

cuaderno de Campo

REVISTA TÉCNICA DE LA CONSEJERÍA
DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE
www.larioja.org/agricultura

Gobierno  de La Rioja



Seguros agrarios

VIÑEDO

La OCM del Vino trae nuevas normas al sector vitivinícola. Ya sin derechos, cada año se abrirá un proceso de reparto de nuevas plantaciones de viñedo.

CULTIVOS

Leticia Zorzano recupera en Agoncillo el cultivo de azafrán. La cosecha la comercializa con la marca Castillo de Aguas Mansas.

ENTREVISTA

El Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (ICVV), ya con nueva sede en La Grajera, se pone a la cabeza de la investigación vitivinícola española.

ESTACIÓN ENOLÓGICA

El centro de Haro incorpora un equipo de resonancia magnética nuclear que permite obtener la huella dactilar de los vinos.

PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Trabaja sin riesgos, protege tu salud

TELÉFONO DE EMERGENCIAS: **112**

TELÉFONO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA: **915 620 420**



Gobierno de La Rioja

Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

PRIMEROS AUXILIOS

Ante cualquiera de estos síntomas:

- > Debilidad y fatiga.
- > En la piel: irritación, ardor, sudor excesivo o manchas.
- > En los ojos: picor, lagrimeo, visión dificultosa, pupilas dilatadas o contraídas.
- > Dolor de cabeza, mareos, vómitos, náuseas, dolor abdominal, diarrea.
- > En el sistema respiratorio: tos, dolor torácico u otros síntomas anormales.

Debe:

- > Retirar al afectado del medio de contaminación.
- > Llamar a los teléfonos de emergencia.
- > Quitarle la ropa manchada.
- > En caso de contacto con ojos o piel, lavar con abundante agua.
- > En caso de presentar malestar general:
 - Si está consciente, trasladarlo al centro sanitario más próximo, informando de:
 - producto utilizado (enseñar la etiqueta del producto)
 - cantidad ingerida o tiempo en contacto
 - Si está inconsciente, tumbarle de costado y vigilar respiración y pulso hasta que llegue el personal sanitario.

No debe:

- > Provocar el vómito ni con leche ni con alcohol.
- > Administrar medicamentos.



CONSEJOS DE SEGURIDAD

MANIPULACIÓN Y MEZCLA



- > Lea atentamente la etiqueta y siga las recomendaciones.
- > Respeite las dosis indicadas no superándolas, ya que se puede dañar el cultivo y perjudicar su salud.

Equipo de Protección Individual (EPI)

- > Protéjase durante la mezcla y aplicación con guantes, mono de trabajo, calzado de goma y gafas cerradas.

GAFAS CERRADAS

MASCARILLA AUTO FILTRANTE DESECHABLE Y MASCARILLA DE FILTROS QUÍMICOS ESPECÍFICOS

GUANTES

MONO IMPERMEABLE

CALZADO DE GOMA



- > Use utensilios de manipulación y mezcla adecuados, como jarras, vasos, embudos. En ningún caso, emplee las manos aunque tenga los guantes puestos.



- > No coma, beba o fume durante la preparación y mezcla ni durante la aplicación. La ingestión o inhalación de productos podría provocar intoxicación.

DURANTE LA APLICACIÓN



- > No haga tratamientos con viento superior a 3 m/s, con lluvia o temperaturas extremas.

- > No emplee nunca la boca para desatascar una boquilla, aspirando o soplando.



Nuevo sistema de clasificación y etiquetado de productos químicos



EXPLOSIVO



INFLAMABLE



COMBURENTE



GAS A PRESIÓN



CORROSIVO



TOXICIDAD AGUDA



PELIGRO PARA LA SALUD

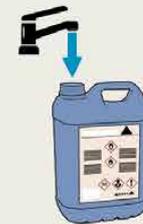


PELIGRO GRAVE PARA LA SALUD



PELIGRO PARA EL MEDIO AMBIENTE

DESPUÉS DE LA APLICACIÓN



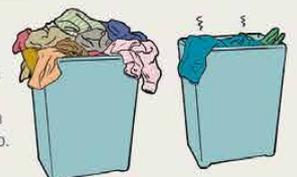
- > Los envases vacíos debe enjuagarlos tres veces, vertiendo el contenido sobre el equipo de tratamiento.

- > Guarde los envases vacíos en las bolsas correspondientes y entréguelos en los puntos de recogida.



- > Lávese manos y cara con agua y jabón al finalizar el tratamiento y dúchese.

- > Cámbiese de ropa después de cada aplicación y lávela separada del resto.



Sumario

4. en portada.



El sector agrario riojano gasta cerca de 7 millones de euros anuales en asegurar sus cultivos.

14. viñedo.

Rioja repartirá este año 387 hectáreas de viñedo. Tendrán prioridad los jóvenes agricultores sin viña.



20. reportaje.

Leticia Zorzano relata cómo se cultiva y comercializa el azafrán ecológico Castillo de Aguas Mansas.

24. investigación.

Los responsables del ICVV analizan las prioridades y retos del único instituto español dedicado en exclusiva a la investigación vitivinícola.

30. enológica.

El centro de Haro adquiere un equipo de resonancia magnética nuclear para el análisis de vinos.



34. tecnología.

Experiencias en Rioja Alta con sistemas de automatización de riego en cultivos herbáceos.

Editorial

El desconocimiento no puede ser una excusa. Más aún si queremos garantizar la renta de nuestras explotaciones frente a la cada vez más caprichosa climatología y a otros riesgos naturales. El seguro agrario cubre todos los riesgos, todos los cultivos y a todos los agricultores y ganaderos. Por ello, es importante asesorarse y elegir la modalidad que más se ajuste a nuestros intereses.

Cuaderno de campo realiza en este número un excelente trabajo de análisis sobre los motivos de la desigual implantación del seguro en la Comunidad Autónoma según cultivos y zonas, y la evolución de las causas de siniestralidad en la agricultura riojana durante los últimos años. Pero nos ofrece además las claves del Plan 2016 que la Consejería de Agricultura complementará con 2,1 millones de euros.

Un cambio de mentalidad necesario al que también nos obliga la entrada en vigor del nuevo sistema de plantaciones de viñedo. Desaparece el 'papel' y los derechos se sustituyen por unas autorizaciones administrativas que no se podrán transferir ni vender.

Y este también va a ser un año decisivo para reafirmar el valor de la investigación en materia de viticultura y enología. Por un lado, el Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino ya se encuentra a pleno rendimiento en su sede en La Grajera como centro de referencia a nivel nacional. Por su parte, la Estación Enológica de Haro ha adquirido un equipo de resonancia magnética nuclear para obtener la huella dactilar del vino, un nuevo servicio para afrontar los retos de futuro que tiene el sector.

La recuperación de un cultivo desaparecido siempre es una buena noticia. Si además los resultados son positivos y detrás del proyecto hay una joven agricultora, el interés por conocer la experiencia de Leticia Zorzano y el cultivo de azafrán ecológico que comparte con *Cuaderno de campo* es mayor.

Íñigo Nagore Ferrer

Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

EDITA

Gobierno de La Rioja.
Consejería de Agricultura,
Ganadería y Medio Ambiente

CONSEJERO

Íñigo Nagore Ferrer

DIRECCIÓN

Charo Díez

REDACCIÓN

Servicio de Estadística
y Registros Agrarios

FOTOGRAFÍA

Rafael Lafuente
Sección de Estadística y Estudios
SIAR
Ch. Díez

MAQUETACIÓN

Lles

IMPRESIÓN

Ochoa Impresores

DEPÓSITO LEGAL: LR-427-1996

ISSN: 1137-2095

Franqueo Concertado nº 26/82



Fotografía de portada
Sergio Aja. Calcco

Suscripción gratuita en:
Consejería de Agricultura,
Ganadería y Medio Ambiente
Prado Viejo, 62
26071 Logroño
Teléfono: 941 29 11 00. Ext. 33689
E-mail: cuadernodecampo@larioja.org
www.larioja.org/agricultura



@cuadernocampo

Seguros agrarios



El desbordamiento del Ebro el año pasado provocó la inundación de los cultivos de huerta.

Los agricultores riojanos destinan casi 7 millones de euros anuales a asegurar sus cultivos

Frutales, cereales y viñedo son los cultivos más asegurados; en almendros, hortalizas y olivar la superficie cubierta no llega al 10%

El sector agrario riojano destinó cerca de 7 millones de euros en 2014 a contratar seguros agrarios, aproximadamente la mitad de su coste neto total. El resto lo aportan las Administraciones públicas a través de subvenciones. Con una implantación muy desigual según cultivos, el aseguramiento en el campo está en torno al 38% de la superficie productiva, una cifra que cuesta aumentar por razones de índole económica, pero también cultural. Con la interlocución de las organizaciones agrarias y de Agroseguro, tratamos de analizar las causas y de aproximar al sector a la principal herramienta de la que disponen para garantizar la rentabilidad en sus explotaciones, en una actividad altamente expuesta a la siniestralidad.

Texto: **Ch. Díez**

Fotografías: **Sección de Estadística y Estudios**

El actual sistema de seguros agrarios lleva funcionando en España 35 años como una herramienta de la que disponen los agricultores y ganaderos para reducir los riesgos en la explotación ante cualquier siniestro producido a causa de accidentes

meteorológicos adversos (sequía, granizo, viento, helada...) o por daños de la fauna silvestre; además de enfermedades o accidentes de los animales.

El engranaje para que el sistema funcione se debe a la conjunción de esfuerzos

de las instituciones públicas y de entidades privadas, con la colaboración del sector agrario, representado a través de las organizaciones agrarias y las cooperativas. En la parte pública se encuentran la Entidad Estatal de Seguros Agrarios



(Enesa), dependiente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, que se encarga de realizar los planes anuales y de subvencionar una parte del importe del seguro; y las Comunidades Autónomas, que complementan la subvención e intervienen en la planificación anual del seguro. En la privada, Agroseguro, entidad que agrupa a todas las aseguradoras españolas, asume toda la gestión de los seguros, la contratación y el pago de las indemnizaciones en caso de siniestro. La confluencia de todos ellos ha permitido idear cada año unos planes de seguro que han ido adaptándose a las necesidades del sector, ampliando las coberturas y con un importante apoyo económico público con el fin de hacerlo accesible a todo tipo de explotaciones agrarias. Se puede decir que, hoy en día, el seguro agrario cubre todos los riesgos, todos los cultivos y todos los agricultores pueden acceder a él. En contrapartida, los agricultores y ganaderos tienen la obligación de asegurar toda la producción de un mismo

Tabla 1. Implantación del seguro agrario en La Rioja por producciones. Ejercicio 2014

AGRICULTURA	Superficie asegurable (ha)	Superficie asegurada (ha)	% Implantación (superficie asegurada / superficie asegurable)
CEREZA	410	157	38,26%
FRUTALES	3.395	2.605	76,72%
FRUTOS SECOS	6.339	561	8,85%
HERBÁCEOS EXTENSIVOS	58.906	27.191	46,16%
HORTALIZAS	6.153	577	9,38%
OLIVAR	4.596	453	9,86%
PRODUCCIONES NO TEXTILES	1.342	69	5,12%
UVA DE VINO	42.383	16.393	38,68%

GANADERÍA	Animales/plazas asegurables	Animales/plazas aseguradas	% Implantación (animales asegurados / animales asegurables)
VACUNO	40.215	19.234	47,83%
OVINO Y CAPRINO	115.560	19.594	16,96%
PÉRDIDA DE PASTOS	156.595	2.304	1,47%
DESTRUCCIÓN DE ANIMALES MUERTOS	3.698.989	3.033.377	82,01%

Fuente. Agroseguro con datos de Estadísticas Agrarias y Ganaderas 2014 del Gobierno de La Rioja y Encuestas Agrícolas 2014 del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

sector dentro de la explotación. Hay que tener en cuenta que los riesgos que puede asegurar el agricultor no pueden acceder a ayudas, el seguro es el único camino del que dispone para asegurar su renta en caso de que ocurra un siniestro grave en su explotación.

Esta razón y las especiales características de una actividad como la agropecuaria, tan expuesta y dependiente de las condiciones climáticas, tanto para bien como para mal, hacen que las subvenciones a los seguros agrarios lleguen a suponer algo más de la mitad del coste del seguro. Es una cifra media, ya que varían según el cultivo o la ganadería asegurada y de la opción de seguro con mayor o menor cobertura de riesgos; aunque, salvo excepciones, no pueden superar el porcentaje máximo del 65% permitido por la Unión Europea.

En La Rioja, si tomamos los datos medios de los ejercicios 2010 a 2014, los agricultores riojanos han pagado de media un 44,85% del coste neto del seguro; otro 38,8% lo ha puesto Enesa y el 16,30% restante, la Consejería de Agricultura. No obstante, durante los años 2013 y 2014 se produjo un fuerte ajuste presupuestario que redujo sensiblemente las partidas económicas de apoyo a los

seguros, que afectó a la baja a los índices de contratación. Con el fin de no perjudicar a los agricultores profesionales con este recorte, la Consejería de Agricultura optó por subvencionar exclusivamente al agricultor profesional en la suscripción de seguros, con mayor apoyo para jóvenes agricultores.

Si nos ceñimos a los datos del Plan de seguros 2014 (es decir, lo contratado desde junio de 2014 a la primavera de 2015), los agricultores y ganaderos riojanos destinaron casi 7 millones de euros a contratar seguros agrarios. Es la cifra que pagan de su bolsillo, porque el coste real del seguro alcanzó los 13,1 millones euros. La diferencia entre estas dos cifras, la aportó Enesa (4,3 millones) y la Consejería de Agricultura (1,9 millones de euros).

Sin embargo, a pesar del alto nivel de protección que desde las administraciones públicas se da a los seguros agrarios, la implantación es muy desigual según cultivos y zonas: mientras que en frutales casi alcanza al 77% de las hectáreas cultivadas, en otras producciones como el olivar, almendro u hortaliza no hay asegurada ni el 10% de la superficie. El viñedo está en el punto medio, con un 38,7% de las plantaciones con cobertura y el cereal supera el 46% (tabla 1).

