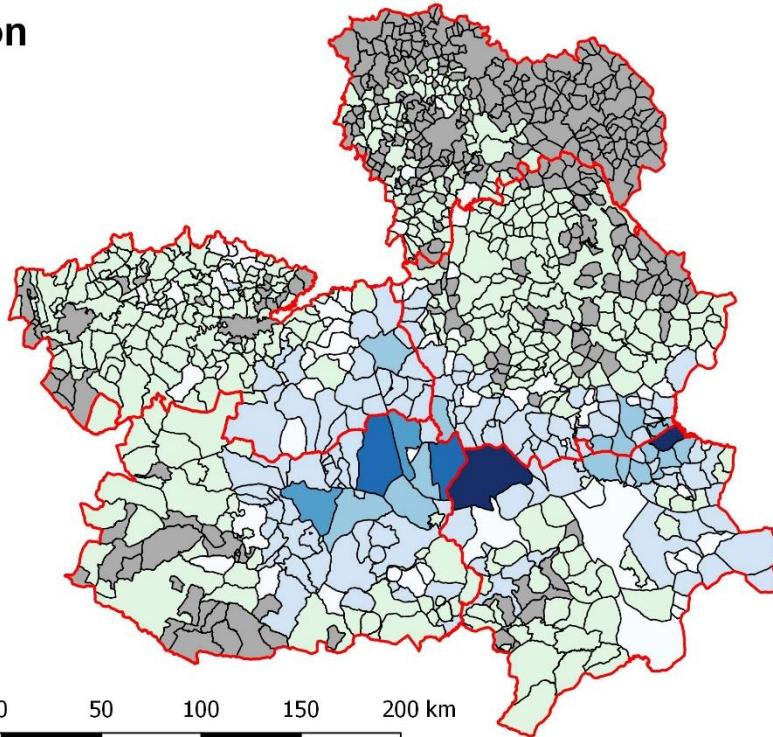
## Distribución MACABEO



Superficie (ha)

- 0 - 10
- 10 - 278
- 278 - 557
- 557 - 835
- 835 - 1113
- 1113 - 1391
- Sin Macabeo
- Sin viñedo

50 0 50 100 150 200 km



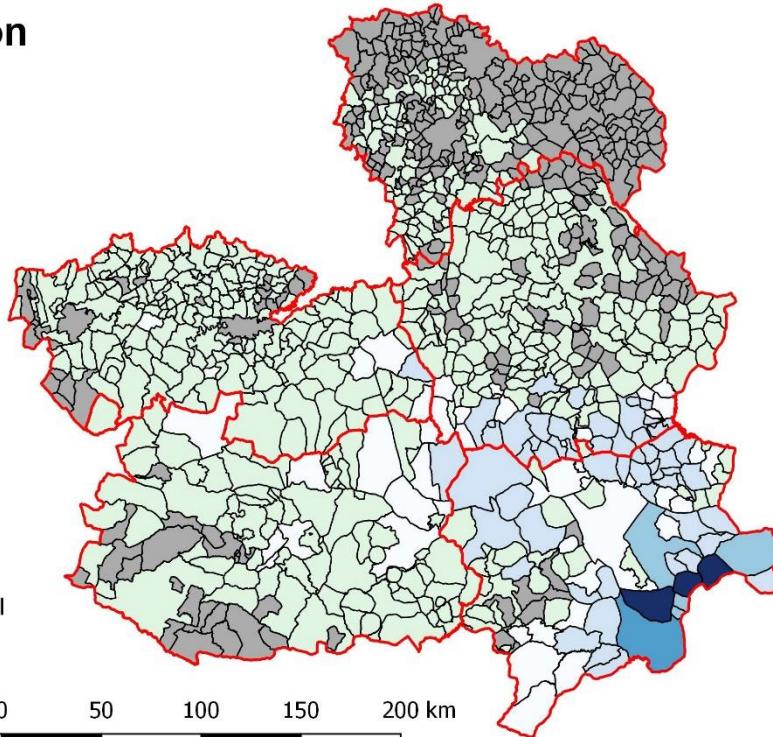
## Distribución MONASTRELL



Superficie (ha)

- 0 - 10
- 10 - 583
- 583 - 1165
- 1165 - 1748
- 1748 - 2330
- 2330 - 2913
- Sin Monastrell
- Sin viñedo

50 0 50 100 150 200 km

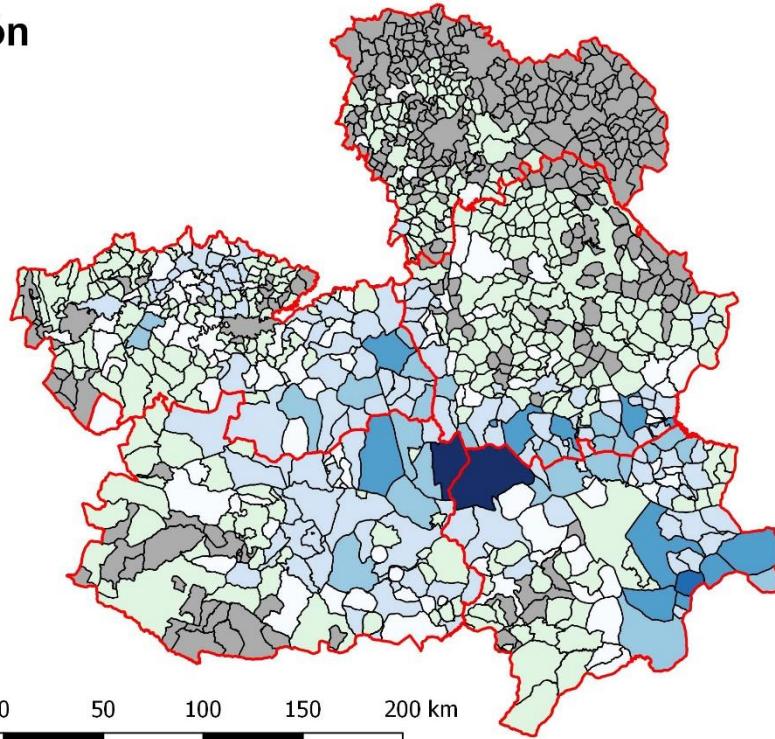


## Distribución SYRAH



Superficie (ha)

- 0 - 10
- 10 - 99
- 99 - 198
- 198 - 297
- 297 - 397
- 397 - 496
- 496 - 595
- 595 - 687
- 687 - 779
- 779 - 871
- 871 - 963
- 963 - 1055
- 1055 - 1147
- 1147 - 1239
- 1239 - 1331
- 1331 - 1423
- 1423 - 1515
- 1515 - 1607
- 1607 - 1699
- 1699 - 1791
- 1791 - 1883
- 1883 - 1975
- 1975 - 2067
- 2067 - 2159
- 2159 - 2251
- 2251 - 2343
- 2343 - 2435
- 2435 - 2527
- 2527 - 2619
- 2619 - 2711
- 2711 - 2803
- 2803 - 2895
- 2895 - 2987
- 2987 - 3079
- 3079 - 3171
- 3171 - 3263
- 3263 - 3355
- 3355 - 3447
- 3447 - 3539
- 3539 - 3631
- 3631 - 3723
- 3723 - 3815
- 3815 - 3907
- 3907 - 4099
- 4099 - 4191
- 4191 - 4283
- 4283 - 4375
- 4375 - 4467
- 4467 - 4559
- 4559 - 4651
- 4651 - 4743
- 4743 - 4835
- 4835 - 4927
- 4927 - 5019
- 5019 - 5111
- 5111 - 5203
- 5203 - 5295
- 5295 - 5387
- 5387 - 5479
- 5479 - 5571
- 5571 - 5663
- 5663 - 5755
- 5755 - 5847
- 5847 - 5939
- 5939 - 6031
- 6031 - 6123
- 6123 - 6215
- 6215 - 6307
- 6307 - 6399
- 6399 - 6491
- 6491 - 6583
- 6583 - 6675
- 6675 - 6767
- 6767 - 6859
- 6859 - 6951
- 6951 - 7043
- 7043 - 7135
- 7135 - 7227
- 7227 - 7319
- 7319 - 7411
- 7411 - 7503
- 7503 - 7595
- 7595 - 7687
- 7687 - 7779
- 7779 - 7871
- 7871 - 7963
- 7963 - 8055
- 8055 - 8147
- 8147 - 8239
- 8239 - 8331
- 8331 - 8423
- 8423 - 8515
- 8515 - 8607
- 8607 - 8699
- 8699 - 8791
- 8791 - 8883
- 8883 - 8975
- 8975 - 9067
- 9067 - 9159
- 9159 - 9251
- 9251 - 9343
- 9343 - 9435
- 9435 - 9527
- 9527 - 9619
- 9619 - 9711
- 9711 - 9803
- 9803 - 9895
- 9895 - 9987
- 9987 - 10079
- 10079 - 10171
- 10171 - 10263
- 10263 - 10355
- 10355 - 10447
- 10447 - 10539
- 10539 - 10631
- 10631 - 10723
- 10723 - 10815
- 10815 - 10907
- 10907 - 11099
- 11099 - 11191
- 11191 - 11283
- 11283 - 11375
- 11375 - 11467
- 11467 - 11559
- 11559 - 11651
- 11651 - 11743
- 11743 - 11835
- 11835 - 11927
- 11927 - 12019
- 12019 - 12111
- 12111 - 12203
- 12203 - 12295
- 12295 - 12387
- 12387 - 12479
- 12479 - 12571
- 12571 - 12663
- 12663 - 12755
- 12755 - 12847
- 12847 - 12939
- 12939 - 13031
- 13031 - 13123
- 13123 - 13215
- 13215 - 13307
- 13307 - 13399
- 13399 - 13491
- 13491 - 13583
- 13583 - 13675
- 13675 - 13767
- 13767 - 13859
- 13859 - 13951
- 13951 - 14043
- 14043 - 14135
- 14135 - 14227
- 14227 - 14319
- 14319 - 14411
- 14411 - 14503
- 14503 - 14595
- 14595 - 14687
- 14687 - 14779
- 14779 - 14871
- 14871 - 14963
- 14963 - 15055
- 15055 - 15147
- 15147 - 15239
- 15239 - 15331
- 15331 - 15423
- 15423 - 15515
- 15515 - 15607
- 15607 - 15699
- 15699 - 15791
- 15791 - 15883
- 15883 - 15975
- 15975 - 16067
- 16067 - 16159
- 16159 - 16251
- 16251 - 16343
- 16343 - 16435
- 16435 - 16527
- 16527 - 16619
- 16619 - 16711
- 16711 - 16803
- 16803 - 16895
- 16895 - 16987
- 16987 - 17079
- 17079 - 17171
- 17171 - 17263
- 17263 - 17355
- 17355 - 17447
- 17447 - 17539
- 17539 - 17631
- 17631 - 17723
- 17723 - 17815
- 17815 - 17907
- 17907 - 18000



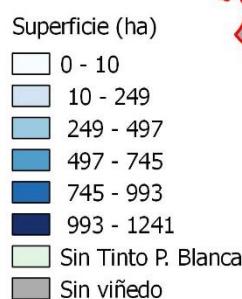
## Distribución CABERNET SAUVIGNON



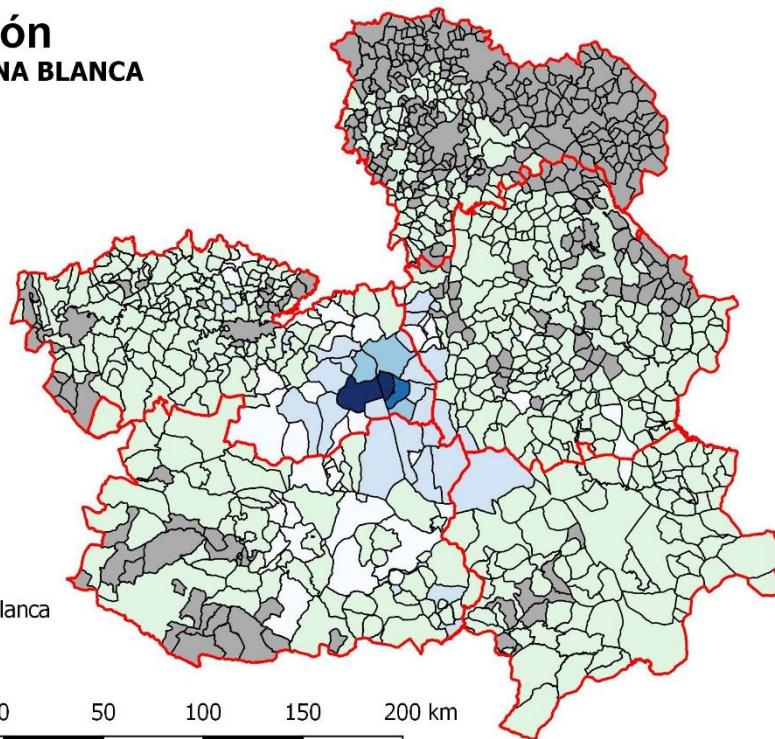
Superficie (ha)

- 0 - 10
- 10 - 137
- 137 - 275
- 275 - 412
- 412 - 550
- 550 - 687
- 687 - 823
- 823 - 960
- 960 - 1097
- 1097 - 1234
- 1234 - 1371
- 1371 - 1508
- 1508 - 1645
- 1645 - 1782
- 1782 - 1919
- 1919 - 2056
- 2056 - 2193
- 2193 - 2330
- 2330 - 2467
- 2467 - 2604
- 2604 - 2741
- 2741 - 2878
- 2878 - 3015
- 3015 - 3152
- 3152 - 3289
- 3289 - 3426
- 3426 - 3563
- 3563 - 3700
- 3700 - 3837
- 3837 - 3974
- 3974 - 4111
- 4111 - 4248
- 4248 - 4385
- 4385 - 4522
- 4522 - 4659
- 4659 - 4796
- 4796 - 4933
- 4933 - 5070
- 5070 - 5207
- 5207 - 5344
- 5344 - 5481
- 5481 - 5618
- 5618 - 5755
- 5755 - 5892
- 5892 - 6029
- 6029 - 6166
- 6166 - 6303
- 6303 - 6440
- 6440 - 6577
- 6577 - 6714
- 6714 - 6851
- 6851 - 6988
- 6988 - 7125
- 7125 - 7262
- 7262 - 7400
- 7400 - 7537
- 7537 - 7674
- 7674 - 7811
- 7811 - 7948
- 7948 - 8085
- 8085 - 8222
- 8222 - 8359
- 8359 - 8496
- 8496 - 8633
- 8633 - 8770
- 8770 - 8907
- 8907 - 9044
- 9044 - 9181
- 9181 - 9318
- 9318 - 9455
- 9455 - 9592
- 9592 - 9729
- 9729 - 9866
- 9866 - 9993
- 9993 - 10130
- 10130 - 10267
- 10267 - 10404
- 10404 - 10541
- 10541 - 10678
- 10678 - 10815
- 10815 - 10952
- 10952 - 11089
- 11089 - 11226
- 11226 - 11363
- 11363 - 11500
- 11500 - 11637
- 11637 - 11774
- 11774 - 11911
- 11911 - 12048
- 12048 - 12185
- 12185 - 12322
- 12322 - 12459
- 12459 - 12596
- 12596 - 12733
- 12733 - 12870
- 12870 - 13007
- 13007 - 13144
- 13144 - 13281
- 13281 - 13418
- 13418 - 13555
- 13555 - 13692
- 13692 - 13829
- 13829 - 13966
- 13966 - 14103
- 14103 - 14240
- 14240 - 14377
- 14377 - 14514
- 14514 - 14651
- 14651 - 14788
- 14788 - 14925
- 14925 - 15062
- 15062 - 15200
- 15200 - 15337
- 15337 - 15474
- 15474 - 15611
- 15611 - 15748
- 15748 - 15885
- 15885 - 16022
- 16022 - 16159
- 16159 - 16296
- 16296 - 16433
- 16433 - 16570
- 16570 - 16707
- 16707 - 16844
- 16844 - 16981
- 16981 - 17118
- 17118 - 17255
- 17255 - 17392
- 17392 - 17529
- 17529 - 17666
- 17666 - 17803
- 17803 - 17940
- 17940 - 18077
- 18077 - 18214
- 18214 - 18351
- 18351 - 18488
- 18488 - 18625
- 18625 - 18762
- 18762 - 18900
- 18900 - 19037
- 19037 - 19174
- 19174 - 19311
- 19311 - 19448
- 19448 - 19585
- 19585 - 19722
- 19722 - 19859
- 19859 - 19996
- 19996 - 20133
- 20133 - 20270
- 20270 - 20407
- 20407 - 20544
- 20544 - 20681
- 20681 - 20818
- 20818 - 20955
- 20955 - 21092
- 21092 - 21229
- 21229 - 21366
- 21366 - 21503
- 21503 - 21640
- 21640 - 21777
- 21777 - 21914
- 21914 - 22051
- 22051 - 22188
- 22188 - 22325
- 22325 - 22462
- 22462 - 22600
- 22600 - 22737
- 22737 - 22874
- 22874 - 23011
- 23011 - 23148
- 23148 - 23285
- 23285 - 23422
- 23422 - 23559
- 23559 - 23696
- 23696 - 23833
- 23833 - 23970
- 23970 - 24107
- 24107 - 24244
- 24244 - 24381
- 24381 - 24518
- 24518 - 24655
- 24655 - 24792
- 24792 - 24929
- 24929 - 25066
- 25066 - 25203
- 25203 - 25340
- 25340 - 25477
- 25477 - 25614
- 25614 - 25751
- 25751 - 25888
- 25888 - 26025
- 26025 - 26162
- 26162 - 26300
- 26300 - 26437
- 26437 - 26574
- 26574 - 26711
- 26711 - 26848
- 26848 - 26985
- 26985 - 27122
- 27122 - 27259
- 27259 - 27396
- 27396 - 27533
- 27533 - 27670
- 27670 - 27807
- 27807 - 27944
- 27944 - 28081
- 28081 - 28218
- 28218 - 28355
- 28355 - 28492
- 28492 - 28629
- 28629 - 28766
- 28766 - 28903
- 28903 - 29040
- 29040 - 29177
- 29177 - 29314
- 29314 - 29451
- 29451 - 29588
- 29588 - 29725
- 29725 - 29862
- 29862 - 29999
- 29999 - 30136
- 30136 - 30273
- 30273 - 30410
- 30410 - 30547
- 30547 - 30684
- 30684 - 30821
- 30821 - 30958
- 30958 - 31095
- 31095 - 31232
- 31232 - 31369
- 31369 - 31506
- 31506 - 31643
- 31643 - 31780
- 31780 - 31917
- 31917 - 32054
- 32054 - 32191
- 32191 - 32328
- 32328 - 32465
- 32465 - 32602
- 32602 - 32739
- 32739 - 32876
- 32876 - 33013
- 33013 - 33150
- 33150 - 33287
- 33287 - 33424
- 33424 - 33561
- 33561 - 33698
- 33698 - 33835
- 33835 - 33972
- 33972 - 34109
- 34109 - 34246
- 34246 - 34383
- 34383 - 34520
- 34520 - 34657
- 34657 - 34794
- 34794 - 34931
- 34931 - 35068
- 35068 - 35205
- 35205 - 35342
- 35342 - 35479
- 35479 - 35616
- 35616 - 35753
- 35753 - 35890
- 35890 - 36027
- 36027 - 36164
- 36164 - 36301
- 36301 - 36438
- 36438 - 36575
- 36575 - 36712
- 36712 -