El mensaje de que “los riesgos asegurables no son subvencionables” no está disuadiendo a muchos agricultores para contratar seguros agrarios. La cantidad de opciones de aseguramiento para cada cultivo, si bien permite al agricultor que ya contrata y conoce el “lenguaje” tener una mejor cobertura para su explotación, entorpece la adhesión de nuevos agricultores, perdidos en la maraña de módulos, franquicias u opciones de contratación, al margen de que pueda resultar rentable o no para su explotación. “El agricultor no tiene claro lo que cubre el seguro, ni lo que tiene que pagar. Creo que muchas veces no se contrata por desconocimiento”, señala Juan Carlos Díez, técnico de la Unión de Agricultores y Ganaderos de La Rioja (UAGR). Un término en el que está de acuerdo Javier Zarcero, director territorial de Agroseguro. “A pesar del esfuerzo que se hace por dar a conocer los seguros, sigue habiendo mucha desinformación. El que asegura, asegura siempre, pero estamos viendo que cuesta que se agreguen nuevos al sistema”, señala. En su opinión, falta cultura de seguro en las explotaciones agrarias: “Un agricultor

tiene aseguradas las naves, el tractor, su casa; pero con lo que paga todo eso, con su explotación de viñedo, de frutales o de cereal, resulta que no lo tiene asegurado”. Desde las organizaciones agrarias UAGR y ARAG-Asaja aseguran que debe cambiar la mentalidad del agricultor respecto al seguro y considerarlo como un gasto más de la explotación, igual que se echa una mano de herbicida o se hace un abonado.

Pero lógicamente también hay otros motivos de índole puramente económica por los que el agricultor no asegura; entre ellos, el desajuste existente entre los rendimientos que se pueden asegurar y los reales, o un sistema de coberturas de riesgos en algunos cultivos que hacen complicado cobrar indemnización si no hay daños muy elevados en la explotación, como se explicará más adelante.

Qué se asegura

Pero antes de abordar con detenimiento cada seguro, repasemos qué y cuánto se asegura en La Rioja. Según los datos facilitados por Agroseguro, los agricultores y ganaderos riojanos suscribieron 4.495 pólizas de seguro en el ejercicio

2014, con una cobertura de superficie de cultivo de 48.000 hectáreas y casi 47.000 cabezas de ganado. En el sector agrícola, los 3.806 seguros suscritos cubrieron un capital de 132,9 millones de euros, más de la mitad correspondientes a la uva (78,3 millones) y, tras ella, a frutales (25,8 millones) y herbáceos (22,6 millones). En la tabla 2 se pueden ver la contratación por sectores.

Los 162 seguros que suscribió el sector ganadero en 2014 (al margen de los 527 para destrucción de animales muertos), implican una cobertura de seguro en el 47,8% del vacuno, con 19.234 cabezas aseguradas, y solo un 16,9% del ovino-caprino, con 19.594 reses. El capital asegurado en el sector pecuario alcanzó los 32,1 millones de euros. El bajo nivel de aseguramiento en este sector está en el origen de las importantes novedades que se han introducido en los seguros en el plan de ese año, dando una mayor flexibilidad al ganadero a la hora de contratar los riesgos.

En 2015, si bien el número de pólizas se ha mantenido estable, sí se ha notado un incremento del 5,7% en la superficie

Tabla 2. Contratación de seguros agrarios en La Rioja. Ejercicio 2014

SECTORES	Pólizas	Superficie (ha)	Animales	Producción (kg)	Capital asegurado (€)	Coste neto del seguro (€)
AGRICULTURA						
CEREZA	66	157		1.166.540	1.569.128	303.634
FRUTALES	839	2.605		59.840.910	25.786.138	5.090.107
FRUTOS SECOS	56	561		470.848	439.294	36.451
HERBÁCEOS EXTENSIVOS	903	27.191		125.147.513	22.610.641	520.241
HORTALIZAS	96	577		11.274.578	3.064.326	214.530
OLIVAR	21	453		2.294.545	935.745	44.419
INDUSTRIALES NO TEXTILES	10	69		122.783	122.991	3.010
UVA DE VINO	1.815	16.393		117.163.097	78.370.634	4.902.283
TOTAL AGRICULTURA	3.806	48.006		317.480.814	132.898.897	11.114.676
GANADERÍA						
GANADO	147		38.888		18.967.349	1.076.312
SEGUROS PECUARIOS	1		5.800		41.550	108
PÉRDIDA DE PASTOS	14		2.304		639.848	52.005
DESTRUCCIÓN DE ANIMALES MUERTOS	527		3.033.377		12.422.984	660.885
TOTAL GANADERÍA	689		3.080.369		32.071.731	1.789.310
TOTAL EJERCICIO 2014	4.495	48.006	3.080.369	317.480.814	164.970.629	12.903.985

No se incluye la superficie de los seguros complementarios. Fuente: Agroseguro.

asegurada y un 8,8% más de producción (tabla 3). El cultivo con mayor incremento de contratación ha sido el olivar, que ha pasado de asegurar menos de un 10% de la superficie a estar en torno al 20%. El viñedo sigue una evolución ascendente y en 2015 aumentaron el número de pólizas, las hectáreas aseguradas y, lógicamente, la producción cubierta. El aumento de la contratación en viñedo se debe, según Zarcero, a que “ha habido dos años con alta siniestralidad y el valor de la producción es más alto. Si el riesgo es más elevado y lo que tienes en el campo vale más, es lógico que se incremente la contratación”. En frutales, se aprecia en 2015 una reducción de la contratación (-13%) y también de la superficie (-5,32%) pero un incremento significativo de la producción asegurada. Consecuencia, seguramente, de una menor siniestralidad de años anteriores que ha permitido ajustar al alza los rendimientos que puede asegurar cada fruticultor. Los cereales, otro de los cultivos con mayor cobertura asegurada, un 46% de la superficie, ha variado ligeramente al alza todos sus índices de contratación.

Siniestralidad

Los últimos años se está produciendo un aumento de la siniestralidad en el campo debido a una meteorología cada vez más variable que está afectando al normal desarrollo de los cultivos. En concreto, en el año 2014 se dio parte de 3.128 siniestros por daños en los cultivos, la mayoría relacionados con el viñedo y los frutales, llegando las indemnizaciones a alcanzar los 13,2 millones de euros, que, sumadas a las pecuarias, supusieron que el sector agrario percibiera indemnizaciones por valor de 14,5 millones de euros (tabla 4). Una cifra que duplica los pagos por siniestralidad efectuados en los años 2010 y 2011.

En 2015, se produjo una disminución significativa en la declaración de siniestros, sobre todo en agricultura, y especialmente en viñedo, donde se redujeron a la tercera parte los partes por daños. Al sector llegaron en forma de indemnizaciones 9,2 millones de euros. También es verdad que el año pasado las zonas donde se concentraron los principales

Tabla 3. Evolución de la contratación de seguros agrarios en La Rioja (2014-2015)

	2014	2015	% evolución
Pólizas	4.502,00	4.468,00	-0,8
Superficie (ha)	53.436,54	56.485,22	+5,7
Producción asegurada (kg)	317.577.953,00	345.562.056,00	+8,8
Coste del seguro (€)	12.897.103,99	14.311.457,49	+10,9

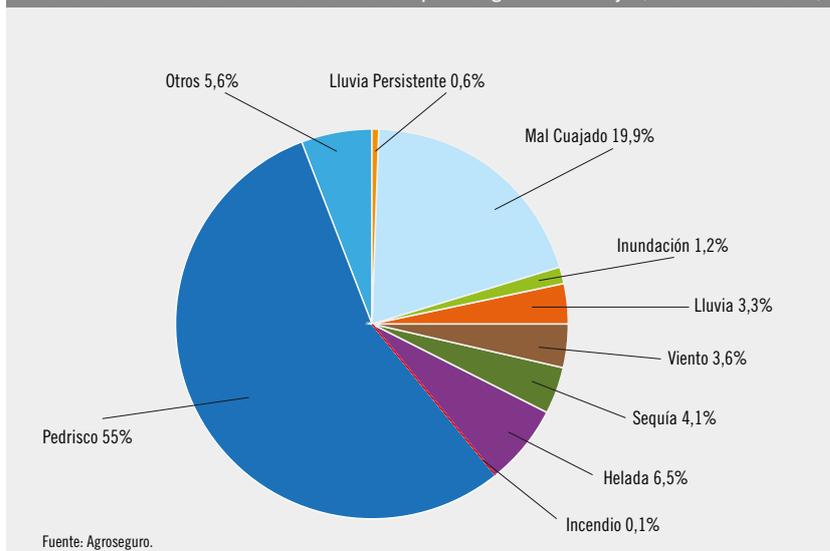
Tabla 4. Evolución de la siniestralidad en La Rioja. Años 2014 y 2015

LÍNEA	2014		2015	
	Nº Siniestros	Indemnización pagada (€)	Nº Siniestros	Indemnización pagada (€)
AGRICULTURA				
EXPLOTACIONES DE CEREZA	157	730.353	100	368.344
CULTIVOS FORRAJEROS	2	551	1	9.813
EXPLOTACIONES FRUTÍCOLAS	974	6.041.829	659	5.664.528
FRUTOS SECOS	16	25.212	18	7.264
HERBÁCEOS EXTENSIVOS	350	862.137	245	321.564
HORTALIZAS	96	450.202	71	352.815
EXPLOTACIONES OLIVARERAS	21	109.188	9	0
UVA DE VINO	1.512	4.932.854	592	1.241.786
TOTAL AGRICULTURA	3.128	13.152.326	1.695	7.966.114
GANADERÍA				
GANADO	1.666	674.451	1.495	668.115
DESTRUCCIÓN DE ANIMALES MUERTOS	5.692	637.731	6.554	579.898
TOTAL GANADERÍA	7.358	1.312.182	8.049	1.248.013
TOTAL EJERCICIO	10.486	14.464.508	9.744	9.214.127



La fruta, la que más se asegura y sufre más daños.

Gráfico 1. Evolución de los siniestros por riesgos en La Rioja (Años 2010 a 2014)



daños en la agricultura (crecidas en la ribera del Ebro y pedrisco en la comarca de San Asensio) tenían un índice de aseguramiento muy bajo.

Resulta interesante analizar cómo han evolucionado las causas de la siniestralidad en la agricultura riojana en los últimos años, acorde, como decíamos con una meteorología que presenta mayor inestabilidad. En el gráfico 1 se puede ver que el pedrisco es el origen de más de la mitad de los daños ocasionados en el campo durante el periodo 2010-2014, seguido del mal cuajado, que supone el 20%, y de las heladas (6,5%). En los últimos dos años ha habido más partes por sequía (importante en el año 2012), lluvias (en 2013 y 2014) o viento (2014).

Modelos de aseguramiento

El modelo actual de contratación, denominado seguro con coberturas crecientes, que se implantó en el año 2011 en sustitución del seguro combinado, permite al agricultor una mayor flexibilidad para elegir el seguro en función de las características de su explotación y de los riesgos que desee cubrir. Es como un seguro en capas de cebolla, con diferentes grados de cobertura, a nivel de explotación o de parcela, y que se pueden complementar, incrementando la producción asegurada, para otro tipo de riesgos. Además, amplía los periodos de contratación, en invierno o en primavera, para determinados cultivos con el fin de abarcar un mayor número de riesgos.

Existen tres modalidades de seguro:

1. Modular creciente, que cuenta con tres módulos en los que se aseguran los mismos riesgos, pero tienen diferente grado de cobertura. El módulo 1 es un módulo básico que ofrece garantías contra todos los riesgos. Su nivel de cobertura está pensado para atender daños muy importantes que causan pérdidas superiores al 30% de la producción asegurada en el conjunto de la explotación. El módulo 2 cubre unos riesgos a nivel de parcela (pedrisco, por ejemplo) y otros, por explotación; y en el módulo 3, todos los riesgos se indemnizan por las pérdidas que se ocasionan en cada una de las parcelas.

2. Seguro base con garantías adicionales: tiene una opción básica sobre la

que se van agregando garantías adicionales en función de las necesidades de cada asegurado. Actualmente solo se utiliza para el seguro de uva de vinificación.

3. Módulo P. Equivale a los seguros combinados que había anteriormente. La cobertura del riesgo es por parcela y asegura solo determinados riesgos por cultivo.

Cada línea seguro tiene unas condiciones específicas en función de las características de las producciones asegurables e incluye unos u otros módulos. De modo general, en las producciones agrícolas, los seguros cubren los daños en la producción y en la calidad de la cosecha; y también en las plantaciones y en las instalaciones. Se puede asegurar contra todos daños que ocasionen las inclemencias climáticas (pedrisco, helada lluvia, inundaciones, viento...) y, los problemas derivados de ellas, como la no nascencia o la falta de cuajado; y también las pérdidas ocasionadas por la fauna silvestre. En el caso de la ganadería, el seguro cubre accidentes, mortandad, enfermedades, saneamiento, sequía en pastos y los gastos derivados de la retirada y destrucción

de animales muertos en la explotación.

A la hora de suscribir una póliza, es conveniente que los agricultores y los ganaderos se asesoren para elegir la opción que mejor se adapte a sus necesidades; y también tener en cuenta que una cobertura más amplia de riesgos no siempre conlleva un incremento en el coste del seguro para sus bolsillos, porque las subvenciones que aportan las Administraciones Públicas también suelen ser más altas en esos casos.

Plan 2016

Los agricultores y ganaderos riojanos pueden asegurar sus explotaciones en 2016 a través de las 20 líneas para las producciones agrícolas y otras 15 para la ganadería, además de la línea de retirada y destrucción de ganado que está incluida en el plan de seguros desde el año 2013. Para este plan el Ministerio de Agricultura incrementará su dotación presupuestaria a 211 millones de euros, un 6% más que el año pasado, importe que se verá complementado con los 2,1 millones de euros que destinará a este fin la Consejería de



Daños de pedrisco en uva blanca.