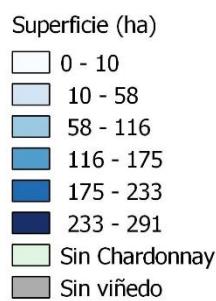
## Distribución TINTO PAMPANA BLANCA



50 0 50 100 150 200 km



## Distribución CHARDONNAY



50 0 50 100 150 200 km

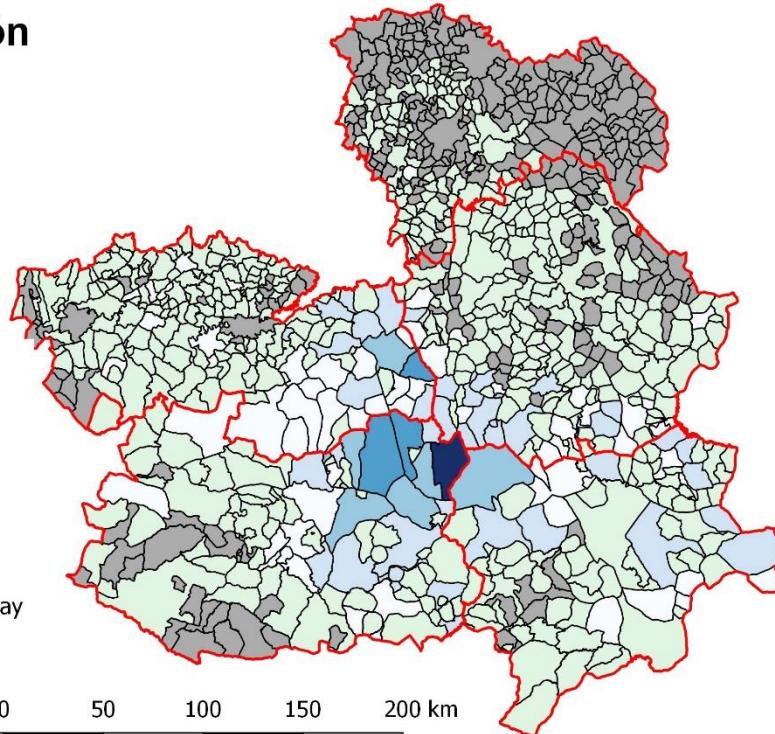


Figura 18. Mapas de dispersión municipal de variedades seleccionadas

## 2.2. Formas de conducción y de cultivo

En el RV2017 se distinguen 4 tipos de conducción: Formas Libres, Espaldera, Tutor y Parral, y dos sistemas de cultivo: Riego de apoyo y Secano; por lo tanto, se pueden presentar 8 combinaciones posibles. No obstante, la presencia de combinaciones que utilizan la conducción en Tutor o en Parral es meramente testimonial, y no va a formar parte de este estudio.

### 2.2.1. Superficies

La distribución provincial y regional de superficies dedicadas al conjunto de variedades seleccionadas, se presenta en la Tabla 13.

Tabla 13. Distribución varietal de superficies (ha)

VARIEDADES	AB	CR	CU	GU	TO	CLM
Airén	12.021	105.150	23.386	318	67.711	208.586
Tempranillo	13.509	30.785	15.622	1.148	9.755	70.821
Bobal	8.768	117	25.586	2	54	34.528
Garnacha Tintorera	12.147	1.263	5.628	7	1.108	20.154
Macabeo	6.595	6.394	4.667	5	1.910	19.574
Monastrell	14.981	41	906	0	24	15.953
Syrah	4.237	2.247	3.063	51	2.464	12.059
Cabernet Sauvignon	2.633	1.574	1.848	12	1.208	7.247
Tinto de Pámpana Blanca	35	395	270	0	5.188	5.885
Chardonnay	297	1.150	407	1	402	2.259
<b>Total 10 variedades.</b>	<b>75.223</b>	<b>149.116</b>	<b>81.383</b>	<b>1.544</b>	<b>89.824</b>	<b>397.066</b>

En la Tabla 14 se incorpora la distribución de superficies (provinciales y regional), en función de los diferentes sistemas de conducción y de cultivo empleados con referencia al porcentaje de presencia regional en cada combinación.

Tabla 14. Distribución varietal de superficies (ha) en función de sistemas de conducción y de cultivo

Sist. Conducción	Sist. Cultivo	AB	CR	CU	GU	TO	CLM	%
<b>AIRÉN</b>								
Espaldera	Riego	1.083	22.507	1.302		7.158	32.049	15,4
	Secano	1.014	3.695	3.312	49	4.228	12.298	5,9
Formas libres	Riego	370	12.748	637		2.413	16.168	7,8
	Secano	9.554	66.200	18.135	269	53.912	148.071	71,0
Otras		64	116	17	0	67	263	0,1
<b>Total</b>		<b>12.021</b>	<b>105.150</b>	<b>23.386</b>	<b>318</b>	<b>67.711</b>	<b>208.586</b>	<b>100,0</b>
<b>TEMPRANILLO</b>								
Espaldera	Riego	4.393	16.097	4.544	31	5.330	30.395	42,9
	Secano	4.750	2.503	6.450	207	1.453	15.364	21,7
Formas libres	Riego	812	3.344	572	1	698	5.427	7,7
	Secano	3.450	8.740	4.014	908	2.188	19.299	27,3
Otras		104	101	42	1	86	336	0,5
<b>Total</b>		<b>13.509</b>	<b>30.785</b>	<b>15.622</b>	<b>1.148</b>	<b>9.755</b>	<b>70.821</b>	<b>100,0</b>



Sist. Conducción	Sist. Cultivo	AB	CR	CU	GU	TO	CLM	%
<b>BOBAL</b>								
Espaldera	Riego	208	85	480		1	774	2,2
	Secano	2.512	6	7.068		4	9.590	27,8
Formas libres	Riego	54	7	86			147	0,4
	Secano	5.983	19	17.946	2	49	24.000	69,5
Otras		11		6			17	0,0
<b>Total</b>		<b>8.768</b>	<b>117</b>	<b>25.586</b>	<b>2</b>	<b>54</b>	<b>34.528</b>	<b>100,0</b>
<b>GARNACHA TINTORERA</b>								
Espaldera	Riego	1.783	836	1.100		281	4.001	19,9
	Secano	4.889	124	3.670	0	250	8.934	44,3
Formas libres	Riego	323	68	50		49	489	2,4
	Secano	5.122	235	808	2	528	6.695	33,2
Otras		30			5		35	0,2
<b>Total</b>		<b>12.147</b>	<b>1.263</b>	<b>5.628</b>	<b>7</b>	<b>1.108</b>	<b>20.154</b>	<b>100,0</b>
<b>MACABEO</b>								
Espaldera	Riego	1.739	5.190	1.195		1.087	9.212	47,1
	Secano	3.123	441	2.557	3	502	6.626	33,9
Formas libres	Riego	124	321	72		78	596	3,0
	Secano	1.604	437	843	2	240	3.126	16,0
Otras		5	5			3	14	0,1
<b>Total</b>		<b>6.595</b>	<b>6.394</b>	<b>4.667</b>	<b>5</b>	<b>1.910</b>	<b>19.574</b>	<b>100,0</b>
<b>MONASTRELL</b>								
Espaldera	Riego	2.656	30	156		2	2.844	17,8
	Secano	1.313	2	437		4	1.756	11,0
Formas libres	Riego	1.342	4	23			1.370	8,6
	Secano	9.634	5	290		18	9.947	62,4
Otras		36					36	0,2
<b>Total</b>		<b>14.981</b>	<b>41</b>	<b>906</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>15.953</b>	<b>100,0</b>
<b>SYRAH</b>								
Espaldera	Riego	3.121	2.067	1.981	3	2.080	9.252	76,7
	Secano	566	77	970	15	257	1.885	15,6
Formas libres	Riego	234	63	40	0	77	413	3,4
	Secano	302	31	66	9	50	458	3,8
Otras		14	9	6	24		51	0,4
<b>Total</b>		<b>4.237</b>	<b>2.247</b>	<b>3.063</b>	<b>51</b>	<b>2.464</b>	<b>12.059</b>	<b>100,0</b>
<b>CABERNET SAUVIGNON</b>								
Espaldera	Riego	2.123	1.423	1.402	7	994	5.949	82,1
	Secano	326	37	299	5	126	793	10,9
Formas libres	Riego	111	32	41	0	40	225	3,1
	Secano	36	80	98		44	259	3,6
Otras		37	2	8		4	21	0,3
<b>Total</b>		<b>2.633</b>	<b>1.574</b>	<b>1.848</b>	<b>12</b>	<b>1.208</b>	<b>7.247</b>	<b>100,0</b>
<b>TINTO DE PÁMPANA</b>								
<b>BLANCA</b>								
Espaldera	Riego	20	223	65		1.221	1.528	26,0
	Secano	13	58	160		660	891	15,1
Formas libres	Riego		38	6		193	236	4,0
	Secano	2	76	39		3.111	3.227	54,8
Otras						3	3	0,1
<b>Total</b>		<b>35</b>	<b>395</b>	<b>270</b>	<b>0</b>	<b>5.188</b>	<b>5.885</b>	<b>100,0</b>
<b>CHARDONNAY</b>								
Espaldera	Riego	244	1.085	355		328	2.012	89,1
	Secano	40	22	50	1	68	181	8,0
Formas libres	Riego	8	36	1		2	48	2,1

Sist. Conducción	Sist. Cultivo	AB	CR	CU	GU	TO	CLM	%
	Secano	5	7	1	0	4	18	0,8
Otras			0				0	0,0
<b>Total</b>		<b>297</b>	<b>1.150</b>	<b>407</b>	<b>1</b>	<b>402</b>	<b>2.259</b>	<b>100,0</b>
<b>Total 10 variedades.</b>		75.223	149.116	81.383	1.544	89.824	397.066	

La presencia regional de cada combinación, pone de manifiesto que las variedades Chardonnay (89,1%), Cabernet Sauvignon (82,1%), y Syrah (76,7%) se cultivan, en gran medida, en espalderas con riego, mientras que Airén (71%) y Bobal (69,5%) lo hacen, preferentemente, en formas libres y en secano. El resto de variedades presentan una distribución más heterogénea: la variedad Garnacha Tintorera se cultiva en un 77,5% en secano (44,3% en espalderas y un 33,2% en formas libres); la variedad Monastrell también dedica un 62,4% al cultivo en secano y en formas libres, al igual que la variedad Tinto de la Pámpana Blanca con un 70% en secano del que el 54,8% presentan conducción en formas libres; en el caso de la variedad Macabeo, el 81% se cultiva en espaldera (47,1 % en riego y 33,9% en secano); la variedad Tempranillo se distribuye, casi al 50%, en las condiciones de secano y de riego de apoyo, sin embargo, casi el 65 % se cultiva en espaldera frente a un 27,3% que lo hace en formas libres.

El análisis varietal relativo a la distribución provincial de superficies se describe a continuación para las variedades estudiadas.

**Airen.** La variedad Airén se encuentra presente, en Castilla-La Mancha, en las 4 formas posibles, siendo la más predominante la de Formas Libres en Secano (148.071 ha), seguido de las Espalderas con Riego de apoyo (32.049 ha). Estas dos combinaciones suman el 86,3% de la superficie total.

Las cuatro combinaciones mayoritarias, tienen presencia en todas las provincias salvo en el caso de Guadalajara que solo presenta cultivo en secano con ambos sistemas de conducción. A nivel provincial se puede decir que los grupos mayoritarios de la variedad Airén son las Formas Libres en secano tanto de Ciudad Real con 66.200 ha, como de Toledo con 55.912 ha, y las Espalderas con riego de apoyo de Ciudad Real con 22.507 ha. Estos tres grupos suponen el 69,3% de toda la dedicación regional.

**Tempranillo.** Presenta una ubicación preferente en la provincia de Ciudad Real (30.785 ha) con algo más del 50% en espalderas con riego, El cultivo de esta variedad en formas libres se realiza en secano, y con mayor intensidad en la provincia de Ciudad Real.

**Bobal.** Albacete y Cuenca concentran casi el 100% de la superficie regional dedicada a la variedad Bobal. En ambas provincias se cultiva mayoritariamente en secano con sistemas de conducción en formas libres.

**Garnacha Tintorera.** Esta variedad, también presenta una dedicación preferente en las provincias de Albacete y de Cuenca, si bien se observa una implantación reciente en las provincias de Ciudad Real y de Toledo que comentaremos en el análisis relativo a la edad de la plantación. Predomina la conducción en Espaldera, especialmente en la provincia de Cuenca y se observa una dedicación notable al sistema de cultivo en secano.

**Macabeo.** Se trata de una variedad que se extiende bastante homogéneamente en las provincias de Albacete, Ciudad Real y Cuenca. Mayoritariamente, el sistema de conducción empleado es la espaldera si bien, en Ciudad Real predomina notablemente el sistema de cultivo con riego, mientras que en Albacete y Cuenca se utiliza bastante más el secano.

**Monastrell.** El cultivo de esta variedad se concentra en la provincia de Albacete (94%). Los sistemas de conducción más extendidos son las formas libres (73,3%) y el sistema de cultivo empleado es el de secano, 64,3% de la superficie cultivada en la referida provincia.

**Syrah.** En cuanto a esta variedad, Albacete y Cuenca presentan mayores valores de superficie dedicada: 35,1% y 24,4% respectivamente, que el resto de provincias. La agronomía empleada en todas las provincias se centra, mayoritariamente, en la espaldera con riego de apoyo.

**Cabernet Sauvignon.** Las 7.247 ha cultivadas en Castilla-La Mancha de esta variedad, se ubican en las provincias de Albacete (36,3%), Cuenca (25,5%) y Ciudad Real (25,5%), con una orientación preferente a las espaderas con riego de apoyo

**Tinto de la Pámpana Blanca.** Esta variedad presenta una ubicación muy localizada en la provincia de Toledo, llegando a superar el 88% de la superficie regional cultivada. El sistema de conducción mayormente empleado son las formas libres (64%), y el sistema de cultivo en secano (73%).