Agricultura. En la página web www.larioja.org/agricultura se pueden consultar las líneas de seguro que se pueden contratar en 2016, así como los porcentajes de subvención que aportan Enesa y la Consejería de Agricultura, y la fecha de inicio de suscripción de las pólizas. Cada línea y módulo dispone de un periodo de contratación que el Ministerio de Agricultura da a conocer a medida que se aproxima la fecha para asegurar. Esta información se puede consultar más ampliamente en la página web de la Entidad Nacional de Seguros Agrarios: www.enesa.es.

Entre las principales novedades que presentan los seguros este año, se encuentran los cambios introducidos en la contratación en el sector pecuario, asemejándolo más al de las producciones agrícolas. En este ejercicio, habrá un paquete mínimo de contratación y el ganadero podrá ir agregando los riesgos que quiera en función de las características de su explotación. “Será más abierto y a la carta. Ya no habrá que asegurar todo o no asegurar nada”, señala el director territorial de Agroseguro, que es también de la opinión de que esta flexibilización permitirá incrementar la contratación en los seguros de vida y accidentes, que, salvo en vacuno, son muy bajas en el resto de ganaderías. “Poder asegurar solo los riesgos que se necesite conforme a las necesidades de la explotación va a permitir abaratar el seguro e incrementar la contratación”, agrega. Estos seguros aumentan además el porcentaje de subvención

y se podrán contratar de forma conjunta con el seguro de retirada y destrucción de animales muertos o, como hasta ahora, por separado.

En el terreno agrícola, se han introducido cambios puntuales en todas las líneas, uno de los más significativos es una nueva tabla de calidad de la fruta para el pago de siniestros provocados por el pedrisco. Si antes había cuatro niveles de daños: 0, 10, 50 y 100%, a partir de esta campaña, el agricultor podrá optar también por una nueva tabla que elimina la opción del 50%, asimilando estos daños al 100%. Aunque con esta opción el seguro saldrá un poco más caro al fruticultor, en torno al 8%. Asimismo, se han ajustado los precios de la fruta al alza un 15% de media para el pago de indemnizaciones.

El nuevo plan también contempla un apoyo adicional del 4% en la contratación de seguros que incluyan las modalidades de sequía, riesgo que en los últimos años está incrementando las pérdidas en el secano en el ámbito nacional.

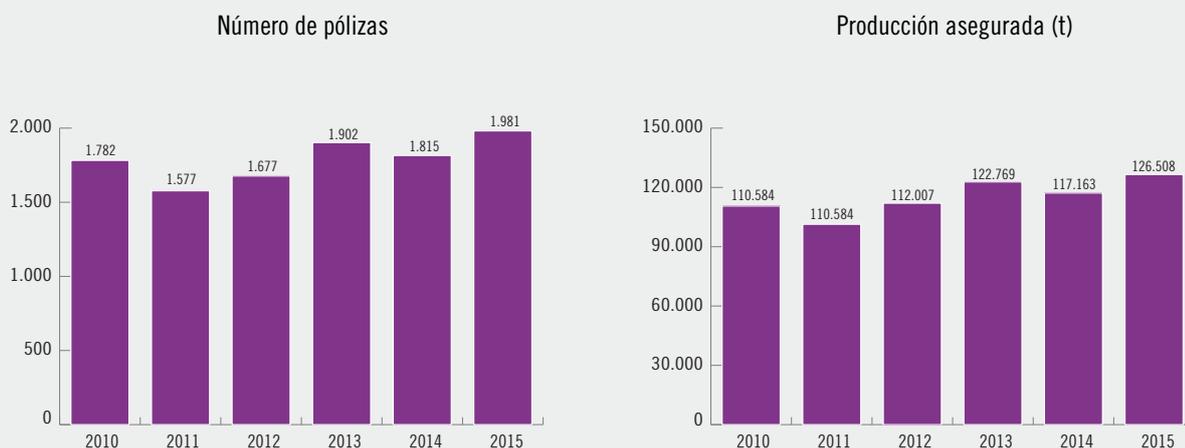
Seguro de uva

Sin duda, la rentabilidad de los cultivos, además de los riesgos, tiene mucho que ver con que los agricultores decidan asegurarlo o no. En el caso del viñedo, se dan las dos circunstancias, es el principal soporte económico de la agricultura riojana y uno de los grandes damnificados por los pedriscos que puntualmente descargan cada año sobre zonas concretas de La Rioja, aunque los

daños suelen ser muy localizados y, dependiendo de la época en que se produzcan, con posibilidades de recuperación total o parcial del fruto. Durante el año 2014 se hicieron en La Rioja 1.815 pólizas de seguros de viñedo, con una cobertura de 16.393 hectáreas (el 38,6% de las cultivadas) y una producción de algo más de 117 millones de kilos (el 39% de la producción total) (tabla 2). El capital asegurado para este cultivo alcanzó los 78,3 millones de euros, más de la mitad del capital que se asegura en toda la agricultura. Es también una de las producciones que más siniestros registra: en 2015 hubo 1.512 declaraciones con indemnizaciones de Agroseguro por valor de casi 5 millones de euros. En 2015, la cifra de siniestros se redujo a la tercera parte, con indemnizaciones que alcanzaron 1,2 millones de euros (tabla 4). En el gráfico 2 se puede ver la evolución de la contratación desde 2010.

Aunque el nivel de aseguramiento en viñedo ha ido creciendo muy levemente a lo largo de los años con el aumento de las opciones de aseguramiento –es el cultivo con más fórmulas de contratación–, en un estudio detallado de la implantación del seguro por municipios vemos una cobertura muy desigual entre las distintas comarcas agrícolas y muy dispar entre unos pueblos y otros. La zona en la que existe una contratación más homogénea y alta es la comprendida entre Alcanadre, Ausejo, El Redal, Corera, Pradejón, Tudelilla, Villar de Arnedo y Aldeanueva, con índices de contratación de entre el

Gráfico 2. Uva de vinificación



Fuente: Agroseguro.

Gráfico 3. Frutales



60-70% de la superficie. En Rioja Alta, hay una zona de mayor aseguramiento en Haro y su área de influencia, pero el porcentaje cubierto de riesgos en municipios con mayor superficie de viñedo es sorprendentemente bajo: en San Vicente de la Sonsierra, San Asensio, Nájera o Huércanos no se asegura más de un 12% de la superficie; en Cenicero y Fuenmayor, la implantación del seguro está en torno al 20%.

¿Cuál es la razón de este desigual nivel de aseguramiento? En opinión de Juan Carlos Díez, técnico de la UAGR, “el riesgo es más alto en las zonas donde más se contrata y ha habido más siniestralidad en los últimos años. Seguro que en los próximos años aumenta el seguro en la zona de San Asensio, donde el nivel de aseguramiento no llegaba a un 10% en el último pedrisco”.

A juicio del técnico, uno de los problemas que tiene este seguro es que los rendimientos que se pueden asegurar son más bajos que los reales en la DOC Rioja, aunque luego se puede hacer un seguro complementario para incrementar la producción cubierta inicialmente. “Cuando haces un seguro el primer año no puedes asegurar más de los 5.570 kg/ha que marca el Ministerio”, lo que en su opinión, está frenando la entrada de nuevos aseguradores. Por otro lado, las pérdidas de producción por parcela en caso de siniestro pueden ser compensadas por el resto de la explotación a la hora de llegar a los rendimientos máximos permitidos por el Consejo Regulador. Aunque este organismo en los últimos años está reduciendo los rendimientos de las parcelas afectadas.

Además de asegurar la pérdida de producción, también se indemnizan los daños por pérdida de calidad de la uva según unos baremos por fechas: cuanto más próximo a la vendimia se produce el siniestro, más alta es la indemnización. Sin embargo, la variabilidad en la maduración de la uva según los años, es el argumento que esgrimen las organizaciones agrarias para pedir que en vez de las fechas se tenga en cuenta exclusivamente el estado de maduración de la uva para el cálculo de los daños. Sobre estas reivindicaciones del sector, Javier Zarcero asegura que para el próximo plan 2017 se van a adecuar los rendimientos de contratación a los de DOC Rioja, y se va a solicitar a las cooperativas las fechas de entrada en bodega de las primeras uvas, para ver si realmente se está adelantando la vendimia. De ser así, se adecuará la tabla de fechas actuales a las que resulten de ese estudio.

Como hemos comentado, el seguro de uva es el que tiene una gama más amplia de contratación. Se puede contratar un seguro base en otoño que cubre todos los riesgos para el conjunto de parcelas de la explotación a través de un rendimiento individualizado asignado a cada productor, con una cobertura que puede ir del 50 al 70% del rendimiento. Este seguro se puede complementar con diferentes garantías adicionales, por ejemplo para cubrir en una parcela el riesgo de pedrisco, helada o marchitez o también para incrementar el porcentaje de cobertura. Además, existe la opción de contratar en primavera el módulo P para cubrir los daños a nivel de parcela, ocasionados por pedrisco y riesgos excepcionales; o bien por helada y marchitez.

En función de la opción elegida, el coste del seguro al agricultor difiere bastante: puede estar entre 11,76 €/1.000 kg y los 56,07 €/1.000 kg. En la tabla 5, se puede consultar la horquilla de precios reales (cosecha 2015) que paga un agricultor por asegurar el viñedo en función de la comarca y la línea de seguro, según los datos facilitados por Agroseguro. No se incluyen, por tanto, las subvenciones de Enesa y de la Consejería de Agricultura.

Seguro de frutales

“Una pequeña piedra que para otros cultivos no significa nada, para la fruta es siniestro total”, dice Estefanía Bobadilla, de los servicios técnicos de ARAG-Asaja. Ahí radica que sea este sector el que mayor porcentaje de superficie tiene cubierta: casi un 77% de las hectáreas de fruta dulce disponen de algún tipo de seguro, sin contar la cereza, que cuenta con seguro propio. En 2014 se hicieron 839 pólizas, con cobertura para 59,8 toneladas de fruta y con un capital asegurado de 25,7 millones de euros (tabla 2). Es el sector que más dinero se lleva en indemnizaciones: 6 millones de euros en 2014, con declaración de 974 siniestros, prácticamente la mitad de lo que Agroseguro abonó en este concepto a todo el sector. La siniestralidad en 2015 fue algo menor, con declaración de 659 siniestros y 5,7 millones en pérdidas económicas (tabla 4). En el gráfico 3 se puede ver la evolución del seguro de fruta dulce durante el periodo 2010 a 2015.

Con este alto nivel de aseguramiento, lógicamente los municipios con mayor vocación frutícola: Alfaro, Calahorra



Pera afectada con importantes daños por granizo.

o Rincón de Soto en Rioja Baja tienen un nivel de aseguramiento que ronda la media; en Rioja Media, Entrena es uno de los municipios con mayor nivel de aseguramiento, en torno al 90%, pero se asegura menos en las localidades del valle del Iregua: entre un 31% en Nalda y un 55% en Alberite.

El seguro de frutales tiene cuatro modalidades de contratación, la más elegida es el módulo 2, que incluye la falta de cuajado, uno de los problemas que más sufre este cultivo, que luego se complementa con el módulo P para cubrir también pedrisco o helada. Hasta 2012, el agricultor podía asegurar sus expectativas de cosecha sin limitación, pero la alta siniestralidad del cultivo en helada y cuajado determinó un cambio en el sistema de seguros, obligando al fruticultor a

contratar el seguro en función de los rendimientos históricos. “Este sistema originó la protesta de los fruticultores, dado que no consideraban justa esta limitación, ya que en aquellas explotaciones que existían parcelas jóvenes, la media de rendimientos obtenida no era representativa y perjudicada a aquellas explotaciones que tenían unos rendimientos más estables”, indica Igor Fonseca, coordinador técnico de ARAG-Asaja. Para solventar ese problema, la limitación de rendimientos, en vez de por explotación, se realiza por parcela, “adecuándose a la realidad productiva de las explotaciones”, agrega.

El coste del seguro para un fruticultor puede variar, en función de la comarca y el tipo de prima, de los 19,03 €/1.000 kg de media en la comarca de Rioja Media para el módulo 1, a los 67,16 €/1.000 kg en

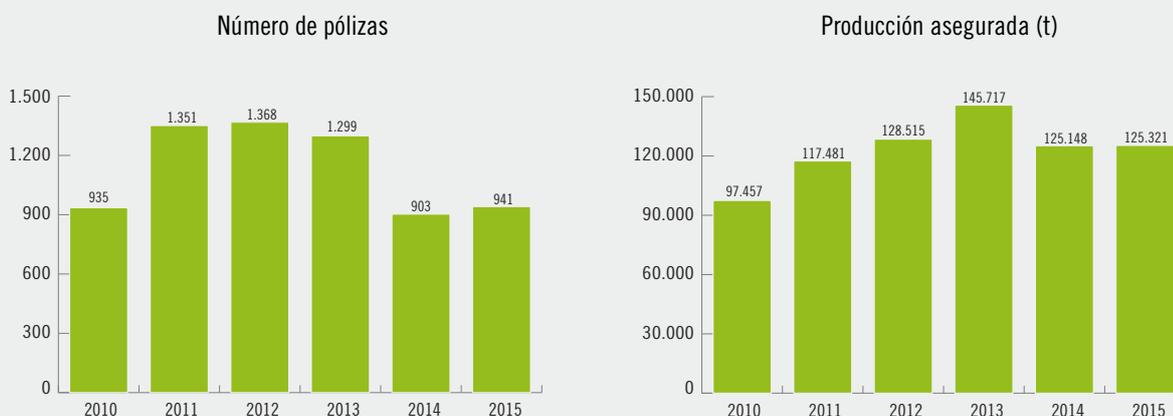
Sierra Rioja Baja si se contrata el módulo 2 (tabla 5).

Seguro de cereales

En 2014 se hicieron 903 pólizas de seguros para herbáceos extensivos, con una cobertura de 27.191 hectáreas (el 46% de la superficie total cultivada), una producción de 125.000 toneladas y un capital asegurado de 22,6 millones de euros (tabla 2). La contratación de cereales ha sufrido un retroceso desde el año 2011, año en el que se contrataron 450 pólizas más que en 2014 (gráfico 4).

La causa de este retroceso hay que buscarla en que la siniestralidad –en este caso por no nascencia a causa de la sequía o bien por pedrisco– está reduciendo los rendimientos que el agricultor puede contratar. “El problema es que le están

Gráfico 4. Cereal



Fuente: Agroseguro.

Tabla 5. Contratación de seguros agrarios en La Rioja por módulos y comarcas. Coste al agricultor (Plan 2014, cosecha 2015)

Seguro de uva de vinificación				
Módulo	Comarca	Producción (kg)	Importe a cargo del tomador (€)	Importe a cargo del tomador (€/1.000 kg)
1 (Seguro base)	Rioja Alta	362.050	3.418,64	9,44
	Rioja Media	83.827	741,61	8,85
2A (Seguro base + garantía adicional 1)	Rioja Alta	8.684.107	102.112,74	11,76
	Sierra Rioja Alta	11.500	154,05	13,40
	Rioja Media	6.527.742	121.462,79	18,61
	Rioja Baja	7.822.755	117.292,82	14,99
	Sierra Rioja Baja	46.624	1.501,90	32,21
2B (Seguro base + garantías adicionales 1 y 2)	Rioja Alta	1.122.135	22.010,66	19,61
	Rioja Media	1.613.417	43.549,60	26,99
	Rioja Baja	4.557.383	85.863,22	18,84
3 (Seguro Base + garantías adicionales 1, 2 y 3)	Rioja Alta	16.361.707	381.718,57	23,33
	Sierra Rioja Alta	14.000	438,40	31,31
	Rioja Media	15.876.639	568.723,91	35,82
	Rioja Baja	19.475.510	593.369,21	30,47
P (Seguro de primavera)	Rioja Alta	7.651.485	165.408,56	21,62
	Rioja Media	7.966.505	224.619,16	28,20
	Rioja Baja	7.933.233	247.009,56	31,14
	Sierra Rioja Baja	9.940	557,37	56,07
Seguro de frutales				
Módulo	Comarca	Producción (kg)	Importe a cargo del tomador (€)	Importe a cargo del tomador (€/1.000 kg)
1	Rioja Media	274.470	5.223,37	19,03
	Rioja Baja	1.265.955	55.809,24	44,08
2	Rioja Alta	922.576	59.629,13	64,63
	Rioja Media	14.125.663	455.675,76	32,26
	Rioja Baja	34.824.123	1.627.193,90	46,73
	Sierra Rioja Baja	41.520	2.788,63	67,16
P	Rioja Media	552.538	19.613,42	35,50
	Rioja Baja	7.559.613	261.300,22	34,57
	Sierra Rioja Baja	447.057	20.879,54	46,70
Seguro de herbáceos extensivos				
Módulo	Comarca	Producción (kg)	Importe a cargo del tomador €	Importe a cargo del tomador (€/1.000 kg)
2	Rioja Alta	40.026.566	103.863,68	2,59
	Sierra Rioja Alta	480.594	1.408,77	2,93
	Rioja Media	6.010.180	49.224,51	8,19
	Rioja Baja	6.355.390	42.012,77	6,61
	Sierra Rioja Baja	123.880	1.281,07	10,34
P	Rioja Alta	50.885.599	127.382,81	2,50
	Sierra Rioja Alta	20.050	70,77	3,53
	Rioja Media	13.583.383	33.063,91	2,43
	Rioja Baja	3.727.024	13.141,71	3,53
	Sierra Rioja Baja	237.103	1.061,59	4,48

Fuente: Agroseguro.



Un agricultor comprueba los daños en su viñedo.

dejando contratar muy poco al agricultor. Como consecuencia de los siniestros que ha habido en los últimos años han bajado mucho los rendimientos asegurables. El agricultor echa sus cálculos y ve que no le merece la pena la opción de la sequía porque a poco que coja va a tener los rendimientos que le cubre el seguro”, asegura el técnico de la UAGR. Esto está provocando, en su opinión, que se estén realizando menos seguros de invierno.

El director territorial de Agroaseguro apunta, sin embargo, a un cambio de tendencia este año en la contratación de seguros de cereal, con un leve incremento del 4% respecto a 2014. Y además, indica un cambio en este seguro que puede animar la contratación de primas para próximas campañas: “antes ajustábamos la media de rendimientos de cereales y leguminosas y ahora se computan de forma separada”.

Como en el resto de cultivos, la contratación es muy dispar según zonas, pero en este caso también se asegura distinto

en las comarcas riojanas en función de los riesgos, más pedrisco en Rioja Alta y más problemas de nacencia y sequía en Rioja Media y Baja. En un análisis por municipios, sí se observa que el porcentaje de aseguramiento es bastante elevado en los municipios con más cereal. Destaca Alfaro en Rioja Baja con un 79% de la superficie asegurada; en Rioja Media, el municipio con mayor implantación de seguro de cereal es Ausejo (82,7%); y en Rioja Alta, están a la cabeza Foncea (94%), San Millán de Yécora (86%), Treviana (76%) y también hay porcentajes elevados en Santo Domingo, Grañón, Hervías y Bañares.

En la tabla 5, se pueden consultar el precio que paga el agricultor por asegurar los cereales en las dos modalidades más contratadas. El módulo 2 cubre prácticamente todos los riesgos con distinto nivel de franquicia y el módulo P, los riesgos de pedrisco, incendio y riesgos excepcionales por parcela, pero no el de sequía. Como se observa, el coste del seguro al agricultor (sin incluir las subvenciones) oscila entre

los 2,43 euros que cuesta el módulo P en Rioja Media, a los 10,34 que cuesta el módulo 2 en Sierra Rioja Baja.

Almendra y olivar

En olivar y almendra, se suscriben pocas pólizas, según la técnico de ARAG-Asaja, porque no se ajustan los rendimientos que cubre el seguro a las producciones que coge el agricultor. “No se sienten asegurados por esas producciones que cubre el seguro”, indica y, además, no se adaptan a las condiciones de cultivo de La Rioja. Sin embargo, el representante de Agroseguro matiza que si bien los rendimientos de entrada son muy bajos para la producción riojana, el agricultor puede solicitar una revisión del rendimiento presentando un certificado a la OPFH o a la cooperativa con sus producciones de los últimos cinco años. “Se lo revisamos y en 20 días le ajustamos el rendimiento”, asegura. “Creo que muchos agricultores desconocen esta opción y no llegan ni a mirar las posibilidades que les ofrece el seguro”, agrega.

El 46% de la superficie de cereal de La Rioja está cubierta por el seguro.





La nueva OCM introduce numerosos cambios en la gestión del viñedo.

Un nuevo escenario para el viñedo

Ya no habrá derechos de replantación y las nuevas plantaciones se regirán por un sistema de autorizaciones administrativas que no se podrán transferir ni vender

La masa vegetal crecerá cada año como máximo un 1% y en la adjudicación de nuevas hectáreas tendrán prioridad los agricultores jóvenes sin viña

Texto: **Javier Ocón**. Jefe de Servicio de Viñedo

Fotografías: **Ch. Díez**

Este año 2016 comienza a aplicarse la nueva OCM del Vino que introduce profundos cambios en la legislación vitivinícola y se mantendrá en vigor hasta el 31 de diciembre de 2030. Este nuevo escenario trae consigo importantes novedades en la gestión del viñedo, pero sobre todo supone un cambio de concepto y nuevas normas de juego con la desaparición de los derechos de plantación. Ya no será necesario “papel” para plantar viña, sino que las nuevas plantaciones y las replantaciones irán ligadas a autorizaciones administrativas que, a diferencia de los derechos, no se podrán transferir ni vender. Se establece, además, un nuevo sistema de concesión de nuevas plantaciones, cuyo reparto será anual y en el que tendrán prioridad los jóvenes agricultores que no hayan tenido viña previamente. A continuación se exponen con detalle los aspectos más relevantes del nuevo régimen de potencial vitícola, información que se puede ampliar en la página web de la Consejería de Agricultura www.larioja.org/agricultura, en la que se ha abierto un buzón para realizar consultas sobre este tema.

El nuevo sistema de plantaciones de viñedo que ha entrado en vigor el 1 de enero de este año, y que supone un cambio sustancial en la gestión del viñedo, parece ser el camino transitorio hacia la liberalización total de las plantaciones que proponían inicialmente las instituciones europeas, y que al final se ha prorrogado hasta 2030. La movilización de los países productores y de los sectores implicados ha conseguido que en esta ocasión la liberalización no se llevase a cabo, pero el sector vitivinícola se va a convertir en 2017 en el único que mantenga las restricciones de producción, tras la desaparición de la cuota láctea la pasada primavera y el cupo de remolacha azucarera en la próxima campaña de comercialización.

Durante los próximos quince años regirá un sistema en el que ya no habrá derechos de plantación, pero que sigue impidiendo el crecimiento indiscriminado de viña que tanto temían las regiones que, como Rioja, han basado su modelo productivo de calidad en el control de la masa vegetal.

Finalmente, la Comisión Europea ha aprobado una normativa que ha unificado criterios para que no haya diferencias entre unos territorios y otros de la UE, dejando escaso margen de maniobra a los Estados miembros y, menos aún, a las comunidades autónomas, que se limitarán a tramitar los procedimientos administrativos.

Desde el año 1979, cuando se aprobó la primera OCM del Vino, las plantaciones de viñedo han estado limitadas, permitiéndose únicamente plantar a quienes arrancasen una viña, lo que suponía la concesión de derechos de plantación. Estos derechos podían ser transmitidos libremente y servían a quien los tuviese para realizar una plantación. La nueva OCM mantiene hasta el 31 de diciembre de 2030 la limitación en el incremento de superficie, pero ha hecho desaparecer los derechos de plantación, que han dejado de existir como tales desde el pasado 1 de enero (aunque, como se explicará más adelante, podrán seguir siendo utilizados). Ahora, para plantar un viñedo, hay que tener una autorización administrativa, de ahí que a este nuevo sistema se le denomine “régimen de autorizaciones en el viñedo”.

Estos cambios, que se exponen a continuación, traen nuevas reglas de juego, que es necesario conocer para desenvolverse en esta actividad y planificar la gestión de las explotaciones.

Autorizaciones administrativas

Como decíamos, a partir de este año 2016, para plantar una viña será necesaria una autorización administrativa, que se podrá obtener por tres vías:

- por el reparto anual de nuevas plantaciones,
- por arranque de viñedo viejo para plantar otro nuevo,
- por la conversión de derechos de plantación en autorizaciones.

Además de estos tres casos, existen una serie de situaciones (autoconsumo, experimentación y viñas madres de injertos) en las que se puede plantar viñedo sin autorización administrativa, aunque es necesaria la notificación previa de la plantación.

A diferencia de lo que ocurría con los derechos de replantación (el llamado coloquialmente “papel”), las autorizaciones administrativas no son transferibles y, por tanto, solo pueden cambiar de titularidad por herencia o sucesión empresarial. Sí es posible transmitir la propiedad del viñedo en pie o derechos de uso sobre el mismo, a través de compraventa, usufructo, arrendamiento, etc. Estas autorizaciones deben utilizarse en el plazo de 3 años desde que son concedidas; posteriormente, caducan.



Nuevas plantaciones

Cada año, el Ministerio de Agricultura pondrá a disposición de los agricultores una superficie de nuevas plantaciones superior al 0% y como máximo del 1% de las hectáreas reales plantadas de viña en el territorio nacional a fecha 31 de julio del año anterior.

El Ministerio fijará anualmente, antes del 1 de febrero, la superficie que se podrá conceder para autorizaciones de nuevas plantaciones. Este año, la superficie autorizada ha sido de 4.173 hectáreas, que supone el 0,43% de la superficie nacional de viña.

A este reparto de nuevas plantaciones existen posibles limitaciones por parte de las denominaciones de origen protegidas (DOP) o indicaciones geográficas protegidas (IGP) en caso de riesgo de devaluación u oferta excesiva. Rioja solicitó esta limitación y, tras aceptarla el Ministerio, la superficie de nuevas plantaciones asignada a la DOC será para este ejercicio de 387 hectáreas.

Solicitudes

Las nuevas plantaciones se podrán solicitar cada año entre el 1 de febrero y el 15 de marzo.

Para que una solicitud sea admisible, el único requisito que se exige es que el solicitante acredite que dispone, en cualquier régimen de tenencia, de la superficie agraria para la que solicita la autorización en la comunidad autónoma que se va a plantar. Para la comprobación de este criterio se tendrá en cuenta el Registro de Explotaciones Agrarias (REA) y se comprobará tanto en el momento de la solicitud como en el de la comunicación de la plantación. De forma general, la presentación de la solicitud única de la PAC es el medio para dar de alta las parcelas en el REA.

Esta es la única condición, no se requiere ni seguridad social ni un porcentaje de ingresos procedentes de la agricultura. No existe limitación en cuanto a la superficie a solicitar ni máxima ni mínima y tampoco está limitado el número de solicitudes: se puede solicitar en todas las comunidades autónomas donde radique la explotación.

Criterios de prioridad

Si la superficie solicitada es menor que el número de hectáreas a repartir, se concederá a todos los solicitantes. Por el contrario, en el caso de que la superficie solicitada supere a la disponible, se hará una clasificación de los solicitantes en función de los siguientes criterios de prioridad para todo el territorio nacional:

1. Joven nuevo viticultor: 10 puntos.

- Joven es quien en el año de la solicitud no cumpla más de 40 años.
- Nuevo viticultor es quien no haya tenido viñedo inscrito a su nombre en el Registro de Viñedo y esté como jefe de explotación; es decir, asuma el riesgo empresarial de la explotación en el momento de la apertura del plazo de solicitudes.
- Para comprobar la condición de jefe de explotación, sin perjuicio de otras comprobaciones administrativas efectuadas con los datos que figuran en el Registro de Explotaciones Agrarias y otros registros públicos, se deberá presentar la documentación que permita verificar que es titular de los libros de registro y de explotación.
- En el caso de personas jurídicas o comunidades de bienes, se considerará que cumple este criterio cuando el nuevo viticultor (es decir, quien plante vides por primera vez y tenga la condición de jefe de explotación) cuente con un número de acciones o participaciones que supongan, al menos, un capital social igual o superior que el socio con mayor participación y, además, forme parte de su junta rectora u órgano de gobierno.