**Chardonnay.** La variedad presenta una dedicación mayoritaria en la provincia de Ciudad Real (51% del total regional) y, en todos los casos, utilizando sistemas de conducción en espaldera con riego de apoyo.

### 2.2.2. Rendimientos

Los valores de rendimiento, expresado en Qm/ha para cada variedad, sistema de conducción y de cultivo, a nivel provincial y regional, se recoge en la Tabla 15. Su obtención procede de la información disponible en RV 2017 y de los valores individuales por parcela registrada y declaración de cosecha correspondiente, calculando los valores medios de cada conjunto provincial y/o regional de manera independiente. La variación

con respecto a la media regional, de cada opción (conducción y cultivo) y variedad, se presenta como  $\Delta\%$  e incluye valores positivos y/o negativos. En este sentido, puede observarse que la incidencia de los sistemas de conducción y de cultivo no es homogénea en todas y cada una de las variedades estudiadas, así como respecto de su ubicación provincial.

Tabla 15. Distribución provincial y regional de rendimientos (Qm/ha), según sistemas de conducción y de cultivo.

Sistemas de Conducción	Sistemas de Cultivo	AB	CR	CU	GU	TO	CLM	$\Delta\%$
<b>AIRÉN</b>								
Espaldera	Riego	142,2	150,1	135,3		111,9	138,4	71
	Secano	97,8	121,8	102,2	69,5	98,3	105,2	30
Formas libres	Riego	99,5	105,8	115,4		83,7	101,4	25
	Secano	65,7	76,4	79,8	47,4	60,5	69,8	-14
<b>Total</b>		<b>75,1</b>	<b>93,1</b>	<b>85,2</b>	<b>50,9</b>	<b>67,3</b>	<b>81,1</b>	
<b>TEMPRANILLO</b>								
Espaldera	Riego	92,1	101	98,2	55,8	84,8	95,9	32
	Secano	57,3	80,4	73,5	60,5	68,5	68,3	-6
Formas libres	Riego	57,3	67,4	72,8	42,8	58,8	65,4	-10
	Secano	51,5	57,8	62,7	42	44,1	55,6	-23
<b>Total</b>		<b>62,4</b>	<b>80,2</b>	<b>74,1</b>	<b>47,2</b>	<b>68,2</b>	<b>72,4</b>	
<b>BOBAL</b>								
Espaldera	Riego	97,4	70,6	102,5		3	99	46
	Secano	58,3	102,4	79,2		68,8	74,3	10
Formas libres	Riego	82,6	81,9	94,8			91,4	35
	Secano	51,6	64	69,1		55,8	65,2	-4
<b>Total</b>		<b>54</b>	<b>73,9</b>	<b>71,9</b>		<b>54,3</b>	<b>67,8</b>	
<b>GARNACHA TINTORERA</b>								
Espaldera	Riego	76,9	82,3	111,3		66,3	88,4	42
	Secano	46	62,4	65,6		56,5	56,8	-9
Formas libres	Riego	76,5	61,1	105,3		63,7	75,9	22
	Secano	52,4	66,7	76,5		49,3	57,7	-8
<b>Total</b>		<b>53,7</b>	<b>73,4</b>	<b>74,4</b>		<b>54,6</b>	<b>62,4</b>	
<b>MACABEO</b>								
Espaldera	Riego	104,2	103,7	101,4		85,8	100,5	41
	Secano	51,2	87,3	58,7	38,9	56,9	56,2	-21
Formas libres	Riego	101,1	92,1	67		77,8	87,9	23
	Secano	56,2	60,2	56,8	26,9	47,8	56,3	-21
<b>Total</b>		<b>62,1</b>	<b>96</b>	<b>66</b>	<b>32,2</b>	<b>71,1</b>	<b>71,5</b>	
<b>MONASTRELL</b>								
Espaldera	Riego	76,6	90,4	108,7		32,8	79	43
	Secano	59	39,3	63,4		62,3	60,3	9
Formas libres	Riego	57,2	39,4	70,6			57,5	4
	Secano	46,7	43,6	53,4		33,2	47,2	-15
<b>Total</b>		<b>54,3</b>	<b>72,2</b>	<b>65,5</b>		<b>39,3</b>	<b>55,4</b>	
<b>SYRAH</b>								
Espaldera	Riego	78,1	99,8	92,5	58,2	74,2	84,9	9
	Secano	64,5	77,5	68,6	65,1	56,9	66,2	-15
Formas libres	Riego	55,8	42,9	68,3		63,7	57,8	-26
	Secano	39,8	57,3	56	62,8	33,5	44,7	-42
<b>Total</b>		<b>71,4</b>	<b>96,2</b>	<b>80,5</b>	<b>63,9</b>	<b>69,8</b>	<b>77,7</b>	

Sistemas de Conducción	Sistemas de Cultivo	AB	CR	CU	GU	TO	CLM	Δ%
<b>CABERNET SAUVIGNON</b>								
Espaldera	Riego	96,8	96,5	99,6	42,1	74,4	92,9	5
	Secano	78,9	67	74,8	48,3	79,9	76,6	-14
Formas libres	Riego	78,3	66,7	78,9		55,2	70,1	-21
	Secano	79,9	51	62,2		26,9	56,4	-36
<b>Total</b>		<b>92,9</b>	<b>93,1</b>	<b>92</b>	<b>46,2</b>	<b>72,8</b>	<b>88,6</b>	
<b>TINTO DE PÁMPANA BLANCA</b>								
Espaldera	Riego	65,6	73,8	86,8		76	75,9	32
	Secano	28,8	42,4	34,7		55,1	50,9	-12
Formas libres	Riego		81,4	0		74,6	75,1	30
	Secano		46,2	69,2		53,9	53,8	-7
<b>Total</b>		<b>44,6</b>	<b>61,9</b>	<b>42,5</b>		<b>57,9</b>	<b>57,6</b>	
<b>CHARDONNAY</b>								
Espaldera	Riego	89,6	98,9	107,8		77,7	93,4	2
	Secano	70,9	65,6	80,2	13,5	64,6	71,6	-21
Formas libres	Riego	148,5	119,6			45,7	109,4	20
	Secano	31,3	93	39,7		88,4	73,8	-19
<b>Total</b>		<b>87</b>	<b>98,5</b>	<b>98</b>	<b>13,5</b>	<b>76,2</b>	<b>91,2</b>	
<b>Total 10 variedades.</b>		<b>75.223</b>	<b>149.116</b>	<b>81.383</b>	<b>1.544</b>	<b>89.824</b>	<b>397.066</b>	

Los rendimientos medios totales, a nivel regional, presentan valores mayores en las variedades Chardonnay (91,2 Qm/ha) y Cabernet Sauvignon (88,6 Qm/ha), y menores en Monastrell (55,4 Qm/ha) y Tinto de la Pámpana Blanca (55,4 Qm/ha). En cuanto a la incidencia de la ubicación provincial (Figura 19), y teniendo en cuenta que, en la provincia de Guadalajara la dedicación en superficie es reducida y no afecta a todas las variedades, puede decirse que: todas las variedades presentan mayores rendimientos en la provincia de Ciudad Real, las variedades Macabeo y Monastrell presentan las mayores diferencias interprovinciales (del orden de 30-35 Qm/ha), las variedades Airen y Syrah lo hacen en menor medida (del orden de 25 Qm/ha) y, el resto de variedades presentan las menores diferencias interprovinciales (del orden de 20 Qm/ha). No obstante lo anterior, destacan los mayores rendimientos de Syrah (96,2 Qm/ha) y de Macabeo (96 Qm/ha) en Ciudad Real, o los menores de Monastrell (39,3 Qm/ha) en Toledo, y de Chardonnay (13,5 Qm/ha) en Guadalajara.

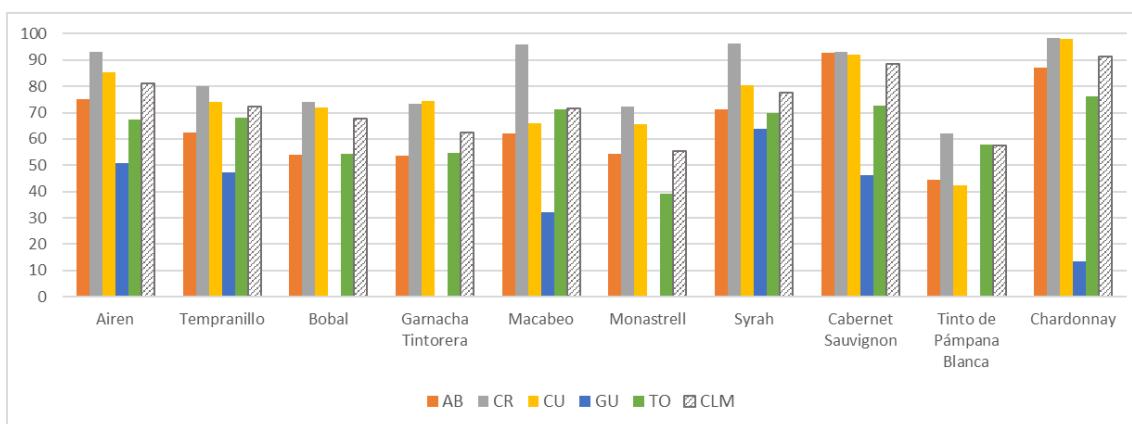


Figura 19. Distribución provincial de rendimientos (Qm/ha) a nivel provincial y regional.

En términos generales, los rendimientos por hectárea son superiores en las situaciones de cultivo en espaldera y con riego de apoyo, frente a los de la conducción en formas libres y en secano. No obstante, a nivel provincial se observan algunas singularidades debidas tanto a los sistemas de conducción y cultivo como de la propia ubicación provincial.

Las mayores variaciones de rendimiento ( $\Delta\%$ ) respecto de los valores medios de cada variedad (Tabla 15 y Figura 20) se presentan en el caso de Airén en espaldera y con riego de apoyo con un 71%, y con un -14% en las situaciones de conducción en formas libres en secano. De igual modo, las variedades: Bobal, Garnacha Tintorera, Macabeo y Monastrell presentan variaciones positivas (de más del 40%) en los sistemas de conducción en espaldera y con riego de apoyo, y en las variedades Syrah y Cabernet Sauvignon se observan variaciones negativas, en torno al 40%, para los sistemas de conducción en formas libres y en secano.

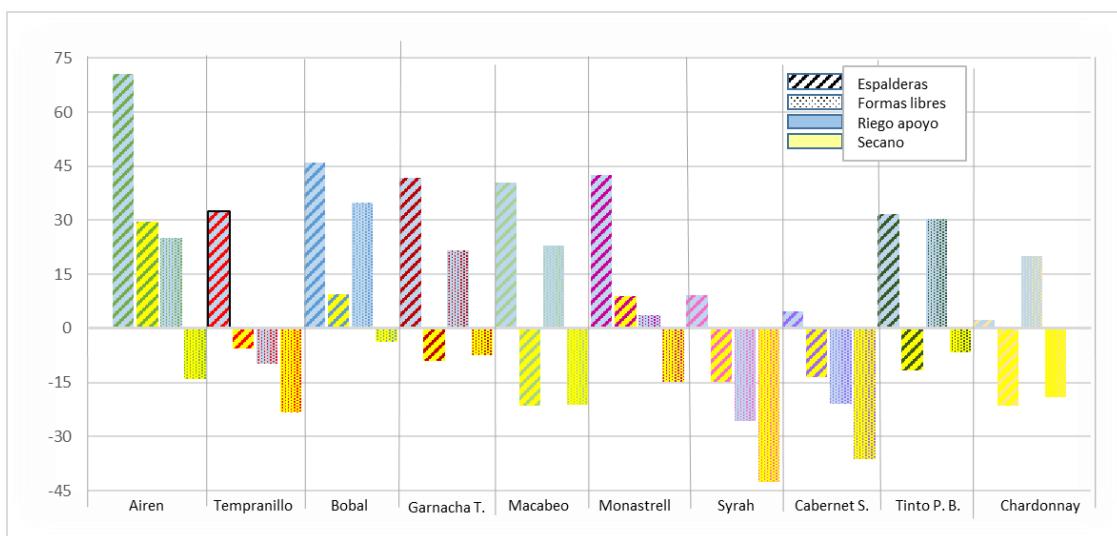


Figura 20. Variación (%) de Rto respecto a media varietal

La coincidencia de incrementos positivos o negativos de cada factor (sistema de conducción y/o de cultivo), para una variedad determinada, indican el impacto de los mismos en los rendimientos alcanzados. Es decir: incrementos de variación positivos cuando consideramos situaciones con riego de apoyo indican que, esta opción, genera mayores rendimientos; es el caso de todas las variedades estudiadas a excepción de Tempranillo, Syrah y Cabernet Sauvignon. De igual modo, la conducción en espaldera (coincidiendo secano y riego de apoyo), genera mayores rendimientos, tan solo, en Airén, Bobal y Monastrell. Las situaciones de variación contraria, para un determinado factor, precisan de un análisis específico de comparación caso a caso. Es decir, se trata de comparar el efecto del factor riego, del factor conducción, y de la interacción de ambos, en cada variedad. La Tabla 16 reúne la información necesaria sobre el porcentaje de variación en el rendimiento, por efecto del riego de apoyo y por efecto de la conducción en espaldera (E), así como en la interacción de ambos factores. Se observa que, en el caso de la variedad Airén, el incremento porcentual del rendimiento obtenido por efecto de la incorporación del riego (R) en espalderas es del 32% (de 105,2 Qm/ha de rendimiento en espaldera de secano (S), a 138,4 Qm/ha de rendimiento en espalderas con riego de apoyo, según datos de la Tabla 15), y en el caso de la incorporación del riego en formas libres (F L) representa un incremento del 45% (de 69,8 Qm/ha a 101,4 Qm/ha).

Tabla 16. Variación en rendimiento (%) por efecto del sistema de conducción, de cultivo e interacción.

Variedad	F. Riego		F. Conducción		Interacción	
	E	F L	R	S	F L S - E R	E S-F L R
AIREN	32	45	36	51	98	-4
TEMPRANILLO	40	18	47	23	72	-4
BOBAL	33	40	8	14	52	23
GARNACHAT	56	32	16	-2	53	34
MACABEO	79	56	14	0	79	56
MONASTRELL	31	22	38	28	68	-5
SYRAH	28	29	47	48	90	-13
CABERNETS	21	24	32	36	65	-8
TINTOPAB	49	39	1	-5	41	47
CHARDONNAY	30	48	-15	-3	26	53

En la Figura 21 (factor riego) se observan los mayores incrementos de rendimiento en la variedad Macabeo, tanto en espaldera (79%) como en formas libres (56%), y los menores en el caso de las formas libres de Tempranillo (18%). El comportamiento general de los incrementos resulta heterogéneo en el sentido de que, las variedades Tempranillo, Garnacha Tintorera, Macabeo, y Tinto de la Pámpana Blanca, presentan valores superiores para la conducción en espaldera y, en cambio, las variedades Airén, Bobal, Syrah, Cabernet Sauvignon y Chardonnay presentan incrementos superiores en

la conducción en formas libres. Es decir, la incidencia del factor riego sobre el sistema de conducción varía en función de la variedad de que se trate.