2. No tener plantaciones ilegales: 6 puntos, que pueden incrementarse con 4 puntos más si se cumplen otros compromisos (ver cuadro adjunto), que se aplicarán a partir de esta campaña; ahora mismo

todos los solicitantes los van a cumplir.

Esto supone que este primer año de aplicación, en la práctica, solo habrá tres grupos de solicitantes, con puntuaciones de 20, 10 y 0 puntos, lo que provocará que haya un gran número de empates en la puntuación.

Reparto de nuevas plantaciones

El reparto de las nuevas plantaciones se realizará con los siguientes criterios: en primer lugar, a las solicitudes con mayor puntuación se les concederá toda la superficie solicitada antes de pasar a la siguiente solicitud, así hasta que se agote la superficie disponible. Si no alcanza la superficie a repartir entre las solicitudes que tengan la misma puntuación, se les repartirá la superficie a prorrato de forma proporcional a la superficie solicitada.

Un ejemplo: si hay 2.000 ha para repartir y 4.500 ha solicitadas (500 ha con 20 puntos, 3.000 ha con 10 puntos y el resto con 0 puntos), a las 500 ha se les concederá todo lo solicitado y a las 1.500 ha restantes se les aplicará un prorrato del 50% (2.000-500/3.000), por lo que a un solicitante con 100 ha se le concederá 50 ha y a un solicitante con 1 ha se le concederá 0,5 ha. El tercer grupo no recibirá nuevas plantaciones.

Proceso anual

El proceso comenzará con la publicación, antes del 1 de febrero, de las limitaciones a las nuevas plantaciones planteadas por las zonas geográficas. En el caso de la DOC Rioja, el Consejo Regulador solicitó al Ministerio la limitación del crecimiento a 387 hectáreas (un 0,6% sobre las 64.526 ha actuales) para el periodo 2016-2018. No obstante, se revisará esta cifra anualmente en función del comportamiento de la comercialización. Si las ventas a 31 de agosto de 2016

Criterios de prioridad para el reparto de nuevas plantaciones	Puntos
Joven nuevo viticultor	10
No tener viñedo ilegal	6
No haber vencido ninguna autorización para nueva plantación concedida anteriormente por no haber sido utilizada	1
No tener plantaciones de viñedo abandonado en el registro vitícola desde hace 8 años	1
No haber incumplido el compromiso de no elaborar vino con DO	1
No haber arrancado viñedos con compromiso de no producir DO para plantarlos en una zona DO	1

¿Cómo afecta a Rioja?

crecen por encima del 1%, se solicitará un incremento del potencial productivo para el año 2017 del 1% en lugar del 0,6%; es decir, de 645 hectáreas. El mismo criterio se aplicará para el año 2018. El Ministerio ha concedido esta limitación a Rioja, por lo que este año se repartirán 387 hectáreas de nuevas plantaciones.

Posteriormente, se abrirá el plazo para presentar solicitudes en cada comunidad autónoma, entre el 1 de febrero y el 15 de marzo. Las solicitudes serán evaluadas para ver si las parcelas demandadas forman parte de la explotación del solicitante y se otorgará a cada uno los puntos de prioridad.

La lista de solicitudes clasificadas por orden de prioridad serán remitidas al Ministerio y éste, tras reunir todas las solicitudes de España, calculará el reparto de hectáreas como se ha indicado anteriormente. La documentación será remitida de nuevo a las comunidades autónomas, para que notifiquen a los solicitantes, antes del 1 de agosto, la superficie que se les concede o los motivos de la denegación de su solicitud y, en su caso, los recursos que pueden interponer.

A partir de la concesión de estas nuevas plantaciones, el agricultor tendrá 3 años para realizar la plantación. Si se le asigna menos del 50% de la superficie solicitada, dispondrá de un mes para renunciar a la concesión sin que se le penalice por ello.

Una vez efectuada la plantación, el agricultor deberá comunicar, en el plazo de tres meses (o en todo caso antes de que finalicen los tres años desde la fecha de la concesión), que ha efectuado la plantación, indicando la variedad, el marco, el portainjerto y si desea que la Consejería de Agricultura le tramite la inscripción en la DOC Rioja. Esta información se requiere porque en la solicitud inicial de nueva plantación solo tendrá que especificar la localización de la parcela y la superficie a plantar.

Se puede modificar la localización de la plantación siempre que se mantenga la superficie a plantar (si se iba a plantar una hectárea en una parcela, no se podrán plantar dos parcelas de 0,5 ha) y se haga en fincas que ya formaban parte de la explotación en el momento de la solicitud.

El reglamento ha establecido un sistema de reparto de nuevas plantaciones que ha sido el punto de equilibrio alcanzado entre los que querían la liberalización total y los que querían que no se ampliase la masa vegetal plantada de viñedo en la UE.

Así, a partir de este año 2016, todos los Estados miembros productores de vino tendrán que poner a disposición de los agricultores una superficie de nuevas plantaciones como máximo del 1% de la superficie realmente plantada de viñedo en el mismo.

Estas nuevas plantaciones tienen que repartirse obligatoriamente y, por lo tanto, en los próximos 15 años (hasta el 2030) se incrementará el viñedo plantado en cada país productor como máximo en un 15%.

En el caso de la DOC Rioja, si analizamos los datos de crecimiento desde el año 1999 al 2014, vemos que se ha pasado de 49.135 ha a 61.645 ha, con un incremento medio anual del 1,54%. Por lo tanto, superior al 1% anual teórico que plantea el nuevo sistema.

Parece, por tanto, que el mecanismo de las nuevas plantaciones no representa un problema para la DOC Rioja, pues nuestro crecimiento ha sido superior al 1%. Sin embargo, si consideramos que el reparto es para toda España, entonces sí que podemos tener un problema, puesto que no sabríamos cuál iba a ser el porcentaje de incremento anual; al ser el reparto nacional, la cifra que le corresponde a la DOC Rioja debería estar entre 0 ha (ningún solicitante agricultor de Rioja obtiene nuevas plantaciones) hasta 10.000 ha (1% del millón aproximado de hectáreas que hay en España) si todas las nuevas plantaciones viniesen aquí. Esta posibilidad supone un incremento del 16% de la superficie productiva en un año, lo que, evidentemente, daría lugar a serios desajustes en la producción.

Para controlar estos desajustes, la OCM establece un mecanismo corrector: la limitación de nuevas plantaciones en una zona acogida a una denominación de origen o una indicación geográfica. Esta limitación (que no prohibición, ya que siempre debe repartirse superficie de nuevas plantaciones) tiene que ser solicitada por la organización interprofesional o el consejo regulador, previo acuerdo entre las partes y justificada por un estudio que demuestre la existencia de un riesgo de oferta excesiva o de devaluación significativa de una zona geográfica protegida. Esto significa que las administraciones de las comunidades autónomas no pueden intervenir en este proceso, ya que las solicitudes se presentan en el Ministerio antes del 1 de noviembre, para que éste publique en el BOE antes del 1 de febrero si acepta la limitación de plantaciones propuesta.

En la DOC Rioja, el Consejo Regulador presentó un estudio en el que fijaba en 387 hectáreas la superficie asumible para el crecimiento ordenado del sector, una limitación que ha sido aceptada este año por el Ministerio de Agricultura. Asimismo, también ha atendido la petición de Rioja de restringir la entrada de nuevo viñedo procedente de otras regiones vitivinícolas a través de replantaciones y conversión de derechos de replantación.

Calendario de nuevas plantaciones

Antes del 1 de febrero: el Magrama fija la superficie de nuevas plantaciones.

Entre 1 de febrero y 15 de marzo: solicitud de nuevas plantaciones.

Antes del 1 de agosto: concesión de las nuevas plantaciones.

En los tres años siguientes a la concesión debe plantar.

En el plazo de un mes puede renunciar (sin penalización) si se le concede menos del 50% de la superficie solicitada.

Replantaciones

Los viticultores que arranquen una viña a partir del 1 de enero de este año obtendrán una autorización administrativa para replantarla en otra parcela de la propia explotación; no será posible la venta, donación o cambio de titular, salvo por herencia o fusión de personas jurídicas.

Es importante resaltar que, al ser la replantación en la propia explotación y considerarse como explotación todas las parcelas agrícolas del mismo viticultor en un estado miembro, esto posibilita la movilidad de las plantaciones de viñedo de unas zonas a otras de España. Sin embargo, existe un mecanismo de control para evitar que las replantaciones se concentren en una zona geográfica protegida, como es el caso de Rioja, siempre que se justifique que podrían suponer una devaluación significativa del prestigio de una denominación de origen. En la DOC Rioja, además de la limitación de nuevas plantaciones, se ha solicitado la restricción de las replantaciones. Como el Ministerio ha aceptado ambas peticiones, en Rioja no podrán hacerse replantaciones con viñedo procedente de otras regiones vitivinícolas, aunque el titular sea el mismo.

Proceso

Lo más novedoso es el procedimiento administrativo, ya que ahora es necesario presentar antes de arrancar una solicitud a la Consejería de Agricultura. Los plazos son del 1 de agosto hasta el 15 de marzo del año siguiente. Si la Consejería no responde en el plazo de un mes, se puede considerar autorizado el arranque por silencio administrativo.

Tras la autorización, hay que arrancar el viñedo y comunicarlo a la Consejería antes del 30 de abril de cada campaña. A partir de esta comunicación, la Consejería dispone de tres meses para indicarle si es correcto el arranque o no. Si no responde, se considerará que el arranque es correcto.

Una vez completado este trámite, el viticultor puede solicitar la autorización de plantación en las siguientes dos campañas. Si no la pide en este plazo, pierde la autorización.

En las solicitudes de autorización solo hay que indicar la localización de la plan-

Calendario de replantaciones

Solicitud de arranque: entre el 1 de agosto y el 15 de marzo de cada campaña vitícola.

Arranque y comunicación de arranque: antes del 30 de abril.

Solicitud de autorización para replantar: en las siguientes dos campañas.

Una vez autorizada la plantación, se debe plantar en los tres años siguientes.



La viña arrancada solo se puede replantar en la misma explotación.

tación y la superficie a plantar. Una vez obtenida la autorización, podrá hincar el viñedo en el plazo de 3 años desde la fecha en que reciba la comunicación de autorización. Si no realiza la plantación en este plazo, la autorización caduca y se pierde.

Se podrá cambiar la localización de la plantación siempre que sea para la misma superficie y en una parcela de su explotación en el momento en el que pida el cambio de localización. Es una diferencia importante con respecto a las nuevas plantaciones, en las que la parcela

tiene que figurar en la explotación en el momento de la solicitud.

Una vez plantada la nueva viña, el agricultor deberá comunicar, en el plazo de tres meses (o en todo caso antes de que finalicen los tres años desde la fecha de la concesión), que ha efectuado la plantación, e identificar la variedad, el marco, el portainjerto, además de indicar si desea que la Consejería de Agricultura le tramite la inscripción en la DOC Rioja. Es el mismo procedimiento que para una nueva plantación.

Replantación anticipada

En este nuevo régimen se mantiene la posibilidad de conservar el viñedo viejo hasta la entrada en producción del nuevo mediante la presentación de una solicitud de replantación anticipada.

La solicitud puede realizarse durante todo el año. Pero sólo las presentadas antes del 31 de enero se resolverán en esa misma campaña vitivinícola. En la solicitud hay que especificar el tamaño y la localización de la superficie a arrancar y de la superficie a plantar y, en el caso de que el viñedo que se vaya a arrancar no sea propiedad del solicitante, debe acreditar el consentimiento del propietario.

Asimismo, junto a la solicitud, tiene que depositar un aval de 45.000 euros/ha como valor del viñedo viejo y 1.800 euros/ha para cubrir los gastos del arranque. Este aval tiene como finalidad garantizar que el viñedo viejo se arrancará antes de que entre en producción el nuevo viñedo. El viñedo viejo debe arrancarse antes de que entre en producción la nueva viña y, en todo caso, cuando finalice la cuarta campaña desde que se realizó la nueva plantación.

Viñedo ilegal

Todas las plantaciones que se realicen sin autorización (ya sea porque no se ha concedido esa autorización o porque ha caducado) serán consideradas plantaciones no autorizadas y deberán arrancarse. Además del arranque, el cultivador

deberá pagar una sanción, cuyo importe dependerá del plazo en que se realice el arranque desde que reciba la notificación de irregularidad:

- En el plazo de 4 meses: 6.000 euros/ha.
- Entre 4 y 16 meses: 12.000 euros/ha.
- Después de 16 meses: 20.000 euros/ha.

Si la administración tiene que ejecutar el arranque subsidiariamente, el coste del arranque deberá ser abonado por el viticultor.

Conversión de derechos de replantación

Los derechos de replantación que los viticultores posean al acabar el año 2015 podrán seguir utilizándose hasta el fin de su periodo de validez, pero no podrán ser vendidos ni cambiados; solo pueden ser empleados por el titular de los mismos en la propia explotación.

Para ello, deberá solicitar la conversión de los derechos en autorizaciones de plantación administrativas, que tendrán el mismo periodo de validez que los derechos de plantación de procedencia.

La solicitud de conversión de derechos en autorizaciones de plantación podrá hacerse hasta el 31 de diciembre de 2020 y, en todo caso, las plantaciones estarán hechas antes del 31 de diciembre de 2023, fecha en la que ya no quedarán derechos de plantación vigentes.

Igualmente, las autorizaciones de plantación concedidas antes del 1 de ene-

ro de 2016 que no se hayan plantado se consideran caducadas. Por ello se deberá solicitar la conversión de los derechos que dieron lugar a las mismas en autorizaciones administrativas de plantación. Al igual que en las replantaciones, existe limitación a la conversión de derechos de replantación; por tanto, no podrán hacerse plantaciones procedentes de conversión de derechos que vengan de otras regiones vitivinícolas, aunque el titular sea el mismo.

Excepciones al régimen de autorizaciones

En algunos casos, y siempre que la producción de vino no vaya destinada a la comercialización, pueden hacerse plantaciones sin autorización administrativa, aunque sí hay que notificarlo tres meses antes de plantar al Registro de Viñedo.

Estos casos excepcionales son:

- Viñas madres de injertos y plantaciones experimentales: la notificación incluirá toda la información pertinente sobre esas superficies y el periodo durante el cual tendrá lugar el experimento o el periodo de producción de viñas madres de injertos.

- Viñas destinadas a autoconsumo: la superficie no puede exceder de 0,1 hectáreas y el productor no puede dedicarse a la producción de vino o de otros productos vitícolas con fines comerciales, por lo que será su único viñedo.

El viñedo se repartirá prioritariamente a menores de 41 años sin viña.



Su peso en oro

Leticia Zorzano cultiva azafrán ecológico en una fanega de tierra en Agoncillo. La especia la comercializa con la marca Castillo de Aguas Mansas

Texto y fotografías: *Ch. Díez*

El azafrán se recoge por la mañana, cuando la flor está todavía cerrada.

Quita las malas hierbas con azadilla y recoge la cosecha a mano, flor a flor, en una cesta de mimbre como si fuera de picnic al campo. Es ingeniera técnica agrícola de formación y agricultora de profesión. Ha recuperado un cultivo que había desaparecido de La Rioja hace muchos muchos años, tantos que ya nadie lo recuerda. Se llama Leticia Zorzano y cultiva una fanega de azafrán ecológico en Agoncillo, donde tiene sus tierras de cultivo. Su tercera cosecha ha sido sobresaliente: cerca de dos kilos de la especia que comercializa con la marca Castillo de Aguas Mansas.



Leticia Zorzano en su finca de Agoncillo.

Precisamente al lado del imponente Castillo de Aguas Mansas, en el centro mismo de Agoncillo, Leticia Zorzano tiene un pequeño obrador donde prepara las preciadas hebras de azafrán, una especia que al parecer se cultivaba antiguamente en algunas comarcas de la sierra riojana. Esta vuelta al pasado, por más que lo parezca, tiene más de innovación que de nostalgia, aunque el apego por la tierra y por su cultura y cultivo está muy presente en esta agricultora vocacional, que se ha formado a partes iguales en las aulas de la universidad y a pie de campo, al lado de su padre.

Cuando decidió instalarse como joven agricultora, quiso incorporar a la triada viña-almendros-olivos, típica de la zona, un producto “que pudiera ser diferenciador en La Rioja y que me permitiera diversificar un poco los cultivos. En el campo no conviene poner todos los huevos en la misma cesta”, señala.

Los primeros 1.000 metros cuadrados, de la fanega que tiene ahora en producción, los puso con una ayuda de la Consejería de Agricultura para campos demostrativos, que cubre el cien por cien de los gastos de implantación del cultivo. El objetivo del campo es ver la viabilidad del azafrán como cultivo alternativo en La Rioja. Este tercer año obtendrá ya datos muy aproximados de su rentabilidad, puesto que el cultivo alcanzará en la próxima campaña la máxima producción. “Al ser un cultivo experimental puede que la prolonguemos un año más, hasta el quinto

año, para ver cómo evoluciona la producción. Pero lo normal es tenerlo cuatro años y pasar el cultivo a otra parcela porque requiere muchos nutrientes y deja el suelo bastante agotado”, comenta Zorzano. Su experiencia hasta ahora le lleva a pensar que el azafrán podría suponer un ingreso complementario y ser una alternativa para zonas más desfavorecidas: “Para vivir exclusivamente de ello no lo veo, pero puede aportar unos ingresos extras en un mes en el que no hay demasiado trabajo en el campo y se puede compaginar con otras tareas. Estamos viendo este año que la rentabilidad económica es interesante”.

A mediados de octubre, en ese momento mágico en el que los viñedos van tiñendo de escarlatas y gualdas el paisaje agrario de La Rioja, cuando las viñas y los almendros comienzan a descansar después de dar sus frutos, a Leticia le empiezan a brotar las flores moradas en su parcelita tendida al sol en una llanada fértil entre Agoncillo y Murillo de Río Leza.

Recogida al amanecer

La recolección transcurre a lo largo de 25 días, con un periodo de máxima floración a mitad del ciclo, en el que la tierra se cubre con un manto morado. Durante ese tiempo, la agricultora tendrá que madrugar para recoger la flor justo con las primeras luces del día. “Es importante para la calidad recoger el azafrán cuando la flor está cerrada. Además de que se recoge más rápido, porque cortas el tallo con más facilidad, los estigmas están

protegidos del polvo y de la tierra, y no los estropea la luz del sol; también evitas que las abejas enreden en la flor y manchen las hebras con el polen de las anteras”, comenta.

Con un corte seco en el tallo, Leticia va avanzando por el renque llenando muy poco a poco el cestaño de mimbre. Parece sencillo, pero la agricultora enseña las manos y muestra las uñas largas y negras. “Fíjate cómo tengo las uñas, puede parecer un poco feo, pero es la mejor manera de cortar el tallo. Si te pones guantes no es lo mismo, puedes tirar de la planta y fastidiar el bulbo y ya no daría más flores. Hay que cortar el tallo en el sitio justo, ni demasiado corto, porque se separarían las hebras, ni demasiado largo, porque dejarías una parte blanca que no tiene colorante y eso deprecia la calidad. En cantidades tan pequeñas es importante”, explica.

Como vemos, todo es meticuloso, todo parece sencillo pero es complicado. Para conseguir un azafrán de calidad y obtener los rendimientos precisos, hay que ser minucioso en los detalles porque unos gramos arriba unos gramos abajo suponen mucho dinero. De sus 2.000 metros cuadrados de superficie ha obtenido este año dos kilos de azafrán. Visto así, parece poco, pero dos kilos de hebras suponen haber recogido, una a una, medio millón de flores del campo. Su valor en el mercado ronda los 3.000 euros/kg. En su caso, al ser cultivo ecológico, puede superar esa cifra. Por algo le llaman el oro rojo.



Agricultora y empresaria. Leticia esbrina el azafrán después de recogerlo.

Ella podía haber tirado por el camino fácil y vender toda su producción a un comercializador de La Mancha, donde se concentra el 90% de la producción de azafrán español, seguido de la comarca turolense del Jiloca. Porque España fue en los años 70 y 80 la principal productora mundial de la especia, con casi 4.000 hectáreas de cultivo. En 2012 quedaban 155 hectáreas, según los datos del Ministerio de Agricultura, aunque en los últimos años esta superficie tiende a incrementarse con la incorporación de pequeñas superficies, como ha ocurrido en La Rioja, Navarra, Lérida o Valladolid. Ahora España es el segundo país productor del mundo, por detrás de Irán, pero sigue teniendo el liderazgo en comercialización. Pero Leticia decidió aprovechar el valor añadido de un producto de calidad, y además cultivado de forma ecológica, para montar su pequeña empresa y comercializar su producción con la marca Castillo de Aguas Mansas.

Pero antes de volver al obrador, que como decíamos está al lado del castillo que le da nombre, la joven agricultora cuenta a pie de finca algún detalle más del cultivo. El suelo es un factor determinante para la calidad del producto. Se precisan superficies planas, con una ligera pen-

diente para evitar encharcamientos que pudran los bulbos y provoquen problemas de hongos. Los suelos que van bien al cultivo son los calizos, de textura poco arcillosa. "Al ser una parcela experimental hicimos análisis de suelo y fuimos descartando parcelas hasta encontrar esta, que cumplía todos los requisitos", señala Zorzano. Tras una puesta a punto de la tierra, con un fuerte abonado de fondo con estiércol, llega el momento de plantar los bulbos. Es el principal coste de cultivo: 90.000 euros la hectárea. Se ponen con una sembradora de patata adaptada con marco de 30 centímetros entre calles y unos 15 de distancia entre ellos, en torno al kilo de bulbos por metro cuadrado. Cada año los bulbos o cormos se van multiplicando, lo que permite incrementar la superficie sin nueva inversión. De hecho, el cultivo se puede enfocar a la obtención de la especia o a la multiplicación de cormos para su venta.

"El principal problema que hemos tenido han sido los ratones, señala Leticia. Hacen galerías y se van comiendo los bulbos. Bueno, y ya habéis visto que algún animal ha hociado también esta mañana y nos ha fastidiado unas cuantas plantas." Así es, al llegar a la finca encontramos la tierra removida y los bulbos al aire, con

las flores machacadas. Parecen haber sido corzos. "La tenemos buena como se acostumbren," agrega con enfado. A los ratones los puso a raya con un sistema bien sencillo: unos cuantos vibradores distribuidos en el perímetro de la finca que compró por internet. Se cargan con energía solar y emiten unas vibraciones en la tierra que ahuyentan a los roedores. "Por el momento están funcionando", concluye.

En cuanto al riego, el cultivo solo precisa de un par de riegos de apoyo al año en los momentos clave: uno en marzo, para ayudar a los bulbos a multiplicarse y otro en septiembre, para facilitar su enraizamiento y favorecer la floración.

La finca no obtiene más abonado que el estercolado inicial. Y cada año se aporta como materia orgánica, para mejorar la estructura del suelo, los brotes verdes que se van desarrollando durante el invierno hasta que se secan entre abril y mayo. Es el espartillo, debido al aspecto que adquiere al secarse. Desde mayo hasta que comienzan a brotar las flores, a mediados de octubre, el campo está desnudo. Solo afloran las malas hierbas, que hay que quitar a mano, con la ayuda de una azada. "No se pueden meter máquinas porque podrían dañar los bulbos, ni podemos echar herbicidas porque estamos en ecológico.



Sí, hay que agachar mucho el riñón, te da trabajo pero, salvo en la recogida, tampoco es excesivo”, señala la agricultura, que aporta también su experiencia en los dos campos de azafrán que se están cultivando en Munilla (600 metros cuadrados) y Ocón (400 metros cuadrados), dentro de los proyectos que la Consejería lleva a cabo en la Reserva de la Biosfera para recuperar el cultivo.

Esbrinar o mondar

Empieza a calentarse el sol, las flores comienzan a abrirse y a Leticia le urge ya acabar de recoger la florada del día. Con la cesta rebosante de flores se traslada al obrador, donde las extiende con cuidado sobre una tela de algodón para que vayan perdiendo humedad. En unos minutos los pétalos violáceos se abren totalmente y dejan al descubierto los estigmas de color rojo intenso que, junto a los estambres amarillos plagados de polen, componen una impactante sinfonía de color. Toca ya esbrinar o mondar; de las dos maneras se llama a la labor de extraer de la flor la hebra del azafrán, también denominada “brin” o “brizna”. Con cuidado, los filamentos se van separando de la flor y se van colocando en un plato. “La limpieza es lo más delicado. Una hora de recogida en el campo

supone tres o cuatro horas de esbrinar en casa. Tradicionalmente, los hombres se encargaban del trabajo de campo y las mujeres y los abuelos las limpiaban en las cocinas”, cuenta Leticia. “Es un trabajo poco afortunado, te ponen a limpiar y pierdes la noción del tiempo”, agrega.

Una vez limpias, las hebras de azafrán se dejan secar para que pierdan toda la humedad y, posteriormente, se tuestan en un cedazo de tela de seda durante unos 20 minutos, a fuego muy lento. En este proceso, merma en torno a las tres cuartas partes de su peso. Luego se almacena unos días para que iguale el sabor y madure un poco; vaya adquiriendo matices. Y a los 15 días, está listo para envasar. Todo este proceso final lo realiza en un cuarto oscuro para que la luz no deprecie las cualidades colorantes del producto. Con una báscula de precisión, Leticia va llenando los envases de medio, uno y cinco gramos en los que comercializa el azafrán riojano y ecológico Castillo de Aguas Mansas.

Leticia Zorzano, además de agricultora, técnica agrícola y empresaria, también es comercial. Lo mismo se pone las botas de campo que los zapatos de lustre; con la misma resolución que decidió innovar en la agricultura apostó por sacar un valor añadido a su cultivo y ponerlo en el

mercado con marca de calidad. Esa es su mejor arma. “El azafrán español es el de mayor calidad y nosotros estamos obteniendo unos parámetros muy buenos en condiciones aromáticas, colorantes y longitud de tallos. Estamos viendo que en La Rioja tenemos potencial para producir azafrán de calidad”, señala.

El azafrán Castillo de Aguas Mansas se puede comprar en tiendas de producto ecológico y *gourmet* de La Rioja, principalmente, y de Madrid y País Vasco. Y algunos restaurantes riojanos también lo han incorporado en sus recetas. Su gran desafío es abrirlo al consumo doméstico; que los consumidores le quiten el miedo a su fama de producto poco asequible a sus bolsillos. “El consumidor se frena un poco sí, porque tiene la idea de que es muy caro, pero es caro si vas a consumir un kilo. Con una cajita de medio gramo, que cuesta seis euros, tienes para un montón de tiempo, porque con muy poca cantidad que echas aromatiza y da un color muy intenso a las comidas”, dice Leticia. Pero la madre de Leticia, que ha cocinado con azafrán en casa toda la vida, meneaba la cabeza. Ve complicado incorporar a las nuevas generaciones, no solo por el precio: “no es que los jóvenes no cocinen con azafrán, es que no cocinan”.



Parte del personal del Instituto posa en la entrada del centro.

El Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (ICVV), centro mixto en el que han aunado esfuerzos el Gobierno de La Rioja, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad de La Rioja, es ya una realidad. Ya lo era, desde que se firmó el convenio de creación en 2008, pero desde el pasado verano los investigadores de las tres instituciones han ocupado la nueva sede en la Finca de La Grajera, dentro de un complejo que integra el centro científico, el edificio administrativo, la bodega institucional y una zona de servicios, estos últimos del Gobierno de La Rioja. Sus máximos responsables, el director José Miguel Martínez Zapater y los vicedirectores Enrique García-Escudero y Purificación Fernández, comentan en esta entrevista en qué se trabaja en el único centro investigador español dedicado en exclusiva a la viticultura y la enología.

Texto y fotografías: **Ch. Díez**

Por fin, toda la investigación sobre la vid y el vino se aglutina en un único centro en La Rioja. ¿Cómo ha sido este periodo, podríamos decir, de transición, desde que se firmó el acuerdo entre el Gobierno de La Rioja, el CSIC y la Universidad de La Rioja hasta que han ocupado la nueva sede?