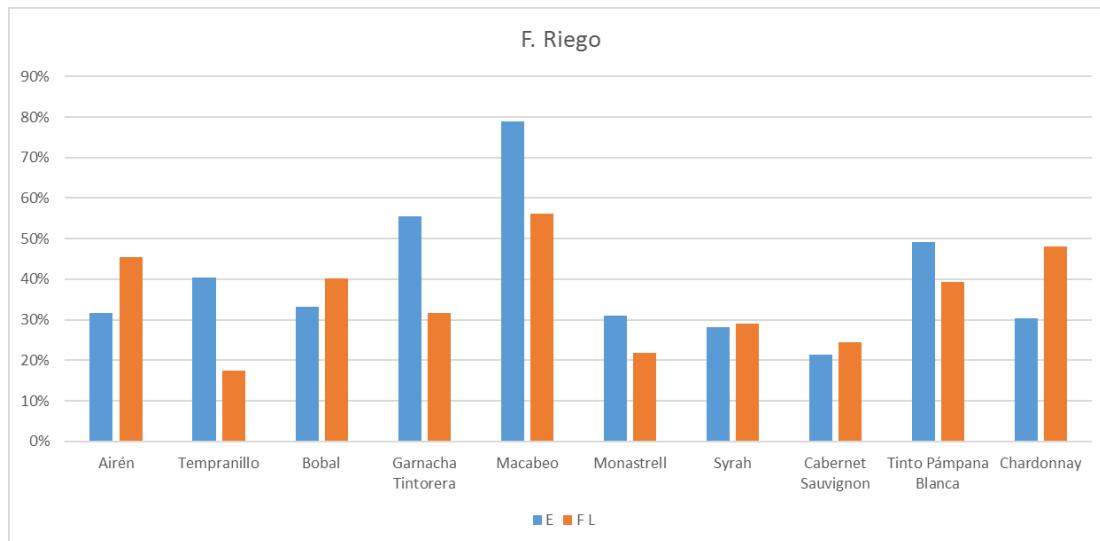


Figura 21. Distribución de incrementos de rendimiento por efecto del factor riego

En lo que respecta al factor conducción, la Figura 22 pone de manifiesto que la variedad Syrah presenta los mayores incrementos de rendimiento, desde las formas libres a la conducción en espaldera, tanto en secano como con riego de apoyo. Sin embargo, las variedades Airén, Bobal y Cabernet Sauvignon responden con mayores incrementos de rendimiento, también desde las formas libres a la conducción en espaldera, en secano que en regadío, y las variedades Tempranillo, Garnacha Tintorera y Monastrell, lo hacen de manera contraria. El caso de la variedad Chardonnay es diferente en el sentido de que los incrementos observados lo son en sentido negativo. Es decir, las formas libres presentan mayores rendimientos que las conducciones en espaldera, tanto en secano como con riego de apoyo. Por tanto, la incidencia del factor conducción sobre el sistema de cultivo (secano y riego de apoyo) también varía en función de la variedad de que se trate.

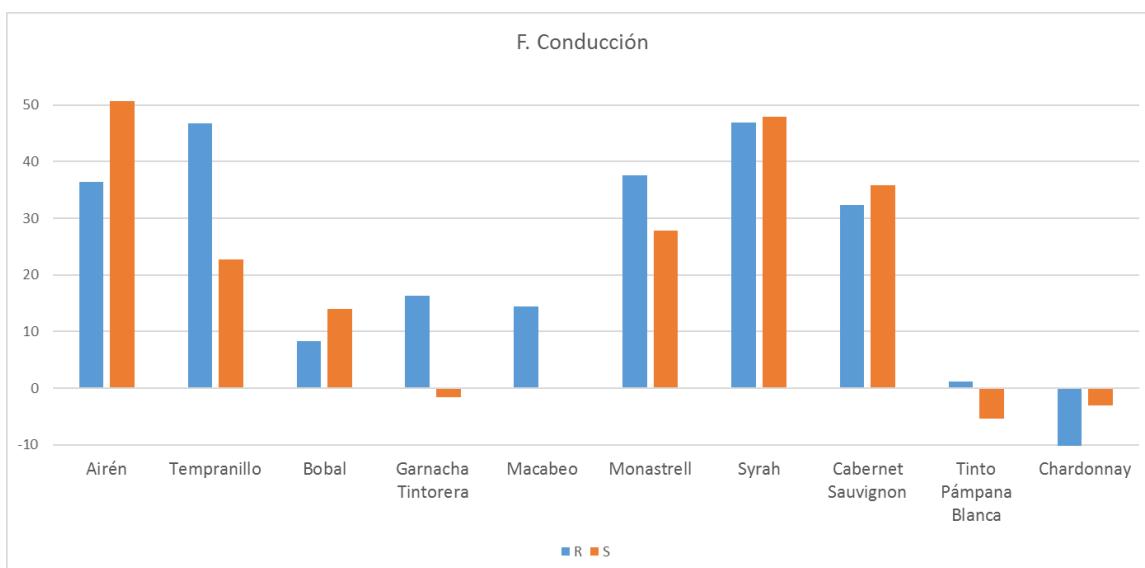


Figura 22. Distribución de incrementos de rendimiento por efecto del factor conducción

La interacción de los factores conducción y cultivo, especialmente en lo que respecta a los incrementos desde las formas libres en secano hasta las espalderas con riego de apoyo, la Figura 23 pone de manifiesto diferencias intervarietales notables. Los mayores incrementos se presentan en las variedades Airén (98%) y Syrah (90%); los menores en los casos de Chardonnay (26%) y Tinto de la Pámpana Blanca (41%); el resto, con valores intermedios Macabeo (79%), Tempranillo (72%), Monastrell (68%), Cabernet Sauvignon (65%), Garnacha Tintorera (53%) y Bobal (52%)

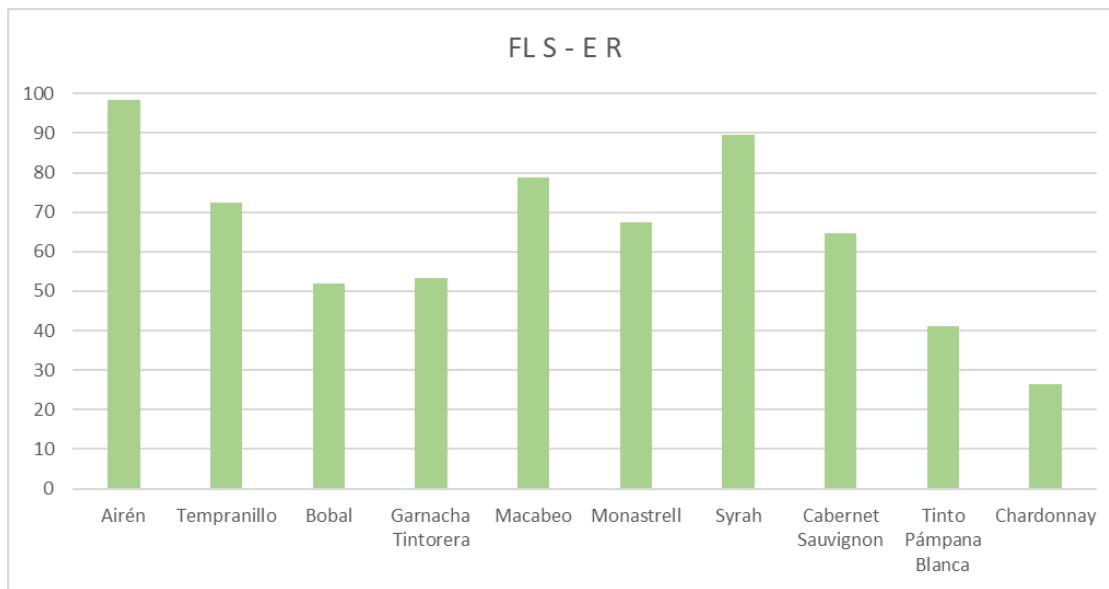


Figura 23. Distribución de incrementos de rendimiento por efecto de la interacción riego-conducción

En la Figura 24 se puede observar, el orden decreciente de rendimientos medios, en función de sistemas de conducción y de cultivo (desde la conducción en espaldera con riego de apoyo, a las formas libre en secano) tal y como se ha comentado anteriormente. Por otra parte, cabe mencionar el hecho de que Ciudad Real destaque en los

rendimientos para las situaciones de Espaldera, mientras que Cuenca lo hace en las situaciones de Formas Libres. De igual manera, es reseñable que Toledo tenga los rendimientos más bajos, prácticamente en todos los casos, exceptuando los casos en los que aparece, testimonialmente, Guadalajara

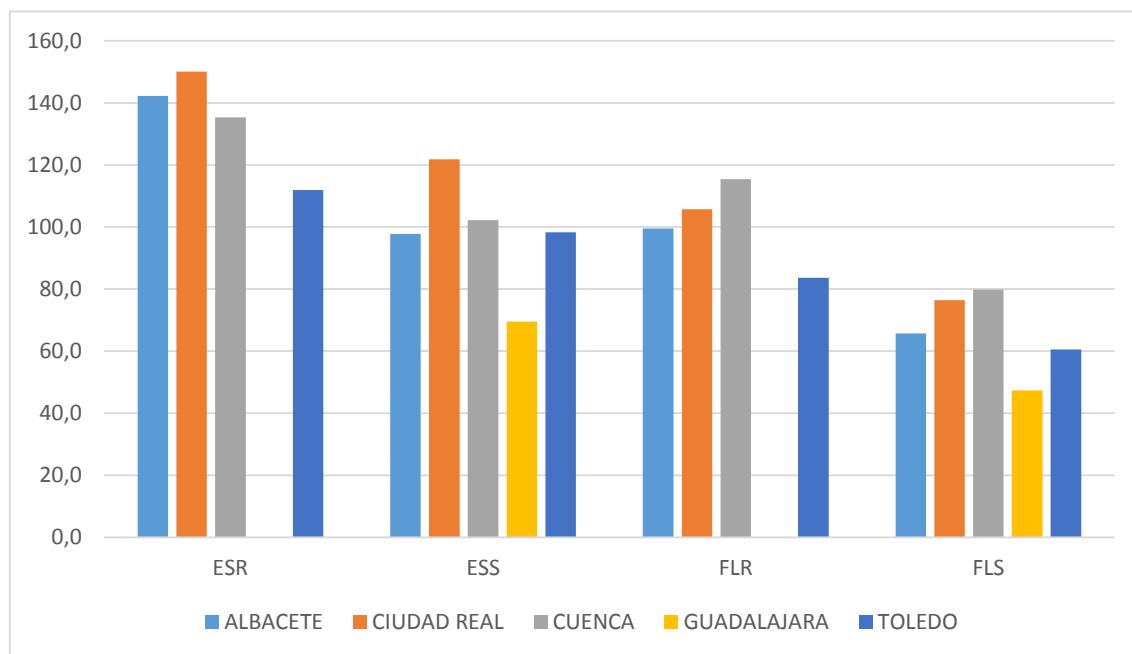


Figura 24. Rendimiento (Qm/ha) provincial en función de la combinación de sistema de conducción y de cultivo.

### 2.2.3. Producciones

Del estudio específico sobre la producción calculada de las 10 variedades en estudio, en Castilla-La Mancha (superficie dedicada y rendimiento medio obtenido en cada grupo para RV2017), se puede concluir que la producción total ascendió a 30,4 Millones de Qm (Tabla 17).

Tabla 17. Distribución provincial y regional de la producción calculada en las variedades estudiadas (Qm)

VARIEDADES	AB	CR	CU	GU	TO	CLM
Airén	902.777	9.789.465	1.992.487	16.186	4.556.950	17.257.866
Tempranillo	842.962	2.468.957	1.157.590	54.186	665.291	5.188.985
Bobal	473.472	8.646	1.839.633	0	2.932	2.324.684
Garnacha Tintorera	652.294	92.704	418.723	0	60.497	1.224.218
Macabeo	409.550	613.824	308.022	161	135.801	1.467.358
Monastrell	813.468	2.960	59.343	0	943	876.715
Syrah	302.522	216.161	246.572	3.259	171.987	940.501
Cabernet Sauvignon	244.606	146.539	170.016	554	87.942	649.658
Tinto de Pámpana Blanca	1.561	24.451	11.475	0	300.385	337.872
Chardonnay	25.839	113.275	39.886	14	30.632	209.646
<b>Total 10 variedades.</b>	<b>4.669.050</b>	<b>13.476.983</b>	<b>6.243.748</b>	<b>74.360</b>	<b>6.013.362</b>	<b>30.477.502</b>

En términos globales destaca la producción obtenida por la variedad Airén, seguida de Tempranillo, Bobal, Garnacha y Macabeo. La Figura 25 pone de manifiesto las proporciones alcanzadas por las distintas variedades.

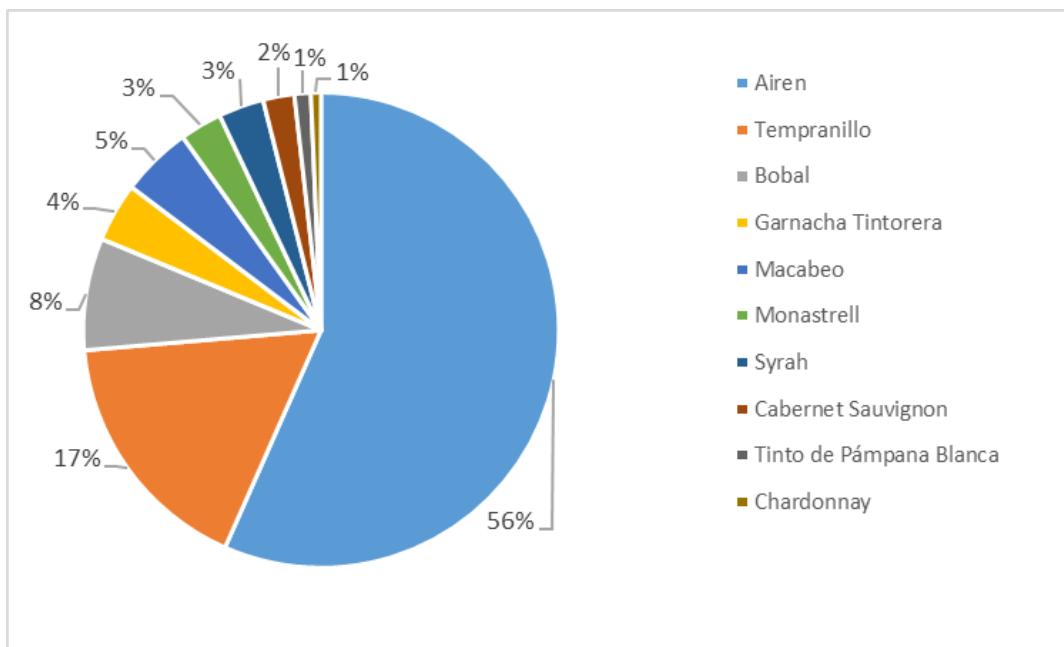


Figura 25. Producción total (Qm) del conjunto varietal estudiado.

A nivel provincial, destaca la producción de Airén en Ciudad Real (9,8 MQm), Airen en Toledo (4,6 MQm), Tempranillo en Ciudad Real (2,5 MQm), y Bobal en Cuenca (1,8 MQm), como valores más elevados. Las variedades Garnacha Tintorera, Monastrell y Cabernet Sauvignon presentan sus mayores producciones en la provincia de Albacete, mientras que Macabeo y Chardonnay lo hacen en la provincia de Ciudad Real. La variedad Tinto de la Pámpana Blanca, debido a su presencia casi exclusiva en la provincia de Toledo, refiere sus mayores valores de producción en la referida provincia.

Tabla 18. Distribución provincial de la producción varietal (Qm), según sistemas de conducción y de cultivo.

Sistema de Conducción	Sistema de Cultivo	AB	CR	CU	GU	TO	CLM
<b>AIRÉN</b>							
Espaldera	Riego	154.003	3.378.301	176.161	0	800.980	4.509.444
	Secano	99.169	450.051	338.486	3.406	415.612	1.306.725
Formas libres	Riego	36.815	1.348.738	73.510	0	201.968	1.661.031
	Secano	627.698	5.057.680	1.447.173	12.751	3.261.676	10.406.977
<b>TEMPRANILLO</b>							
Espaldera	Riego	404.595	1.625.797	446.221	1.730	451.984	2.930.327
	Secano	272.175	201.241	474.075	12.524	99.531	1.059.545
Formas libres	Riego	46.528	225.386	41.642	43	41.042	354.640
	Secano	177.675	505.172	251.678	38.136	96.491	1.069.152
<b>BOBAL</b>							
Espaldera	Riego	20.259	6.001	49.200	0	3	75.463
	Secano	146.450	614	559.786	0	275	707.125
Formas libres	Riego	4.460	573	8.153	0	0	13.187
	Secano	308.723	1.216	1.240.069	0	2.734	1.552.742

Sistema de Conducción	Sistema de Cultivo	AB	CR	CU	GU	TO	CLM
<b>GARNACHA TINTORERA</b>							
Espaldera	Riego	137.113	68.803	122.430	0	18.630	346.976
	Secano	224.894	7.738	240.752	0	14.125	487.509
Formas libres	Riego	24.710	4.155	5.265	0	3.121	37.251
	Secano	268.393	15.675	61.812	0	26.030	371.910
<b>MACABEO</b>							
Espaldera	Riego	181.204	538.203	121.173	0	93.265	933.844
	Secano	159.898	38.499	150.096	117	28.564	377.173
Formas libres	Riego	12.536	29.564	4.824	0	6.068	52.993
	Secano	90.145	26.307	47.882	54	11.472	175.860
<b>MONASTRELL</b>							
Espaldera	Riego	203.450	2.712	16.957	0	66	223.184
	Secano	77.467	79	27.706	0	249	105.501
Formas libres	Riego	76.762	158	1.624	0	0	78.544
	Secano	449.908	218	15.486	0	598	466.209
<b>SYRAH</b>							
Espaldera	Riego	243.750	206.287	183.243	175	154.336	787.790
	Secano	36.507	5.968	66.542	977	14.623	124.616
Formas libres	Riego	13.057	2.703	2.732	0	4.905	23.397
	Secano	12.020	1.776	3.696	565	1.675	19.732
<b>CABERNET SAUVIGNON</b>							
Espaldera	Riego	205.506	137.320	139.639	295	73.954	556.713
	Secano	25.721	2.479	22.365	242	10.067	60.875
Formas libres	Riego	8.691	2.134	3.235	0	2.208	16.269
	Secano	2.876	4.080	6.096	0	1.184	14.236
<b>TINTO DE PÁMPANA BLANCA</b>							
Espaldera	Riego	1.312	16.457	5.642	0	92.796	116.207
	Secano	374	2.459	5.552	0	36.366	44.752
Formas libres	Riego	0	3.093	0	0	14.398	17.491
	Secano	0	3.511	2.699	0	167.683	173.893
<b>CHARDONNAY</b>							
Espaldera	Riego	21.862	107.307	38.269	0	25.486	192.924
	Secano	2.836	1.443	4.010	14	4.393	12.696
Formas libres	Riego	1.188	4.306	0	0	91	5.585
	Secano	157	651	40	0	354	1.201
<b>Total 10 variedades</b>		<b>4.669.050</b>	<b>13.476.983</b>	<b>6.243.748</b>	<b>74.360</b>	<b>6.013.362</b>	<b>30.477.502</b>

En lo que respecta a la asociación de dichas producciones a los sistemas de conducción (espaldera y formas libres), así como de cultivo empleados (riego de apoyo y secano), en cada una de las variedades estudiadas, se incluye la Tabla 7, en la que destacan los 10,4 MQm de Airén en formas libres en secano como combinación prioritaria. En el caso de la variedad Tempranillo, la conducción en espalderas con riego de apoyo aportan casi 3 MQm de uva. De igual modo, es destacable la aportación de la variedad Bobal, cultivada en formas libres en secano, con 1,5 MQm de uva, y los 0,9 MQm de uva de la variedad Macabeo cultivada en espaldera con riego de apoyo.

A nivel provincial, las formas libres en secano de la variedad Airén se concentran, en gran medida, en la provincia de Ciudad Real (5 MQm). De igual modo, la producción más abundante de la variedad Tempranillo, en espalderas con riego de apoyo, se presenta en la provincia de Ciudad Real. De otro modo, en la provincia de Cuenca se

obtiene el 80% de la uva Bobal obtenida en formas libres en secano, y en la provincia de Ciudad Real, el 56% de la uva Macabeo obtenida en espalderas con riego de apoyo

En cuanto a las variedades de menor implantación superficial, cabe destacar la producción de Monastrell en formas libres en secano (466.209 Qm), lo que representa el 50% de la producción total de Monastrell. Destaca igualmente la concentración del 96% de esta variedad en la provincia de Albacete.

La variedad Syrah, por el contrario, aporta 787.790 Qm de uva procedente de espalderas con riego de apoyo (el 86% del total producido de esta variedad) desde las cuatro principales provincias productoras.

Cabernet Sauvignon, de igual modo, aporta la mayor parte de su producción (86%) desde espalderas cultivadas con riego de apoyo, con mayor procedencia de la provincia de Albacete (37%). El caso de Chardonnay es similar a Cabernet Sauvignon, (92% en espalderas con riego de apoyo, si bien, es en la provincia de Ciudad Real donde se concentra la mayor producción de esta variedad (56%).

La variedad Tinto de Pámpana Blanca, presenta una producción total muy limitada, aunque testimonial, (337.872 Qm) procedentes de espalderas con riego de apoyo (34%) y de formas libres en secano (51%). La peculiaridad de la producción de esta variedad es su origen, que se concentra al 90% en la provincia de Toledo.

### **2.3. Edad de las plantaciones**

#### **2.3.1. Superficies**

La distribución de superficies por rango de edad, según el RV2017, puede analizarse en la Tabla 19. Para la variedad Airén, se muestra que el 63% de la misma tiene más de 30 años; este porcentaje, por provincias, se mueve en cifras similares para Albacete (66%), Cuenca (63%) y Toledo (69%), mientras que Guadalajara asciende al 82% y Ciudad Real presenta la menor proporción de Airén de más de 30 años (58%). De igual modo, la variedad Bobal también presenta numerosos viñedos con más de 30 años de edad (48%) y del 13% con edades comprendidas entre 25 y 30 años. Se trata por tanto de viñedos envejecidos.

La variedad Tempranillo, por el contrario, presenta una distribución regional de la superficie cultivada en un 73% con edad comprendida entre 10 y 19 años. Las variedades Syrah, y Cabernet Sauvignon se presentan preferentemente en los mismos tramos de edad (95% y 85% respectivamente). La distribución provincial de esta condición es muy similar.

Asimismo, las variedades: Macabeo, Garnacha Tintorera y Chardonnay, se presentan en viñedos jóvenes con edades comprendidas entre 0 y 9 años, más acusado en el caso

de Garnacha Tintorera con edades entre 0 y 4 años (44%), y comportamiento provincial similar.

Un caso particular se presenta en la variedad Monastrell con un viñedo de más de 25 años (30%) y otro entre 10 y 14 años (32%). El viñedo cultivado con Tinto de la Pámpana Blanca, resulta como combinación del envejecido (32%) y del que se encuentra en pleno proceso de formación (37%).

Tabla 19. Distribución de superficies (ha) según rangos de edad

Variedad	AB		CR		CU		GU		TO		Total	
Edad	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
<b>AIRÉN</b>											<b>208.850</b>	
0-4	938	8	11.468	11	2.178	9	14	5	5.517	8	20.116	10
5-9	951	8	8.771	8	1.519	6	11	4	4.278	6	15.529	7
10-14	225	2	4.007	4	766	3			2.315	3	7.314	4
15-19	201	2	4.490	4	506	2			1.473	2	6.670	3
20-24	601	5	5.329	5	844	4	3	1	2.326	3	9.103	4
25-30	1.173	10	10.018	10	2.767	12	28	9	5.092	8	19.080	9
>30	7.995	66	61.182	58	14.823	63	260	82	46.777	69	131.038	63
<b>TEMPRANILLO</b>											<b>70.820</b>	
0-4	849	6	1.564	5	1.140	7	75	7	224	2	3.853	5
5-9	585	4	734	2	560	4	56	5	225	2	2.159	3
10-14	3.791	28	7.760	25	4.795	31	55	5	3.525	36	19.928	28
15-19	6.549	48	13.665	44	6.574	42	75	7	4.655	48	31.517	45
20-24	1.141	8	1.510	5	1.106	7	20	2	425	4	4.202	6
25-30	392	3	3.056	10	778	5	69	6	279	3	4.574	6
>30	203	2	2.497	8	669	4	797	69	420	4	4.587	6
<b>BOBAL</b>											<b>34.540</b>	
0-4	775	9	49	42	2.393	9			1	2	3.218	9
5-9	603	7	4	3	2.382	9					2.989	9
10-14	557	6	4	3	1.877	7			1	1	2.438	7
15-19	876	10	1	1	1.178	5			1	2	2.057	6
20-24	1.046	12	3	2	1.686	7			16	29	2.751	8
25-30	1.251	14	24	21	3.238	13			13	24	4.527	13
>30	3.662	42	32	28	12.842	50	2	100	22	41	16.560	48
<b>GARNACHA TINTORERA</b>											<b>20.155</b>	
0-4	4.681	39	765	61	2.913	52	0	6	411	37	8.770	44
5-9	1.727	14	105	8	1.592	28		0	55	5	3.480	17
10-14	493	4	30	2	332	6		0	51	5	906	4
15-19	1.358	11	75	6	309	5		0	223	20	1.965	10
20-24	1.984	16	78	6	213	4		0	84	8	2.359	12
25-30	665	5	104	8	138	2		0	110	10	1.016	5
>30	1.240	10	106	8	136	2	2	94	176	16	1.659	8

Variedad	AB		CR		CU		GU		TO		Total	
Edad	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
<b>MACABEO</b>											<b>19.573</b>	
0-4	2.306	35	2.784	44	2.065	44	0	760	40	7.916	40	
5-9	2.264	34	2.094	33	1.720	37	3	55	814	43	6.895	35
10-14	359	5	583	9	227	5	0	117	6	1.286	7	
15-19	335	5	510	8	192	4	0	134	7	1.170	6	
20-24	314	5	300	5	128	3	0	62	3	804	4	
25-30	536	8	113	2	253	5	1	16	19	1	922	5
>30	482	7	10	0	83	2	1	28	4	0	580	3
<b>MONASTRELL</b>											<b>15.953</b>	
0-4	908	6	7	17	26	3		8	33	948	6	
5-9	1.346	9		0	182	20		0	2	1.529	10	
10-14	4.421	30	18	43	610	67		7	29	5.056	32	
15-19	2.144	14	13	31	52	6		0	0	2.209	14	
20-24	1.436	10		0	15	2			0	1.451	9	
25-30	1.617	11		0	3	0			0	1.620	10	
>30	3.110	21	4	9	17	2		9	35	3.140	20	
<b>SYRAH</b>											<b>12.060</b>	
0-4	74	2	29	1	31	1	2	7	34	1	169	1
5-9	142	3	62	3	94	3	11	39	83	3	393	3
10-14	3.062	72	1.787	80	2.516	82	15	54	1.914	77	9.294	77
15-19	939	22	342	15	420	14		0	448	18	2.148	18
20-24	5	0	15	1	0	0		0	0	0	21	0
25-30	3	0	11	0	2	0		0	8	0	24	0
>30	11	0		0	0			0	0	0	11	0
<b>CABERNET SAUVIGNON</b>											<b>7.275</b>	
0-4	96	4	12	1	65	4	2	12	35	3	208	3
5-9	125	5	32	2	52	3	8	64	46	4	262	4
10-14	1.320	50	783	50	857	46	3	23	656	54	3.618	50
15-19	931	35	581	37	698	38		0	315	26	2.525	35
20-24	54	2	22	1	10	1		0	64	5	150	2
25-30	92	3	140	9	163	9		0	74	6	469	6
>30	17	1	5	0	4	0		0	18	1	43	1
<b>TINTO DE PÁMPANA BLANCA</b>											5.886	
0-4	25	70	345	88	213	79			1.586	31	<b>2.169</b>	37
5-9	10	30	16	4	16	6			405	8	447	8
10-14		0		0	16	6			158	3	174	3
15-19		0	3	1		0			283	5	286	5
20-24		0		0	1	0			396	8	397	7
25-30		0	22	6		0			479	9	501	9
>30		0	8	2	23	9			1.881	36	1.912	32

Variedad	AB		CR		CU		GU		TO		Total	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
<b>CHARDONNAY</b>											<b>2.259</b>	
0-4	42	14	375	33	165	40	0	66	16	648	29	
5-9	40	13	190	17	25	6	1	90	84	21	340	15
10-14	171	58	530	46	201	49	0	10	216	54	1.118	49
15-19	25	8	48	4	17	4	0	34	8	123	5	
20-24	1	0	6	1	0	0	0	0	0	8	0	
25-30	19	6	0	0	0	0	0	3	1	22	1	

Con el fin de comparar diferentes situaciones de manejo agronómico, empleamos el concepto de “edad media ponderada por superficie” (*emps*) para realizar los cálculos correspondientes. La *emps* se calcula mediante el sumatorio de las edades de las parcelas multiplicadas por sus superficies y finalmente dividiendo por la suma total de la superficie de todas las parcelas del grupo.

$$emps = \frac{\sum_{i=1}^n (edad_i \times superficie_i)}{\sum_{i=1}^n superficie_i}$$

Siendo:

- $n$ : número de parcelas que componen el grupo de estudio.
- $edad_i$ : edad de la parcela  $i$
- $superficie_i$ : superficie de la parcela  $i$

En este sentido, en la Tabla 20 establecemos que la *emps* de todas las parcelas de la variedad Airén en Castilla-La Mancha es de 37,9 años, lo cual refuerza el dato mencionado anteriormente de que el 63% de la superficie tiene más de 30 años. De igual modo, Bobal y Chardonnay presentan los valores más elevados, mientras que Macabeo (8,7 años), Garnacha Tintorera (11,8 años) y Syrah (12,7 años) presentan los menores. La distribución interprovincial es muy similar a la del conjunto, salvo en el caso de Guadalajara y de la variedad Tinto de la Pámpana Blanca que, sin duda, queda afectada por la escasa superficie cultivada.

Tabla 20. Edad media ponderada por superficie, global y por provincia

Variedades	AB	CR	CU	GU	TO	Total
<b>Airen</b>	37,1	36,4	37,1	46,3	40,6	<b>37,9</b>
<b>Tempranillo</b>	15,3	18,2	16,3	45,9	16,8	<b>17,5</b>
<b>Bobal</b>	30,5	19,8	33,4	67,8	35,4	<b>32,6</b>
<b>Garnacha Tintorera</b>	13,6	10,1	7,3	51,1	17,1	<b>11,8</b>
<b>Macabeo</b>	11,1	7,4	7,6	28,9	7,1	<b>8,7</b>
<b>Monastrell</b>	21,0	15,1	11,8	-	17,6	<b>20,4</b>
<b>Syrah</b>	12,8	12,6	12,5	9,5	12,7	<b>12,7</b>
<b>Cabernet Sauvignon</b>	13,8	15,2	14,8	7,1	15,0	<b>14,6</b>
<b>Tinto de Pámpana Blanca</b>	2,9	5,0	6,3	-	23,2	<b>21,1</b>
<b>Chardonnay</b>	11,1	7,8	7,6	9,5	9,8	<b>8,5</b>
<b>Total general</b>	20,8	30,3	26,2	45,0	34,8	<b>28,7</b>

### 2.3.2. Sistemas de conducción y de cultivo

El análisis de resultados relativos a las “emps” de cada parcela, agrupada en función de los sistemas de conducción y de cultivo empleados, para todas las variedades estudiadas, se presenta en la Tabla 21 y se expresa en nº de años.

Tabla 21. Edad media ponderada por superficie, por provincia, tipo de conducción y sistema de cultivo

Sistema de conducción	Sistema de cultivo	AB	CR	CU	GU	TO	Total
<b>AIREN</b>							
Espaldera	Riego	19,4	13,7	14,3	-	15,9	14,4
	Secano	16,8	24,6	15,9	19,5	20,1	20,0
Formas libres	Riego	25,6	32,4	26,5	-	22,7	30,6
	Secano	41,7	45,5	43,0	51,2	46,3	45,2
<i>Total</i>		37,1	36,4	37,1	46,3	40,6	37,9
<b>TEMPRANILLO</b>							
Espaldera	Riego	14,8	15,1	14,6	8,7	14,4	14,9
	Secano	13,8	20,5	14,5	14,5	16,6	15,5
Formas libres	Riego	15,4	17,0	15,4	8,3	15,4	16,4
	Secano	18,0	23,8	21,1	54,4	22,9	23,5
<i>Total</i>		15,3	18,2	16,3	45,9	16,8	17,5
<b>BOBAL</b>							
Espaldera	Riego	24,5	15,9	16,4	-	2,0	18,5
	Secano	15,1	15,8	14,1	-	18,7	14,3
Formas libres	Riego	24,9	14,8	24,5	-	-	24,1
	Secano	37,2	40,2	41,5	67,8	37,3	40,4
<i>Total</i>		30,5	19,8	33,4	67,8	35,4	32,6



Sistema de conducción	Sistema de cultivo	AB	CR	CU	GU	TO	Total
<b>GARNACHA TINTORERA</b>							
Espaldera	Riego	8,0	5,5	7,7	-	10,2	7,5
	Secano	6,9	9,8	4,4	1,0	6,0	5,9
Formas libres	Riego	18,9	12,2	11,9	-	11,2	16,5
	Secano	21,6	26,1	19,6	54,2	26,6	21,9
<i>Total</i>		13,6	10,1	7,3	51,1	17,1	11,8
<b>MACABEO</b>							
Espaldera	Riego	7,3	6,6	7,1	-	5,8	6,7
	Secano	7,2	9,5	5,4	8,3	6,0	6,6
Formas libres	Riego	15,6	8,2	12,5	-	8,4	10,3
	Secano	22,5	14,4	14,7	52,7	15,0	18,7
<i>Total</i>		11,1	7,4	7,6	28,9	7,1	8,7
<b>MONASTRELL</b>							
Espaldera	Riego	11,4	12,9	11,7	-	8,7	11,5
	Secano	10,8	12,0	10,4	-	9,0	10,7
Formas libres	Riego	17,0	7,5	13,2	-	-	16,9
	Secano	25,6	37,8	13,8	-	20,5	25,2
<i>Total</i>		21,0	15,1	11,8	-	17,6	20,4
<b>SYRAH</b>							
Espaldera	Riego	12,7	12,5	12,6	11,1	12,8	12,7
	Secano	12,4	14,5	12,1	8,3	11,9	12,2
Formas libres	Riego	14,1	13,5	13,2	5,0	12,8	13,7
	Secano	13,3	13,0	13,1	10,9	13,7	13,3
<i>Total</i>		12,8	12,6	12,5	9,5	12,7	12,7
<b>CABERNET SAUVIGNON</b>							
Espaldera	Riego	14,2	14,4	14,2	7,8	14,3	14,3
	Secano	11,0	18,5	13,7	6,2	17,9	13,4
Formas libres	Riego	13,8	20,2	22,4	5,0	15,8	16,6
	Secano	18,5	25,3	24,0	-	22,7	23,4
<i>Total</i>		13,8	15,2	14,8	7,1	15,0	14,6
<b>TINTO DE PÁMPANA BLANCA</b>							
Espaldera	Riego	3,3	2,4	2,0	-	9,1	7,7
	Secano	2,4	3,5	3,5	-	7,4	6,3
Formas libres	Riego	-	2,3	1,3	-	14,1	12,0
	Secano	1,0	15,4	25,9	-	32,6	32,1
<i>Total</i>		2,9	5,0	6,3	-	23,2	21,1

Sistema de conducción	Sistema de cultivo	AB	CR	CU	GU	TO	Total
<b>CHARDONNAY</b>							
Espaldera	Riego	11,9	7,9	7,7	-	10,4	8,7
	Secano	6,5	9,1	6,7	9,0	6,4	6,8
Formas libres	Riego	13,0	3,5	1,0	-	3,8	5,1
	Secano	6,9	10,2	13,1	14,0	16,4	10,9
<i>Total</i>		11,1	7,8	7,6	9,5	9,8	8,5
<b>Total general</b>		<b>20,8</b>	<b>30,3</b>	<b>26,2</b>	<b>45,0</b>	<b>34,8</b>	<b>28,7</b>

A nivel de sistemas de conducción y de cultivo, se observa una clara diferencia tanto a nivel regional como por provincias, entre las espaldadas con riego de apoyo y las formas libres en secano que presentan, estas últimas, valores de *emps* hasta 3 veces superiores a las primeras.