José Miguel Martínez Zapater. El Instituto mixto inició su andadura en febrero de 2008 y desde ahí hasta que nos hemos trasladado a los nuevos edificios han pasado siete años. Durante ese tiempo hemos desarrollado los procedimientos para su funcionamiento y se han construido los edificios en los que estamos trabajando. Es un plazo equivalente al que han tardado en otros países donde se han hecho centros de similares características.

¿Cómo le explicarían a un viticultor de Aldeanueva de Ebro qué es el ICVV y en qué le puede beneficiar para su trabajo diario?

Enrique García-Escudero. La pregunta es tan sencilla que la respuesta resulta compleja. Lo que hay que trasladar al agricultor es que un grupo de investigadores ha decidido, con el apoyo institucional correspondiente, aunar sus esfuerzos para intentar dar salida y satisfacción a los problemas que surgen hoy en la viticultura. El gran patrimonio que tiene el ICVV es que integra tres perfiles de investigadores muy diferentes, esa unión enriquece la forma de trabajar y la posibilidad de dar soluciones claras al sector. Tanto la UR

como el CSIC tienen una mentalidad más de investigación básica, y la Consejería de Agricultura trabaja más en investigación aplicada.

JMMZ. Yo le diría al agricultor de Aldeanueva, que este es su centro de referencia, que cualquier cuestión que le pueda surgir sabe que aquí hay especialistas que trabajan en ese tema, y si no, lo van a poder dirigir a quien trabaje en ello. El tener una investigación importante y de calidad garantiza que podamos responder ante lo que ahora ni siquiera nos estamos planteando. El viticultor tiene unos objetivos a corto plazo y muchas veces no es consciente de lo que puede venir. Los investigadores tratamos de pensar en el futuro, porque la investigación es una garantía de futuro para el sector.

Purificación Fernández Zurbano. Hay otra cuestión también importante. Ahora hay un espacio físico donde se trabaja en viticultura y enología, el único de estas características a nivel nacional, y está situado aquí, en La Rioja. Para los vitivinicultores riojanos eso tiene una valoración muy importante. Y, además, la mayoría de los actos de comunicación de los trabajos, a través de jornadas y seminarios, se están haciendo aquí. Esas jornadas y seminarios son también una fuente de contacto con el sector, porque están abiertos a cualquiera que quiera asistir.



“La investigación es una garantía de futuro para el sector”

José Miguel Martínez Zapater, director del Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino, y los vicedirectores Enrique García-Escudero Domínguez y Purificación Fernández Zurbano presentan el nuevo centro, único en España que abarca todos los aspectos de la investigación vitivinícola

En un primer momento se habló de crear una Unidad de Transferencia para que los resultados de la investigación llegaran al sector. ¿Ha tomado cuerpo esa iniciativa?

EGE. Ahí hay un tema importante que va a afrontar el Instituto a lo largo de este año. Es la creación de una Oficina de Transferencia de la Investigación, que nos va a servir como un nexo muy directo entre lo que podemos ofrecer al sector y lo que está demandando el agricultor o el bodeguero. Digamos que será como una oficina comercial de la investigación y para resolver problemas prácticos.

JMMZ. En principio es la Consejería la que pondrá en marcha esta oficina. Estará abierta a la participación del sector y al apoyo, por supuesto, de la Interprofesional.

EGE. El núcleo será un técnico que actúe como agente dinamizador. Sabe lo que puede ofrecer el Instituto, detecta cuáles son las demandas del sector y aúna las dos circunstancias. El ICVV tiene una clara vocación de servir a los intereses del sector, se vive bastante la realidad.

También se habló en aquel momento inicial de abrir el ICVV a la iniciativa privada. ¿Se ha dado algún paso en ese sentido?

JMMZ. En las primeras reuniones se decidió que el inicio del Instituto se afrontara

únicamente con las entidades públicas, pero existe la posibilidad de que participen otras instituciones. Acabamos de estrenar el edificio y es algo que tenemos que empezar a ver. Ha habido ya alguna conversación con la Organización Interprofesional del Rioja.

¿Pero el ámbito privado va a colaborar?

EGE. Bueno, ya se está colaborando en proyectos concretos. Se están realizando investigaciones con empresas que demandan una necesidad y la atendemos.

JMMZ. Existe la colaboración en proyectos de investigación y de desarrollo tecnológico. Y no solo en el ámbito de Rioja, también con empresas de otras comunidades autónomas.

Entremos en los temas concretos de investigación. El ICVV está trabajando en dos áreas: viticultura y enología. Una de los temas a los que se está prestando especial interés en el ámbito de la viticultura es a la genética de la vid. ¿Por qué es tan importante?

JMMZ. La producción y la calidad final del vino tienen un componente varietal que es muy importante. El explotar adecuadamente la diversidad genética de la especie *Vitis vinifera* y de las variedades

está en la base de una gran parte del éxito final. También hay que considerar que la componente genética de una variedad es la que determina no solo la calidad, también cómo va a interactuar con el medio y si va a ser más o menos tolerante a los patógenos. Por eso, es fundamental investigar la genética de la vid, para mejorar las variedades existentes y desarrollar clones que se adapten mejor a las condiciones ambientales o sean más resistentes a las plagas y las enfermedades.

Una vez secuenciado el genoma de la vid, ¿qué queda por hacer en este campo?

JMMZ. El genoma de la vid se secuenció hace ya ocho años, pero cada variedad de vid, como ocurre con los humanos, tiene un genoma distinto. Ahora mismo tenemos la capacidad de secuenciar el genoma de cada variedad o de cada clon. Este proceso se ha abaratado mucho y secuenciar el genoma resulta muy útil para solucionar problemas y tratar de entender situaciones. Por ejemplo, hemos secuenciado el genoma del Tempranillo blanco y lo hemos comparado con la secuencia del genoma del Tempranillo tinto y sabemos qué es lo que ha pasado, cuáles han sido las mutaciones que han llevado a la pérdida de color de la uva.

“Hemos logrado reducir el grado alcohólico del vino manteniendo los parámetros de calidad”, Purificación Fernández Zurbano

¿Y a qué conclusión han llegado?

JMMZ. La conclusión es que ha habido una gran reorganización de dos de los cromosomas de la vid, que han intercambiado información y en este intercambio se han perdido unos cuantos genes; entre ellos, uno de los que regulan el color de la uva. Esto ocurre de manera espontánea en las células de los organismos pluricelulares. Se dividen y esas divisiones no siempre son correctas. Las variedades de vid no se multiplican mediante reproducción sexual; y la variación que se genera en las células se mantiene mediante multiplicación vegetativa por esquejado. Eso nos puede llevar a formas y comportamientos diferentes a partir de un mismo individuo y nos permite seleccionar variantes y crear nuevos clones y variedades.

¿Esta posibilidad de seleccionar clones o variedades más resistentes nos permitirá afrontar mejor el cambio climático?

JMMZ. Claro, esa variación que aparece de manera espontánea la estamos buscando ahora, aprovechando la colección impresionante de clones que tenemos aquí, para conseguir variedades que tengan más capacidad de responder o de no verse afectadas por el cambio climático, en lo que se refiere, por ejemplo, al aumento de temperaturas o a la disponibilidad de agua.

Con estas perspectivas, ¿cuál será el futuro; cultivar en las mismas zonas variedades más resistentes al calor y a la sequía, o habrá que cultivar a mayor altitud obligatoriamente?

JMMZ. A problemas complejos, como es el del cambio climático, las soluciones deben ser complejas. Es decir, para el cambio climático no hay una solución única, sino que hay una multiplicidad de soluciones. Unas van hacia la ampliación de zonas de cultivo a mayor altitud, otras soluciones van en la búsqueda de clones más adaptados; y otras, hacia sistemas de producción que, por ejemplo, permitan mantener una producción de calidad en estas condiciones nuevas. Y hay soluciones más drásticas, como cambio de

“Mediante selección genética tratamos de conseguir variedades que respondan mejor al cambio climático”, José Miguel Martínez Zapater

portainjertos o cambio de variedades. Y digamos que es una combinación de todas estas posibilidades lo que va a permitir mantener a lo largo del tiempo una viticultura de calidad.

EGE. También creo que se está explotando poco la mejora genética para solucionar determinados problemas.

¿El ICVV está trabajando ahora en mejora genética?

JMMZ. Si hablamos del desarrollo de nuevas variedades, en el Instituto sólo hay algunos ensayos preliminares porque no ha habido una demanda. Si la hubiera, estaríamos encantados de hacerlo. Pero estos son trabajos a largo plazo. No nos ha parecido interesante embarcarnos en algo que requiere una gran inversión de recursos si no hay una demanda clara de sector.

Rioja está casi monopolizada por el Tempranillo. En los últimos años se ha perdido diversidad varietal, a la vez que se están realizando esfuerzos para estudiar y recuperar variedades minoritarias tradicionales de nuestra región (Graciano, Mazuelo, Maturana). Con la incorporación de nuevas variedades autorizadas, estamos caminando hacia una mayor diversidad en blancas, pero a base de variedades foráneas (Sauvignon, Chardonnay, Verdejo...). ¿Es el camino correcto?

EGE. Es verdad que se ha perdido mucha diversidad varietal. Pero para hacer esa apreciación hay que remontarse en el tiempo. Treinta años atrás, se buscaron clones más productivos porque en aquel momento había un déficit de producción en la viticultura española. En ese momento había que solucionar ese problema; con el tiempo, se ha ido evolucionando y buscando otras exigencias. Y por otro lado, durante muchos años la postura de Rioja ha sido conservadora en cuanto a las variedades. Estas circunstancias nos han traído hasta aquí. Además, el modelo de Rioja no está basado en la variedad, sino en la integración de variedades y de entornos vitícolas concretos. Pero a mí lo que me preocupa más en estos últimos años es la introducción de ciertas variedades sin tener un conocimiento previo de cómo

“Este año crearemos la Oficina de Transferencia, una oficina comercial de la investigación y para resolver problemas prácticos al sector”, Enrique García-Escudero

se pueden adaptar en Rioja. Aunque no dudo que la decisión ha sido muy pensada por parte del Consejo, y más influida por temas de marketing. Y luego está el estudio de las minoritarias, que me parece una postura muy acertada. ¿Pueden tener un resultado positivo desde el punto de vista de la calidad?, pues no lo sé; pero más allá de eso, el hecho de mantener el material es ya positivo. Hoy, igual no vale, pero mañana puede valer. En el tema de las variedades blancas, creo que Rioja debería tener dos objetivos: por un lado, marcar la singularidad, con el Tempranillo blanco y otras minoritarias, como la Maturana blanca; y, en segundo lugar, la consecución de unos vinos blancos con el techo de Rioja que sean de calidad. Sería interesante también plantearse los vinos espumosos naturales dentro de la DOC Rioja porque se ha demostrado que La Rioja es capaz de hacerlo bien.

Cada vez se respalda más la idea de que el vino se hace en la viña. Parece que hemos pasado de una época más tecnológica en bodega a la actual, en la que la tecnología se aplica al campo. Se habla de teledelección, de viticultura de precisión. ¿En qué proyectos se trabaja en este terreno?

EGE. Estoy totalmente de acuerdo con que el vino se hace en el campo fundamentalmente; sin quitar mérito al enólogo, que luego tiene que gestionar adecuadamente la uva que llega a la bodega. En el ICVV, aparte de lo que comentaba José Miguel respecto al material vegetal, hay varias líneas de trabajo con un hilo de conexión: el sistema de producción sostenible. Es el modelo al que se está tendiendo, todo lo que sea entender la gestión del viñedo desde el punto de vista del respeto al medio ambiente, potenciación del paisaje y del entorno. Dentro de ese contexto, hay dos cuestiones importantes: por un lado, las estrategias que se pueden tener frente al cambio climático y, por otra parte, las maneras de entender la gestión a través de ciertas herramientas, en las que entraría la viticultura de precisión, que ayudan a tomar decisiones al agricultor o al técnico. Respecto al cambio climático, estamos afrontando diferentes líneas de actuación, además de la genética de la vid, como



José Miguel Martínez Zapater, Purificación Fernández Zurbano y Enrique García-Escudero (de izquierda a derecha).

puede ser la gestión del riego o técnicas para retrasar la maduración de la uva. Y luego hay otra línea de trabajo, también asociada al concepto de sostenibilidad, en torno a la diversidad aportada por el entorno. Estamos haciendo estudios en Cenicero y Aldeanueva de Ebro, que son la base de cara al futuro de esa concreción más científica o técnica de la diferenciación achacable al medio.

¿En qué consiste exactamente la viticultura de precisión?

EGE. Es una manera de gestionar un viñedo siendo consciente de que todo el viñedo no es igual y, por tanto, requeriría un tratamiento diferenciado. Para poder hacer esa gestión diferenciada del viñedo, se tienen que tomar decisiones y esas decisiones deben estar basadas en unas herramientas. Estas herramientas pueden ser técnicas menos invasivas basadas en la teledetección, la termografía..., o bien con intervenciones que pueden considerarse más tradicionales, como puede ser seguir la maduración mediante el muestreo y análisis de bayas. Se asocia agricultura de precisión a algo muy sofisticado, pero en realidad es un conjunto de herramientas que nos ayudan a tomar decisiones diferenciadas. Tan viticultura de precisión es la teledetección como seguir el desarrollo de la longitud del sarmiento.

En el campo de las enfermedades de viña, para cuyo control emplean los viticultores en torno al 10% de los gastos de cultivo, ¿cuáles son los frentes en los que se trabaja? Parece irresoluble el problema de las enfermedades de la madera...

EGE. Es otra línea muy importante de investigación. Se ha ido reforzando la presencia de investigadores y técnicos que aborden las fitopatologías de la vid y una de las líneas de trabajo estrella en este momento es acometer el problema de las enfermedades de la madera. En este sentido, se trabaja en conocer los condicionantes de desarrollo, los patógenos responsables de la enfermedad y en la búsqueda de medidas paliativas para hacerles frente. Tenemos a un investigador dedicado exclusivamente a este tema.

Vamos ahora con la enología. El titular más reciente que ha dado el ICVV es que sus científicos han obtenido vino con menos alcohol. ¿Cómo se consigue? ¿Como en la cerveza, conoceremos el vino 0,0?