La conducción en espaldera, presenta *emps* inferiores en todas las variedades salvo en Syrah. Contrariamente, la presencia del riego ofrece resultados similares en los sistemas de conducción en espaldera (con riego de apoyo y en secano), mientras que en la conducción en formas libres, sí acusa notables incrementos de *emps* en la conducción en formas libres en secano.

Por tanto, se puede concluir que, las plantaciones recientes se han establecido con la incorporación de nuevos sistemas de conducción (fundamentalmente en espaldera) y con la implantación de riego de apoyo.

## 2.4. Portainjertos

### 2.4.1. Superficies

Según RV2017, existen un total de 28 portainjertos que se combinan con las distintas variedades cultivadas en Castilla-La Mancha, aunque solo 13 de ellos se emplean en más de 1.000 ha individualmente. La información se presenta ordenada por superficie ocupada para cada variedad (

Tabla 22). Estas 13 combinaciones suman un total de 206.230 ha (98,9%).

Tabla 22. Dedicación (ha) de los principales portainjertos en función de la combinación de sistema de cultivo y de conducción.

Nota. ER: Espaldera con riego de apoyo; ES: Espaldera en secano; FLR: Formas libres con riego de apoyo; FLS: Formas libres en secano.

Portainjerto	ER		ES		FLR		FLS		TOTAL
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
<b>AIREN</b>									
110 Richter	19.386	33,2	5.696	9,8	6.392	11,0	26.833	46,0	58.307
161-49 Couderc	3.508	7,6	1.929	4,2	3.685	8,0	37.009	80,2	46.132
Pie Franco	1.737	4,2	1.079	2,6	2.100	5,1	36.051	88,0	40.967
41-B Millardet	2.019	6,9	1.794	6,1	1.521	5,2	23.904	81,8	29.237
196-17 Castel	216	3,0	151	2,1	299	4,2	6.413	90,6	7.079
420-A Millardet	267	6,4	155	3,7	415	9,9	3.359	80,0	4.196
1202 Couderc	210	5,4	69	1,8	100	2,6	3.528	90,3	3.908
140 Ruggeri	1.729	51,1	530	15,7	413	12,2	708	20,9	3.380
1103 Paulsen	1.835	61,0	305	10,1	424	14,1	445	14,8	3.009
Ruprestris Lot	58	4,3	48	3,5	40	3,0	1.209	89,3	1.354
31 Richter	68	5,2	82	6,2	21	1,6	1.142	87,0	1.314
99 Richter	32	3,1	11	1,0	34	3,3	957	92,6	1.034
<b>TEMPRANILLO</b>									
110 Richter	20.541	48,6	7.897	18,7	3.755	8,9	10.100	23,9	42.293
41-B Millardet	2.740	35,8	1.983	25,9	457	6,0	2.480	32,4	7.660
161-49 Couderc	1.880	27,6	2.217	32,6	596	8,8	2.105	31,0	6.799
1103 Paulsen	1.937	55,1	953	27,1	198	5,6	427	12,1	3.515
140 Ruggeri	1.103	55,4	529	26,5	86	4,3	275	13,8	1.993
Pie Franco	261	17,2	217	14,3	55	3,6	983	64,8	1.516
<b>BOBAL</b>									
110 Richter	374	4,3	4.819	55,9	44	0,5	3.388	39,3	8.625
161-49 Couderc	79	1,1	1.562	21,0	42	0,6	5.761	77,4	7.444
41-B Millardet	118	2,1	1.007	18,3	14	0,3	4.377	79,4	5.515
Pie Franco	22	0,7	241	7,0	3	0,1	3.185	92,3	3.452
Ruprestris Lot	14	0,6	186	7,6	4	0,2	2.244	91,7	2.448
3-309 Couderc	32	2,2	64	4,5	2	0,1	1.332	93,1	1.430
140 Ruggeri	18	1,7	788	72,4	2	0,2	280	25,7	1.088
<b>GARNACHA TINTORERA</b>									
110 Richter	3.082	23,6	7.346	56,3	250	1,9	2.362	18,1	13.039
Pie Franco	41	2,4	132	7,8	44	2,6	1.479	87,2	1.696
<b>MACABEO</b>									
110 Richter	7.153	50,7	5.090	36,1	399	2,8	1.469	10,4	14.112
140 Ruggeri	668	59,6	319	28,5	28	2,5	106	9,4	1.121
161-49 Couderc	224	20,5	412	37,6	33	3,0	425	38,9	1.093
41-B Millardet	283	27,9	310	30,6	42	4,2	379	37,4	1.016

Portainjerto	ER		ES		FLR		FLS		TOTAL
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	
<b>MONASTRELL</b>									
110 Richter	2.392	28,7	1.222	14,7	890	10,7	3.834	46,0	8.338
Pie Franco	31	0,9	35	1,0	142	4,2	3.150	93,8	3.359
161-49 Couderc	83	7,9	170	16,2	95	9,1	700	66,8	1.049
<b>SYRAH</b>									
110 Richter	5.617	77,0	1.043	14,3	294	4,0	338	4,6	7.292
1103 Paulsen	856	76,5	200	17,9	32	2,8	31	2,8	1.119
140 Ruggeri	868	80,0	182	16,7	10	0,9	26	2,4	1.086
<b>CABERNET SAUVIGNON</b>									
110 Richter	3.576	86,1	404	9,7	109	2,6	65	1,6	4.153
<b>TINTO DE PÁMPANA BLANCA</b>									
110 Richter	1.022	43,1	641	27,0	130	5,5	580	24,4	2.372
Pie Franco	133	7,5	22	1,2	35	2,0	1.577	89,2	1.767
<b>CHARDONNAY</b>									
110 Richter	1.380	88,5	141	9,0	25	1,6	14	0,9	1.559

**Airén.** Los portainjertos más utilizados con la variedad Airén, son 4: 110 Richter, 161-49 Couderc, Pie Franco y 41-B Millardet, los cuales acumulan 174.643 ha (84%). La mayoría de los portainjertos empleados tienen una distribución porcentual similar en cuanto a superficies dedicadas a las distintas conducciones y riego. En este sentido la mayoría dedica un 80-90% a formas libres en secano, confirmando de esta manera que la variedad Airén, de manera global, es una variedad orientada a formas libres en secano (71%). Sin embargo, merece la pena destacar la distribución diferente en tres de ellos, que inclinan la balanza hacia ESR. Es el caso de 110 Richter (33,2%), 140 Ruggeri (51,1%) y 1103 Paulsen (61%).

**Tempranillo.** En lo que respecta a esta variedad, el 60% de la superficie cultivada (42.293 ha) dispone del portainjerto 110 Richter (48,6%). El resto de portainjertos tiene una presencia testimonial (inferior al 10% en la mayor parte de los casos). La combinación de sistema de conducción en espaldera y de cultivo con riego de apoyo sobre 110 Richter, representa el 48% de la superficie dedicada a este patrón. Destaca igualmente, la situación presentada con los patrones 1103 Paulsen y 140 Ruggeri que se utilizan preferentemente en la combinación de espalderas con riego de apoyo.

**Bobal.** Para la variedad Bobal, los portainjertos 110 Richter (25%), 161-49 Couderc (22%) ocupan el 47% de la superficie cultivada destacando, para el primero las combinaciones en secano (tanto en espalderas como en formas libres), y para el segundo, las formas libres en secano (77,4% de la superficie dedicada a este portainjerto, y a esta variedad). En términos generales, el resto de portainjertos también se utilizan en situaciones sin riego de apoyo.

**Garnacha Tintorera.** Se cultiva mayoritariamente sobre 110 Richter (65%) en situaciones de conducción en espaldera y en secano (56,3%). También resulta notable la dedicación en formas libres en secano en el caso del patrón Pie Franco (87,2%).

**Macabeo.** En el caso de esta variedad, se incrementa su cultivo sobre 110 Richter (72%) predominando el sistema de conducción en espaldera tanto en riego de apoyo (50,7%) como en secano (36,1%).

**Monastrell.** Se trata de una variedad que se cultiva mayoritariamente sobre 110 Richter (52%), si bien es relevante la utilización del Pie Franco (3.359 ha). En ambos casos, se utilizan especialmente las formas libres en secano (46% y 93,8% respectivamente).

**Shyrah.** Utiliza preferentemente el portainjertos 110 Richter en 7.292 ha (60%), mientras que 1103 Paulsen y 140 Ruggeri apenas alcanzan el 10% de la superficie total cultivada. No obstante, cabe significar que los sistemas de conducción y de cultivo utilizados en los tres casos, son las espalderas con riego de apoyo (en más del 75% de las superficies dedicadas por cada uno de ellos).

**Cabernet Sauvignon.** En el caso de esta variedad, se recurre al portainjertos 110 Richter, en el 57% de la superficie cultivada (7.247 ha), utilizando espalderas con riego de apoyo (86,1%).

**Chardonnay.** De igual modo ocurre con esa variedad, que se cultiva en el 69% de la superficie total (2.259 ha) sobre 110 Richter en espalderas con riego de apoyo (88,5%).

**Tinto de la Pámpana Blanca.** Finalmente, en la superficie cultivada de esta variedad (5.885 ha) se utilizan, prioritariamente, los portainjertos 110 Richter (2.372 ha) y Pie Franco (1.767 ha). En el primero de ellos predominan las espalderas con riego de apoyo (43,1%) mientras que, en el segundo, predominan las formas libres en secano (89,2%).

#### 2.4.2. Edad media ponderada por superficie

El análisis comparativo de las *emps* de cada parcela y cada una de las 10 variedades estudiadas en función del portainjerto utilizado, y para los distintos sistemas de conducción y de cultivo, nos permite detectar respuestas ligadas a la relación portainjerto-variedad. En la

Tabla 23 se reúne la información obtenida desde el RV2017. Nótese que la adscripción a un tipo de grupo, es específica de cada variedad.

Tabla 23. Valores de emps (años) para cada portainjerto, tipo de conducción y riego.

Nota. ESR: Espaldera con riego de apoyo; ESS: Espaldera en secano; FLR: Formas libres con riego de apoyo; FLS: Formas libres en secano.

Variedades/Portainjertos	ESR	ESS	FLR	FLS	TOTAL	GRUPO
<b>AIREN</b>						
110 Richter	8	9	17	30	19	A
161-49 Couderc	32	33	38	42	41	B
Pie Franco	46	47	60	59	58	C
41-B Millardet	21	23	35	44	41	B
196-17 Castel	42	43	53	53	53	C
420-A Millardet	37	43	44	49	48	B
1202 Couderc	49	59	60	61	60	C
140 Ruggeri	6	5	4	7	6	A
1103 Paulsen	6	6	6	9	6	A
Ruprestris Lot	50	37	66	62	61	C
31 Richter	28	36	23	47	45	B
99 Richter	29	38	39	52	51	C
<b>TEMPRANILLO</b>						
110 Richter	14	12	15	18	15	A
41-B Millardet	16	21	18	30	22	A
161-49 Couderc	18	17	19	23	20	B
1103 Paulsen	14	14	14	15	14	B
140 Ruggeri	14	13	14	15	14	A
Pie Franco	24	26	34	42	36	A
<b>BOBAL</b>						
110 Richter	8	7	13	24	14	A
161-49 Couderc	30	22	28	37	34	A
41-B Millardet	27	24	30	39	36	B
Pie Franco	35	36	47	52	51	B
Ruprestris Lot	37	38	34	61	59	B
3-309 Couderc	30	39	49	50	49	C
140 Ruggeri	9	7	5	17	10	C
<b>GARNACHA TINTORERA</b>						
110 Richter	5	4	11	10	5	A
Pie Franco	35	33	34	37	36	B
<b>MACABEO</b>						
110 Richter	6	4	9	10	6	A
140 Ruggeri	7	6	5	8	7	A
161-49 Couderc	12	13	19	26	18	A
41-B Millardet	11	18	17	29	20	A
<b>MONASTRELL</b>						
110 Richter	11	9	13	14	12	A
Pie Franco	21	31	33	39	39	B
161-49 Couderc	18	12	27	26	23	B

Variedades/Portainjertos	ESR	ESS	FLR	FLS	TOTAL	GRUPO
<b>SYRAH</b>						
110 Richter	13	12	13	13	13	A
1103 Paulsen	12	12	12	13	12	A
140 Ruggeri	12	12	13	14	12	A
<b>CABERNETS</b>						
110 Richter	14	11	15	15	13	A
<b>TINTOPAB</b>						
110 Richter	3	3	4	9	4	A
Pie Franco	33	36	31	41	40	B
<b>CHARDONNAY</b>						
110 Richter	8	6	4	10	8	A

**Airén.** Si comparamos en la

Tabla 23 la *emps* de las plantaciones de Airén con cada uno de los portainjertos utilizados, podemos apreciar distintas situaciones:

- A. Portainjertos con los cuales las plantaciones de Airén tienen una edad media ponderada por superficie hasta 19 años y que aproximadamente se mantiene para las distintas combinaciones de conducción y cultivo salvo en el caso del portainjerto 110 Richter que eleva la *emps* en las formas libres en secano..
- B. Portainjertos con los cuales las plantaciones de Airén presentan un valor de *emps* comprendida entre 40 y 50 años, y respuesta equilibrada a nivel de sistemas de conducción y de cultivo salvo en el caso de las formas libres en secano empleadas para los portainjertos 41-B Millardet y para 31 Richter con diferencias entre las formas libres en secano y las espalderas con riego de apoyo de unos 20 años.
- C. Portainjertos con los cuales las plantaciones de Airén tienen una edad media superior a 50 años, y los que se aprecia una diferencia de más de 10 años entre las espalderas con riego de apoyo y las formas libres en secano. Destacan, igualmente, las situaciones de conducción en formas libres y, en secano, cuyos valores de *emps*, alcanzan los 60 años (Pie Franco, 1202 Couderc y Rupestris Lot).

**Tempranillo.** Los valores relativos a la edad media ponderada por superficie de la variedad Tempranillo son inferiores a los de la variedad Airen. Podemos observar que tan solo se presentan dos grupos de portainjertos. El tipo A, con *emps* inferiores a 20 años, en el caso de 110 Richter, 161-49 Couderc, 140 Ruggeri y en 1103 Paulsen; y el tipo B entre 20 y 36 para 41 B Millardet y para el Pie Franco respectivamente. La incidencia de los sistemas de conducción y de cultivo no presentan variaciones sustanciales salvo en el caso del tipo B (Pie franco y 41-B Millardet) con diferencias en *emps*, entre las espalderas con riego de apoyo y las formas libres en secano, que alcanzan los 22 años (Pie Franco)

**Bobal.** Esta variedad presenta valores elevados de *emps* (tipo C) en el caso del portainjerto Pie Franco (51 años) y Rupestris Lot (59). Sin embargo, también se observan valores bajos (tipo A) para las combinaciones con 140 Ruggeri (10 años) y para 110 Richter (14 años). El tipo medio (B) con *emps* comprendidos entre 20 y 50 años se presenta con 161-49 Couderc, 41-B Millardet y 3309 Couderc. La distribución relativa a los sistemas de conducción y de cultivo es bastante equilibrada si bien, y como en comentarios anteriores, las diferencias entre las espalderas con riego de apoyo y las formas libres en secano pueden representar hasta 24 años (Rupestris Lot).

**Garnacha Tintorera.** Esta variedad se cultiva sobre 110 Richter y sobre Pie Franco. En el primero de los casos, la *emps* corresponde con el tipo A y valores de 5 años; el caso de las plantaciones sobre Pie Franco, quedan clasificadas como tipo B con 36 años de *emps*. La respuesta relativa a los sistemas de conducción y de cultivo son muy similares, especialmente en el caso del Pie Franco.

**Macabeo.** Para el caso de Macabeo, se utilizan cuatro portainjertos que presentan *emps* clasificadas como del tipo A e incidencia notable de los sistemas de conducción y de cultivo para el caso de 41-B Millardet o de 161-49 Couderc.

**Monastrell.** En este caso, se presentan valores elevados de *emps* (tipo B) para las combinaciones con los portainjertos Pie Franco (39 años) y 161-49 Couderc (23 años) con las mayores diferencias en el caso de los sistemas de conducción en espaldera con riego de apoyo, frente a las formas libre en secano. La utilización del portainjerto 110 Richter ofrece valores de *emps* bajos (tipo A) y distribución uniforme frente a los sistemas de conducción y de cultivo empleados.

**Syrah.** La variedad Syrah es de reciente implantación y los valores de *emps* se corresponden con el tipo A (entre 12 y 13 años), con una distribución muy uniforme en las cuatro combinaciones de conducción y de cultivo, y para los tres portainjertos utilizados.

**Cabernet Sauvignon.** En este caso, tan solo se utiliza un portainjerto, el 110 Richter. Presenta valores de *emps* tipo A (13 años) y la distribución relativa a los sistemas de conducción y de cultivo es bastante uniforme.

**Tinto de la Pámpana Blanca.** Los valores relativos a la *emps* de esta variedad según los dos portainjertos utilizados (110 Richter y Pie Franco), son muy dispares. En el primero de ellos (110 Richter), se califica como tipo A (4 años) y distribución un tanto desequilibrada hacia las formas libre en secano con valores muy superiores (9 años). En el caso del Pie Franco, se califica como tipo B (con 40 años de valor de la población) y distribución regular de la respuesta a los sistemas de conducción y de cultivo empleados.

**Chardonnay.** En este caso, los valores de *emps* son bajos (tipo A) y la distribución bastante homogénea.

A la vista de la información presentada, puede decirse que la combinación con 110 Richter presenta, para todas las variedades, clasificación tipo A y por tanto valores inferiores a 20 años. Las variedades con menos índice *emps* son: Tinto de la Pámpana Blanca (4 años), Garnacha Tintorera (5 años) ó Macabeo (6 años), frente a las que presentan mayor índice *emps*: Airen (19 años), Tempranillo (15 años) o Bobal (14 años).

De igual modo, los portainjertos 1103 Paulsen y 140 Rugeri también se clasifican como tipo A en cuanto a los valores de *emps* (entre 6 y 14 años).

161-49 Couderc, 31 Richter, 3309 Couderc, 41-B Millardet y 420-A Millardet presentan la mayor parte de sus índices *emps*, en las distintas variedades injertadas, con valores entre 20 y 50 años (tipo B).

Finalmente indicar que, Pie Franco, 99 Richter y Rupestris Lot refieren valores de *emps* muy superiores que, en algunos casos se clasifican como tipo C (superior a 50 años), y notables diferencias entre los valores propios de sistemas de conducción en espaldera y riego de apoyo, frente a las formas libres en secano.

## 2.5. Estudio combinado.

Considerando la combinación de variedad, portainjerto, sistema de conducción y sistema de cultivo en el RV2017, podemos analizar la respuesta de las 5 combinaciones más representativas en términos de superficie dedicada y de rendimientos medios obtenidos

### 2.5.1. Superficies dedicadas.

La clasificación de las principales combinaciones Variedad-portainjerto, conducción y cultivo, para superficie, *emps*, rendimiento y producción total, ordenados por superficie dedicada se muestra en la Tabla 24 y, en la que cabe destacar la mayor presencia de la variedad **Airén**, cuya superficie total acumulada asciende a 143.182 ha (69% del total regional de Airén) y cuya producción calculada es de 11,25 Millones de Qm (65% de la producción regional de Airén). Se trata, en su mayoría, de formas libres en secano, con más de 20.000 ha cada una, con *emps* comprendidas entre 30 y 60 años y rendimientos medios entre 66 y 136 Qm/ha que utilizan los principales patrones: 161-49 Couderc, Pie Franco, 110 Richter y 41-B Millardet. Además, destaca la combinación de 110 Richter en espaldera, con riego de apoyo y casi 20.000 ha, como la quinta combinación más frecuente y la primera espaldera con riego. También destaca su valor de *emps* de tan solo 7,7 años y su rendimiento de 136,5 Qm/ha.

La variedad **Tempranillo** se establece, casi exclusivamente, con el portainjertos 110 Richter (en las primeras cuatro combinaciones) predominando las espalderas frente a las formas libres y, especialmente las espalderas con riego de apoyo a las que se dedica un total de 20.541 ha; la combinación con 41-B Millardet se utiliza en 2.740 ha. En total, estas 5 combinaciones acumulan 45.033 ha (63% de la superficie regional) y aportan una producción acumulada de 3,5 Millones de Qm de uva (69% de la producción regional de Tempranillo). Los valores de *emps* son reducidos, oscilando entre 12,4 y 18 años. Los rendimientos medios alcanzados varían entre los 56,3 Qm/ha de las

plantaciones en formas libres en secano, y los 95,8 Qm/ha en las espalderas con riego de apoyo.

En lo que respecta a la variedad **Bobal**, se computa un total de 21.530 ha (el 62,3 % del total regional) con cuatro patrones en cinco combinaciones, todas ellas en secano y tan solo en el caso de 4.819 ha con 110 Richter cultivadas en espaldera. Se trata de combinaciones bastante adultas (emps superior a 35 años), salvo en el caso de la combinación con 110 Richter, y que presentan rendimientos similares (entre 67,2 y 69,4 Qm/ha). La producción total calculada de estas cinco combinaciones supone 1,4 Millones de Qm de uva (62,1% de la producción regional de Bobal).

Tabla 24. Superficie, emps, rendimiento y producción de las 5 combinaciones de portainjerto, conducción y riego con más superficie dedicada.

Portainjerto	Conducción (FL – ES)	Riego (S – R)	Emps. (años)	Superficie (ha)	Rto. (Qm/ha)	Prod. (Qmx1000)
<b>AIRÉN</b>						
161-49 Couderc	FL	S	42,3	37.009	69,6	2.575
Pie Franco	FL	S	58,5	36.051	66,0	2.380
110 Richter	FL	S	29,8	26.833	76,0	2.040
41-B Millardet	FL	S	44,4	23.904	67,4	1.610
110 Richter	ES	R	7,7	19.386	136,5	2.647
TOTAL				143.183		11.253
<b>TEMPRANILLO</b>						
110 Richter	ES	R	14,1	20.541	95,8	1.969
110 Richter	FL	S	18,0	10.100	56,3	569
110 Richter	ES	S	12,4	7.897	67,4	532
110 Richter	FL	R	15,2	3.755	65,1	244
41-B Millardet	ES	R	16,0	2.740	95,3	261
TOTAL				45.033		3.575
<b>BOBAL</b>						
161-49 Couderc	FL	S	37,1	5.761	67,4	388
110 Richter	ES	S	7,1	4.819	67,8	327
41-B Millardet	FL	S	38,9	4.377	67,2	294
110 Richter	FL	S	23,9	3.388	69,4	235
Pie Franco	FL	S	52,0	3.185	63,0	201
TOTAL				21.530		1.445
<b>GARNACHA TINTORERA</b>						
110 Richter	ES	S	3,8	7.346	51,1	375
110 Richter	ES	R	5,0	3.082	79,8	246
110 Richter	FL	S	10,1	2.362	54,7	129
Pie Franco	FL	S	36,9	1.479	54,1	80
161-49 Couderc	FL	S	24,8	449	64,3	29
TOTAL				14.717		859
<b>MACABEO</b>						

Portainjerto	Conducción (FL – ES)	Riego (S – R)	Emps. (años)	Superficie (ha)	Rto. (Qm/ha)	Prod. (Qmx1000)
110 Richter	ES	R	5,6	7.153	93,6	670
110 Richter	ES	S	4,4	5.090	51,4	261
110 Richter	FL	S	9,9	1.469	51,9	76
140 Ruggeri	ES	R	6,9	668	<b>120,9</b>	81
1103 Paulsen	ES	R	11,3	617	<b>143,8</b>	89
TOTAL				<b>14.998</b>		<b>1.177</b>
<b>MONASTRELL</b>						
110 Richter	FL	S	14,0	3.834	49,0	188
Pie Franco	FL	S	39,0	3.150	<b>40,6</b>	128
110 Richter	ES	R	10,6	2.392	<b>79,5</b>	190
110 Richter	ES	S	9,0	1.222	60,8	74
110 Richter	FL	R	12,6	890	58,7	52
TOTAL				<b>11.487</b>		<b>633</b>
<b>SYRAH</b>						
110 Richter	ES	R	12,6	5.617	84,0	472
110 Richter	ES	S	12,0	1.043	<b>65,5</b>	68
140 Ruggeri	ES	R	12,4	868	<b>89,7</b>	78
1103 Paulsen	ES	R	12,4	856	85,3	73
41-B Millardet	ES	R	12,9	683	86,0	59
TOTAL				<b>9.067</b>		<b>750</b>
<b>CABERNET SAUVIGNON</b>						
110 Richter	ES	R	13,7	3.576	92,3	330
41-B Millardet	ES	R	14,2	581	78,8	46
SO4	ES	R	14,4	449	98,6	44
1103 Paulsen	ES	R	14,0	444	<b>99,7</b>	44
110 Richter	ES	S	10,9	404	<b>74,5</b>	30
TOTAL				<b>5.454</b>		<b>495</b>
<b>TINTO PAMPANA BLANCA</b>						
Pie Franco	FL	S	41,3	1.577	53,5	84
110 Richter	ES	R	3,1	1.022	<b>60,0</b>	61
110 Richter	ES	S	3,0	641	<b>36,2</b>	23
110 Richter	FL	S	8,7	580	52,0	30
161-49 Couderc	FL	S	32,7	368	54,5	20
TOTAL				<b>4.187</b>		<b>219</b>
<b>CHARDONNAY</b>						
110 Richter	ES	R	8,1	1.380	94,8	131
1103 Paulsen	ES	R	7,7	169	84,5	14
41-B Millardet	ES	R	11,8	156	85,1	13
110 Richter	ES	S	5,5	141	<b>75,8</b>	11
140 Ruggeri	ES	R	8,9	126	<b>96,4</b>	12
TOTAL				<b>1.971</b>		<b>181</b>

La selección de cinco combinaciones de la variedad **Garnacha Tintorera** con sus respectivos portainjertos, ordenadas en función de la superficie dedicada, refleja un total de 14.717 ha (73% de la superficie total de Garnacha Tintorera), mayoritariamente en secano (78%) y cultivadas en espaldera (71%). Se utilizan tres portainjertos: 110 Richter (85%), Pié Franco (10%) y 161-49 Couderc (5%). Los valores de *emps* son relativamente bajos salvo en el caso de Pié Franco que alcanza los 37 años. Los rendimientos medios por ha, de estas combinaciones, se sitúan entre 50 y 80 Qm/ha, ambos en situaciones de conducción en espaldera. La producción total calculada alcanza los 0,86 Millones de Qm de uva (70% de la producción regional de Garnacha Tintorera).

**Macabeo** es una variedad cultivada en 19.573 ha de las que, el 77% (14.998 ha) se realiza en 5 combinaciones de portainjertos y sistemas, tal y como refleja la Tabla 24, fundamentalmente priorizada por 110 Richter (91%) en espaldera (80%) y con riego de apoyo (50%). Otros portainjertos menos representados son 140 Ruggeri y 1103 Paulsen, cultivados en espaldadas con riego de apoyo que presentan rendimientos medios muy elevados (120,9 y 143,8 Qm/ha respectivamente). Se trata de plantaciones jóvenes con *emps* comprendidas entre 4,4 y 11,3 años, que ofrecen una producción total calculada de 1,1 Millones de Qm de uva (75% de la producción regional de Macabeo).

La variedad **Monastrell** utiliza, casi exclusivamente, el portainjerto 110 Richter en todas sus plantaciones. El conjunto de las 5 combinaciones priorizadas por superficie, ocupa 11.457 ha (72% del total regional de la variedad Monastrell), de las que el 68% disponen de 110 Richter y el resto (32%) Pié Franco. Algo más del 72% de la superficie priorizada se cultiva en secano y, de ella, más del 82% en formas libres. Las plantaciones con 110 Richter son más jóvenes (*emps* entre 9 y 14 años), mientras que las que utilizan Pié Franco, son más antiguas (*emps* de 39 años). En cuanto a rendimientos medios de las parcelas analizadas, se obtienen valores comprendidos entre los 40,6 Qm/ha de las plantaciones con Pié Franco, en formas libres y en secano, frente a los 79,5 Qm/ha, de las plantaciones con 110 Richter, en espaldadas con riego de apoyo. La producción total de uva, de la variedad Monastrell computada en esas 5 combinaciones, alcanza el valor de 633.000 Qm (72% de la producción regional de Monastrell).

En el caso de la variedad **Syrah**, las cinco combinaciones prioritarias en superficie dedicada, destinan un total de 9.067 ha (57% del total regional de la variedad Syrah) con una preferencia del 73% por el portainjerto 110 Richter. Menos dedicación, se presenta con los portainjertos 140 Ruggeri, 1103 Paulsen o 41-B Millardet (10% en cada uno de ellos). La superficie considerada se cultiva en espaldera (100%) con riego de apoyo (89%) y la *emps* del conjunto analizado se sitúa en torno a 12 años. El rendimiento medio de las combinaciones con riego de apoyo se sitúa en torno a los 86 Qm/ha

mientras que la combinación en secano lo hace con 65.5 Qm/ha. La producción total computada asciende a 750.000 Qm (80% de la producción regional de Shyrah).

La ordenación priorizada por superficie de la variedad **Cabernet Sauvignon**, presenta un total de 5.454 ha (75% del total regional de la variedad Cabernet Sauvignon) y una presencia mayoritaria de 110 Richter (65%) además de 1103 Paulsen, 41-B Millardet, o SO4 (10% en cada uno de ellos). Se trata de plantaciones jóvenes con *emps* en torno a los 14 años en espaldera, que ofrecen rendimientos medios de 74,5 en la situación de secano, y entre 79 y 100 Qm/ha en las situaciones de riego de apoyo. La producción total calculada (495.000 Qm) representa el 76% de la producción regional de la variedad Cabernet Sauvignon.

**Tinto de la Pámpana Blanca**, es una variedad que se cultiva en 5.885 ha, de las que las 5 combinaciones de portainjertos y sistemas seleccionados por superficie dedicada, se presentan en 4.187 ha (71% del total regional de la variedad Tinto de la Pámpana Blanca). Pié Franco (38%), 110 Richter (53%) y 161-49 Couderc (9%) son los portainjertos utilizados. Predomina la dedicación en formas libres secano, y en algunas espalderas recientes con riego de apoyo (1.022 ha). Se trata de plantaciones adultas (*emps* entre 30 y 40 años), sobre 161-49 Couderc o Pie Franco, o muy recientes (*emps* entre 3 y 8 años) sobre 110 Richter. Los rendimientos medios se sitúan alrededor de los 53 Qm/ha para las formas libres en secano llegando hasta los 60 Qm/ha en las espalderas con riego de apoyo, La producción total calculada para las combinaciones seleccionadas (219.000 Qm) representa el 65% de la producción regional de la variedad Tinto de la Pámpana Blanca.

La variedad **Chardonnay** se establece, casi exclusivamente, en espalderas con riego de apoyo. La ordenación priorizada por superficie, de las combinaciones con portainjertos y sistemas de conducción y de cultivo estudiadas, representa una superficie total de 1.971 ha (87% del total regional de la variedad Chardonnay). Los portainjertos más utilizados 110 Richter (76%), 140 Ruggeri (6%), 1103 Paulsen (8,5%) o 41-B Millardet (8%), presentan valores de *emps* reducidos (entre 5 y 12 años) y rendimientos medios que oscilan entre 76 Qm/ha (secano) y 96 Qm/ha (riego de apoyo). La producción total calculada para este conjunto de combinaciones es de 181.000 Qm, lo que representa el 86,6% del total regional de la variedad Chardonnay.

### 2.5.2. Rendimientos medios obtenidos

Por otra parte, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se muestran las 5 combinaciones específicas con mayor rendimiento en Qm/ha, exceptuando las producciones derivadas de combinaciones con menos de 20 ha de superficie total. Estos grupos concretos, con una presencia significativa en superficie y valores de rendimiento elevado nos indican las combinaciones más “exitosas-productivas”.

En el caso de la variedad **Airén**, estas 5 combinaciones representan un total de 26.724 ha (13% del total de Airén), y en producción calculada alcanzan los 3,7 Millones de Qm (21% de la producción regional calculada de Airén). Todas las situaciones de conducción y de cultivo son espalderas con riego de apoyo. Los rendimientos máximos se presentan con los portainjertos 140 Ruggeri (152,9 Qm/ha) y con 1103 Paulsen (150,3 Qm/ha) y valores de *emps* de 6 años si bien, las máximas producciones calculadas se presentan con 110 Richter (136,5 Qm/ha) que alcanzan los 2,6 Millones de Qm (15% del total regional de la variedad Airen), también con *emps* bastante reducidas (7,7 años). La producción total calculada en esta ordenación es de 3,7 millones de Qm (21,5% del total regional de la variedad Airen).

La ordenación de rendimientos en la variedad **Tempranillo**, establece una agrupación en torno a 5 portainjertos diferentes cultivados en espaldera y con riego de apoyo. Representan un total de 3.763 ha (5% de la superficie regional) con una distribución prioritaria a 140 Ruggeri (29%) y a 1103 Paulsen (51%). Se trata de plantaciones con una *emps* en torno a los 15 años, salvo en el caso del Pié Franco que ronda los 24 años. Los rendimientos medios con valores máximos, se presentan en 1103 Paulsen (109,8 Qm/ha) y 31 Richter (104,2 Qm/ha). La producción calculada con estas cinco combinaciones es de 378.000 Qm (7% de la producción regional).

En la variedad **Bobal** también encontramos una dedicación preferente a la conducción en espaldera y al cultivo con riego de apoyo si bien, la superficie afectada por esta ordenación prioritaria por rendimientos (272 ha), no es representativa de la superficie regional dedicada (34.540 ha) ni de la producción obtenida. La *emps* media del conjunto de combinaciones es de 30 años y los rendimientos medios con valores máximos alcanzan los 145,2 Qm/ha en la combinación con 3-309 Couderc.

Superficie, *emps*, rendimiento y producción de las 5 combinaciones de portainjerto, conducción y riego con más superficie dedicada.

Tabla 25. Superficie, *emps*, rendimiento y producción de las 5 combinaciones de portainjerto, conducción y riego con mayor rendimiento medio.

Portainjerto	Conducción (FL - ES)	Riego (S - R)	Emps. (años)	Superficie (ha)	Rto. (Qm/ha)	Prod. (Qmx1000)
<b>AIRÉN</b>						
140 Ruggeri	ES	R	5,7	1.729	152,9	264
1103 Paulsen	ES	R	6,0	1.835	150,3	276
161-49 Couderc	ES	R	31,8	3.508	143,0	502
420-A Millardet	ES	R	36,6	267	137,8	37
110 Richter	ES	R	7,7	19.386	136,5	2.647
<b>TOTAL</b>				<b>26.724</b>		<b>3.725</b>
<b>TEMPRANILLO</b>						

<b>Portainjerto</b>	<b>Conducción (FL – ES)</b>	<b>Riego (S – R)</b>	<b>Emps. (años)</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Rto. (Qm/ha)</b>	<b>Prod. (Qmx1000)</b>
140 Ruggeri	ES	R	14,3	<b>1.103</b>	109,8	121
31 Richter	ES	R	15,3	45	104,2	5
SO4	ES	R	14,4	416	99,4	41
Pie Franco	ES	R	<b>23,9</b>	261	96,5	25
1103 Paulsen	ES	R	14,3	<b>1.937</b>	<b>96,1</b>	186
<b>TOTAL</b>				<b>3.763</b>		<b>378</b>
<b>BOBAL</b>						
3-309 Couderc	ES	R	29,6	32	145,2	5
41-B Millardet	ES	R	27,2	118	107,5	13
161-49 Couderc	ES	R	29,7	79	100,5	8
31 Richter	ES	S	33,6	21	99,6	2
Pie Franco	ES	R	34,9	22	98,6	2
<b>TOTAL</b>				<b>272</b>		<b>30</b>
<b>GARNACHA TINTORERA</b>						
Pie Franco	ES	R	34,9	41	150,0	6
SO4	ES	R	9,6	68	122,8	8
1103 Paulsen	ES	R	10,5	171	121,4	21
140 Ruggeri	ES	R	5,7	103	111,7	12
161-49 Couderc	ER	R	18,9	164	108,2	18
<b>TOTAL</b>				<b>547</b>		<b>64</b>
<b>MACABEO</b>						
1103 Paulsen	ES	R	11,3	617	143,8	89
161-49 Couderc	ES	R	12,2	224	125,2	28
140 Ruggeri	ES	R	6,9	668	120,9	81
41-B Millardet	ES	R	11,4	283	113,6	32
SO4	ES	R	6,5	75	110,8	8
<b>TOTAL</b>				<b>1.868</b>		<b>238</b>
<b>MONASTRELL</b>						
140 Ruggeri	ES	R	9,7	55	96,9	5
Pie Franco	ES	R	20,6	31	83,1	3
110 Richter	ES	R	10,6	<b>2.392</b>	79,5	<b>190</b>
161-49 Couderc	ES	R	17,6	83	77,9	6
1103 Paulsen	ES	R	11,6	107	75,2	8
<b>TOTAL</b>				<b>2.669</b>		<b>213</b>
<b>SYRAH</b>						
31 Richter	ES	R	10,8	30	109,2	3
99 Richter	ES	R	14,3	29	94,1	3
140 Ruggeri	ES	R	12,4	868	89,7	78
161-49 Couderc	ES	R	13,2	434	86,2	37
41-B Millardet	ES	R	12,9	683	86,0	59
<b>TOTAL</b>				<b>2.044</b>		<b>180</b>
<b>CABERNET SAUVIGNON</b>						

Portainjerto	Conducción (FL – ES)	Riego (S – R)	Emps. (años)	Superficie (ha)	Rto. (Qm/ha)	Prod. (Qmx1000)
99 Richter	ES	R	14,8	30	121,8	4
140 Ruggeri	ES	R	13,9	402	112,2	45
1103 Paulsen	ES	R	14,0	444	99,7	44
SO4	ES	R	14,4	449	98,6	44
161-49 Couderc	ES	R	18,3	229	95,6	22
TOTAL				1.554		159
<b>TINTO PAMPANA BLANCA</b>						
140 Ruggeri	ES	R	4,8	188	119,0	22
161-49 Couderc	ES	R	17,3	54	112,0	6
41-B Millardet	ES	R	17,0	37	103,5	4
1103 Paulsen	ES	R	7,1	39	94,4	4
161-49 Couderc	FL	R	22,4	31	90,6	3
TOTAL				349		39
<b>CHARDONNAY</b>						
110 Richter	FL	R	4,3	25	132,0	3
161-49 Couderc	ES	R	11,4	52	118,1	6
140 Ruggeri	ES	R	8,9	126	96,4	12
110 Richter	ES	R	8,1	1.380	94,8	131
SO4	ES	R	8,8	89	87,5	8
TOTAL				1.670		160

En **Garnacha Tintorera** se repiten las consideraciones realizadas con Bobal, en el sentido de la representatividad de la superficie afectada en esta agrupación (547 ha) respecto de la dedicada a nivel regional (20.155 ha). Espalderas con riego de apoyo, con dispersión notable de los valores de *emps* (5,7 a 34,9 años) y rendimientos medios entre 108,2 Qm/ha con 161-49 Couderc, y 150 Qm/ha con Pié Franco.

De igual modo, los datos disponibles de la variedad **Macabeo**, refieren una representatividad del 9% para la superficie seleccionada en esta agrupación por rendimientos (1.868 ha) respecto de la dedicación regional (19.573 ha). También se trata de espalderas con riego de apoyo, con *emps* entre 6,5 y 11,4 años, que presentan valores de rendimiento medio entre 110,8 y 143,8 Qm/ha. La producción total calculada con estas agrupaciones (238.000 Qm) no es significativa frente a la producción total regional de esta variedad (1,4 millones de Qm).

La variedad **Monastrell**, es la que presenta menores rendimientos medios máximos, del estudio realizado. En ningún caso se alcanzan los 100 Qm/ha, aun cuando se trata de espalderas con riego de apoyo que utilizan los portainjertos anteriormente referidos (entre los 96,9 Qm/ha con 140 Ruggeri y los 75,2 Qm/ha con 1103 Paulsen). La combinación más abundante es con 110 Richter (90% de la superficie estudiada) y en

la que se concentra el 24% de la producción regional de la variedad Monastrell. Son plantaciones con valores medios de *emps* (10-20 años).

En el caso de **Syrah**, encontramos que se trata de plantaciones jóvenes (*emps* entre 10,8 y 14,3 años) en la que los mayores valores de rendimiento medio (109,2 Qm/ha) apenas se encuentran representados en términos de superficie (30 ha). La producción total calculada con esta agrupación, 180.000 Qm, representa el 19% de la producción regional de esta variedad. Todas las combinaciones estudiadas se presentan con sistema de conducción en espaldera y riego de apoyo.

En **Cabernet Sauvignon**, se incrementan ligeramente los valores medios de los rendimientos máximos hasta 121,8 Qm/ha en la combinación con 99 Richter. También los valores de *emps* son algo superiores (entre 13,9 y 18,3 años). La producción total calculada con esta agrupación, 159.000 Qm, representa el 24,4% de la producción regional de esta variedad. Asimismo, todas las combinaciones estudiadas se presentan con sistema de conducción en espaldera y riego de apoyo.

Las nuevas plantaciones de la variedad **Tinto de la Pámpana Blanca**, con *emps* de 4,8 años, presentan valores máximos de rendimiento medio de 119 Qm/ha, utilizando 140 Ruggeri como portainjerto, y en 188 ha (54% de las incluidas en las 5 combinaciones). Las plantaciones mas antiguas (*emps* de 22,4 años), en formas libres y con riego de apoyo, presentan los menores valores de rendimiento medio (90 Qm/ha) con 161-49 Couderc. La producción total calculada con estas cinco combinaciones es de 39.000 Qm, lo que representa el 11% de la producción regional)

Finalmente, el estudio realizado con la variedad **Chardonnay**, refleja una dedicación mayoritaria en espaldera con riego de apoyo y con 110 Richter como portainjerto en 1.380 ha (83% del conjunto, y 61% del total regional) que presentan un rendimiento medio de 94,8 Qm/ha y, en definitiva, 131.000 Qm de uva (63% de la producción regional de la variedad Chardonnay). No obstante, el máximo rendimiento medio (132 Qm/ha) se presenta en la combinación con 110 Richter pero, en formas libres con riego de apoyo, con *emps* de 4,3 años y tan solo en un conjunto de 25 ha. Los valores de *emps* de las combinaciones estudiadas oscila entre 8 y 11 años.

### 3. CONCLUSIONES

El estudio de las variedades seleccionadas con desagregación de los condicionantes agronómicos relativos a sistemas de conducción y de cultivo, realizado según datos del registro vitícola de 2017 permite extraer las siguientes conclusiones.

#### Ubicación y dispersión

Las variedades más representativas ocupan el 88% del viñedo regional; Airén, Tempranillo y Bobal alcanzan, conjuntamente, el 80%. Garnacha Tintorera y Macabeo, el 10%. Se observa que algunas variedades con menor dedicación regional presentan una mayor presencia en cuanto al número de TM en que se cultivan. De igual modo, las variedades de implantación más reciente (Syrah, Cabernet Sauvignon ó Chardonnay) presentan tamaños de parcela muy superiores a los de las variedades más tradicionales (Airén, Tempranillo, Macabeo, etc.).

#### Formas de conducción y de cultivo.

El estudio específico de las diferentes combinaciones de sistema de conducción y de cultivo, pone de manifiesto que las variedades Chardonnay, Cabernet Sauvignon y Syrah se cultivan, mayoritariamente, en espalderas con riego, mientras que Airén y Bobal lo hacen, preferentemente, en formas libres y en secano. El resto de variedades presentan una distribución más heterogénea.

Los rendimientos medios, a nivel regional, presentan los valores mayores para las variedades Chardonnay y Cabernet Sauvignon que, casi duplican a los de Monastrell y Tinto de la Pámpana Blanca.

Las mayores variaciones de rendimiento respecto de los valores medios de cada variedad se presentan en el caso de Airén en espaldera y con riego de apoyo.

Las diferencias de rendimiento entre las distintas situaciones de conducción y cultivo nos indican las variedades que ofrecen mejores respuestas para cada situación. De esta manera, Macabeo es la variedad que mejor responde al riego y Tempranillo la que peor. En el caso del efecto de la conducción, Syrah ofrece la mejor respuesta y Chardonnay la peor.

Considerando las diferencias de rendimiento entre Espalderas de riego y Vasos de secano, los mayores incrementos se presentan en las variedades Airén y Syrah, mientras que los menores en Chardonnay y Tinto de la Pámpana Blanca.

En lo que respecta a las producciones, Airén, en formas libres en secano, como combinación prioritaria, aporta el 33% de la producción de las variedades seleccionadas y algo más del 30% de la producción regional.

## Edad de las plantaciones

La agrupación por rango de edad según el RV2017, entre las variedades seleccionadas, refleja un primer grupo compuesto por Arién y Bobal, con una elevada proporción de viñedos con más de 30 años. Un segundo grupo, compuesto por Tempranillo, Syrah y Carbenet Sauvignon, con una proporción mayoritaria en el rango de 10 a 20 años. Y finalmente, el grupo formado por Macabeo, Garnacha Tintorera y Chardonnay con proporción mayoritaria en el rango de menos de 10 años.

La incidencia de los distintos sistemas de conducción y de cultivo, sobre la edad, y para todas las variedades estudiadas, refleja diferencias evidentes entre las espalderas con riego de apoyo y las formas libres en secano, que presentan valores de edad media ponderada por superficie de hasta 3 veces superiores. Por tanto, las plantaciones más recientes se han establecido, en su mayor proporción, con sistemas de conducción en espaldera y riego de apoyo.

## Portainjertos

El patrón mayoritario, en superficie, para todas las variedades estudiadas es 11 Richter.

110 Richter presenta, para todas las variedades, valores inferiores a 20 años. De igual modo, los portainjertos 1103 Paulsen y 140 Rugeri presentan edades entre 6 y 14 años. 161-49 Couderc, 31 Richter, 3309 Couderc, 41-B Millardet y 420-A Millardet presentan la mayor parte valores entre 20 y 50 años. Finalmente, Pie Franco, 99 Richter y Rupestris Lot refieren valores muy superiores que, en algunos casos, alcanzan 50 años, y notables diferencias entre los valores propios de sistemas de conducción en espaldera y riego de apoyo, frente a las formas libres en secano.

## Estudio combinado

La mayor dedicación superficial del estudio combinado de variedad, portainjerto, sistema de conducción y sistema de cultivo en el RV2017 se corresponde con combinaciones de la variedad Airén. Se trata, en su mayoría, de formas libres en secano, con más de 20.000 ha cada una, con edades comprendidas entre 30 y 60 años y rendimientos medios entre 66 y 76 Qm/ha, que utilizan los principales patrones: 161-49 Couderc, Pie Franco, 110 Richter y 41-B Millardet. Destaca también la variedad Tempranillo con 110 Richter con espalderas y riego de apoyo, a las que se dedica un total de 20.541 ha, con un rendimiento medio de 96 Qm/ha y 14 años de edad.

Los mayores rendimientos del estudio combinado de variedad, portainjerto, sistema de conducción y sistema de cultivo en el RV2017 se corresponden con combinaciones de la variedad Airén, con rendimientos de más de 150 Qm/ha. Se trata de plantaciones jóvenes con sistema de conducción en espaldera y con riego de apoyo.