PFZ. El vino 0,0 no es vino. No, no se trata de eso. De unos años a esta parte, surgen varias causas que dan lugar a que vinos tintos con 12 grados sean los mínimos. Ahora se están elaborando vinos con graduaciones por encima de los 13,5 o 14 grados. ¿Cuáles son las causas? Está claro que el cambio climático ha podido estar implicado, pero también otra serie de razones. Una de ellas es que no se trabaja ya solamente en el control de la madurez de la uva para decidir la fecha de la vendimia con los parámetros que se venía trabajando (contenido en azúcar y acidez), se están considerando otros factores, como es la madurez fenólica, que es color y compuestos que pueden estar marcando unas características organolépticas que finalmente creemos que definen la calidad, o que los consumidores y expertos exigen. El mercado está pidiendo vinos que tienen mayor intensidad de color y que perdure más tiempo en botella. Por eso, para decidir el momento de vendimia no solo es importante el azúcar que nos va a dar el etanol, o la acidez, se han introducido otros parámetros. Ese mayor color, esa mayor maduración polifenólica se logran cuando el contenido de azúcar, el grado probable, no es 12, sino que es 13,5 o 14°. Esto nos da vinos con una graduación alcohólica que se está acercando a 15 grados. Por lo tanto, en el ICVV se está trabajando en el terreno de la microbiología, con distintos tipos de levaduras *Saccharomyces* y no *Saccharomyces*, que

permitan reducir el grado de esos vinos manteniendo los parámetros de calidad por los cuales se ha decidido la fecha de vendimia. Ha sido un logro bastante importante.

¿Cuáles son las líneas de enología más importantes en las que se trabaja?

PFZ. Además de la microbiología, es muy importante la tecnología en bodega, el estudio de distintas técnicas enológicas para poder realizar en bodega prácticas que permitan, por ejemplo, que cuando llegue una uva más bien verde y haya que extraer color, la técnica lo permita. Se trata de aplicar estas técnicas a la hora de enfrentarse a los distintos problemas. También estamos trabajando en el envejecimiento y en cuestiones de oxidación y de reducción de los vinos.

¿Y desde el punto de vista sensorial?

PFZ. Estamos trabajando para tratar de entender cuál es la composición química que conforma un determinado atributo y cómo la modificación de esa composición química puede modificar ese atributo. La otra línea de investigación es tratar de buscar referencias para el vocabulario que utilizan los enólogos. Me explico, los enólogos hablan habitualmente de tanino verde, de tanino suave, de aterciopelado, de dureza... Utilizan un vocabulario para el cual no hay referencias. Para la acidez hay una referencia, podemos utilizar un ácido y hacer escalas de acidez y eso permite entrenar y manejar ese parámetro, y evaluar luego el vino. Pero el aterciopelado, el tanino verde..., ¿qué es eso? Estamos tratando de ver si realmente



Uno de los laboratorios del ICVV.

existe y buscar referencias para poder entrenar, igual que lo hacemos en dulzor y en acidez.

¿Se trataría, entonces, de objetivizar esos parámetros más subjetivos?

PFZ. Eso es, sí. Ahora tenemos un proyecto con una bodega, en este caso fue demandado por ella, para conocer qué es el verdor y la dureza en un vino. Encuentran que en determinadas elaboraciones tienen vinos con cierto verdor y con cierta dureza, y estamos buscando cuál es la composición química que marca esas características y ver cómo se puede transformar químicamente para mejorar estas características, o al menos minimizarlas para mejorar la calidad del vino. Está claro que la percepción de calidad del experto no tiene por qué coincidir con la del consumidor. Lo importante es que al final podemos medir el concepto de calidad que semánticamente es muy difícil de definir. En definitiva, se trata de objetivizar unas características organolépticas que sirvan también para determinar la calidad del vino.

Se ha acusado muchas veces a los investigadores de estar más pendientes de sus propios intereses curriculares o de publicar en revistas de prestigio que de interesarse por la aplicación práctica de sus estudios. ¿Ha cambiado la investigación en este sentido?

EGE. Hay un pleno convencimiento en el Instituto de hacer trabajos que tengan una perspectiva práctica para el sector y en ese sentido se va a consolidar la Oficina de Transferencia de Investigación.

JMMZ. Estoy de acuerdo, esta Oficina es fundamental para que haya esta interacción de doble vía. Aunque también ha habido, y seguirá habiendo, una comunicación a través de jornadas y seminarios de temas concretos en los que se puede reunir al sector interesado. Hasta ahora no ha sido fácil, pero ya tenemos todos los medios para hacerlo. Hay un compromiso de los investigadores de trabajar en líneas que interesan al sector, no sólo porque nos pueden interesar a nosotros. No es tan cierto que los investigadores hagamos lo que nos interesa porque los fondos no son nuestros. Es verdad que los tiempos de la investigación no son los mismos que los de la producción, porque la investigación requiere periodos muy largos para estar seguros y contrastar los resultados. Por otro lado, también es cierto que los objetivos del sector son a veces demasiado cortos, demasiado miopes, y los investigadores tenemos la obligación de ver más allá de lo que está viendo el bodeguero, que, lógicamente, lo que le interesa es sacar adelante su partida de vino de este año.

Hemos hablado de algunas de las líneas en las que se está trabajando, pero ¿cuáles son los temas que debe abordar el Instituto en el futuro?

JMMZ. En el proyecto científico del Instituto que hicimos hace años, y que discutimos con cierta regularidad, hay algunas líneas que pensábamos desarrollar; unas ya hemos empezado, como el tema de la patología de la vid, y otras están pendientes. La interacción vino y salud está por desarrollar, quizá en colaboración con el CIBIR. Y otra área importante es la

ecofisiología de la vid, el funcionamiento de la planta en el viñedo. Necesitamos expertos. Estas deficiencias las vamos sufriendo con la creación de unidades asociadas con otros centros de investigación, pero sería interesante contar con personal propio. Y otras dos áreas para abordar en el futuro son la tecnología enológica y la ingeniería vitícola. El problema es que dependemos muchísimo de la apuesta por personal que hagan las tres instituciones que sustentan el centro. El incremento del equipo es fundamental. Los investigadores jóvenes son los que garantizan la sostenibilidad de esta apuesta.

EGE. Otra cuestión relevante de cara al futuro es que estamos intentando, a través de la financiación con fondos Feder a La Rioja, orquestar un proyecto que tendría como tema central la implicación del cambio climático en distintas áreas de conocimiento.

JMMZ. El cambio climático también nos está trayendo nuevos patógenos y nuevas plagas, sobre todos los ácaros. Estamos intentando atraer investigadores y colaborando con otros centros que trabajan en ese tipo de plagas. Hemos empezado a detectar en la Península Ibérica que la araña roja, que normalmente no ataca al viñedo, está empezando a hacerlo. Y de hecho hay una estirpe de araña roja, detectada en Murcia, que es capaz de causar graves daños en la viña y que está apareciendo en las zonas cálidas de la Península: Levante, Andalucía o en el Duero portugués. Cuando adquiere patogenicidad tiene un comportamiento más extremo que el de la araña amarilla. Son cosas en las que vamos intentando trabajar en colaboración con otros grupos porque no tenemos expertos en el propio centro.

El músculo del ICVV

Instalaciones

- **Edificio científico:** 7.000 m² + bodega experimental de 1.000 m². Su equipamiento ha sido cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (Feder).
- **Edificio administrativo:** 1.300 m². En él se alojan también actualmente otras áreas de la Consejería de Agricultura como Protección de Cultivos, Experimentación y SIAR.
- El **complejo** cuenta, además, con otras instalaciones del Gobierno de La Rioja: bodega de La Grajera y zona institucional. La finca cuenta con 90 hectáreas de viñedo, alrededor del 15% destinadas a proyectos de investigación. El ICVV tiene, además, campos de investigación en la Finca Valdegón (Agoncillo), en concreto, 7 hectáreas de las 30 totales.

Personal

- **Investigadores** en plantilla: 19 (4 del CSIC, 7 de la Consejería de Agricultura y 8 de la UR). Estos investigadores forman grupos de investigación con investigadores contratados, investigadores predoctorales en formación y técnicos y becarios de apoyo.
- **Personal total** (investigación, gestión y administración): 70 personas.



Sede del ICVV en La Grajera.

Proyectos de investigación

Viticultura
Respuesta de la variedad Tempranillo blanco (<i>Vitis vinifera</i> L) ante diferentes escenarios de cultivo
Selección clonal de Tempranillo tinto y Graciano
Selección clonal de Viura, Malvasía Riojana y Garnacha Blanca
Mantenimiento del vivero seleccionador. Certificación sanitaria del Tempranillo blanco
Preservación del patrimonio genético de la vid: colección de variedades y colección de curiosidades
Documentación, caracterización y racionalización del germoplasma de vid prospectado y conservado en España. Creación de una colección nuclear
Estudio fenotípico, genético y genómico de los principales determinantes de la compacidad del racimo de la vid
Bases moleculares de la variación genética para el color, tamaño y forma de la baya en la vid
Selección de la variedad Cariñena en la DO Cariñena para la obtención de clones autóctonos de calidad enológica y resistentes al oídio
Influencia del tipo de suelo en la composición de mostos y en la calidad de los vinos de la variedad Tempranillo (<i>Vitis vinifera</i> L.) en la DOC Rioja. Efecto del nitrógeno y de la disponibilidad hídrica del suelo
Gestión hídrica y agronómica del cultivo de la variedad Tempranillo blanco para mejorar su competitividad y su sostenibilidad productiva, cualitativa y medioambiental
Desarrollo de herramientas para caracterizar el nivel nutricional del viñedo: análisis y diagnóstico foliar
Alternativas a los sistemas tradicionales de mantenimiento del suelo: utilización de cubiertas vegetales
Etiología y epidemiología de los patógenos fúngicos de madera de la vid en La Rioja
Enología
Caracterización vitivinícola de variedades de vid blancas en la DOC Rioja. Aplicación de técnicas agronómicas y enológicas para optimizar la calidad de los vinos
Determinación de compuestos volátiles mediante extracción en fase sólida y posterior análisis por cromatografía de gases
Caracterización del metabolismo respiro-fermentativo de cepas de lavaduras no- <i>Saccharomyces</i> de origen enológico presentes en diversas colecciones españolas
Metabolismo energético de especies de levadura alternativas a <i>Saccharomyces cerevisiae</i> con potencial para la elaboración de vinos con menor grado alcohólico
Elaboración de vinos espumosos de calidad a partir de variedades tintas. Estudio de diferentes técnicas vitivinícolas
Optimización de la calidad de vinos tintos en base a factores agronómicos y biotecnológicos
Estrategias de tratamiento de vendimia y fermentación para la producción de vinos de calidad compensando los desequilibrios de composición causados por el calentamiento global
Nuevas herramientas y conceptos cuantitativos para la construcción de vinos tecnológicamente mejores, más estables y con menos sulfitos
Proyectos europeos
WINETech PLUS. Comunidad de innovación y nuevas tecnologías en viticultura y elaboración de vino
PGSYS EXCHANGE. Plataforma de bioprocesos basados en el sistema enzimático de la poligalacturonasa de <i>Aspergillus sojae</i>
INNOVINE. Combinando la innovación en el manejo del viñedo y la diversidad genética para una viticultura europea sostenible
VINEROBOT. El robot del viñedo
YESVITE. Levaduras y sostenibilidad en viticultura y enología
Proyectos y contratos con empresas
VINySOST 2014 Nuevas estrategias vitivinícola para la sostenibilidad y el incremento de la competitividad del sector en el mercado internacional
Desarrollo de un marcador molecular para diferenciar las variedades Ralli y Sugrafourteen
Efecto de diferentes productos bioestimulantes de aplicación foliar en la calidad de la uva y de los vinos
Caracterización de la diversidad genética de la vid en Montenegro
Contrato de licencia cepa 541 de <i>Sacharomyces cerevisiae</i>
Verdor, astringencia y dureza en vinos tintos de las variedades Garnacha y Moristel: caracterización sensorial y molecular y gestión integral en bodega

Resonancia magnética para vinos

30

Cuaderno de Campo

La Estación Enológica de Haro adquiere el equipo Wine-Profiling™, un método de análisis que permite obtener la “huella dactilar” de un vino

Es el laboratorio de referencia para analizar los vinos españoles e introducir sus muestras en una base de datos mundial

Las muestras de vino requieren un simple ajuste de pH para el análisis mediante RMN.

La Estación Enológica de Haro mira al futuro con la misma pasión que lo hace al pasado. Su historia centenaria, pero sobre todo su constante apuesta por la innovación, han situado a este centro entre los laboratorios vitícolas más prestigiosos de España. El último paso ha sido la adquisición de un equipo de resonancia magnética nuclear. Se llama Wine-Profiling™ y permite obtener la “huella dactilar” de un vino, dando fe de su origen en cualquier transacción comercial que realice una bodega. Para ello, antes es necesario crear una base de datos que recoja toda la diversidad de vinos elaborados en diferentes países. En España, esta labor la va a realizar en exclusiva la Estación Enológica; será el laboratorio de referencia para analizar muestras de todos los vinos españoles e incorporarlas a la base de datos mundial.

Texto: **Eva López Rituerto y Monserrat Íñiguez**

Estación Enológica de Haro. Servicio de Investigación Vitivinícola

Fotografías: **Rafael Lafuente**

La Estación Enológica de Haro tiene ante sí un nuevo y apasionante reto: poner en marcha en España una técnica puntera en el ámbito de la enología, la resonancia magnética nuclear (RMN) para el análisis de vinos. El centro ha adecuado una sala en uno de sus edificios centenarios para alojar el equipo, denominado Wine-Profiling™, que ha sido desarrollado por la empresa alemana Bruker, con la que colabora en este proyecto de enorme envergadura y que se irá desarrollando en distintas fases. La finalidad primera, aunque no la única, es ayudar al sector en las transacciones comerciales de vino, tanto en el ámbito nacional como el internacional. Con este proyecto, la Enológica vuelve a ser pionera y a apostar por las técnicas más innovadoras, como ya ocurrió en 1999, cuando se convirtió en la primera estación española en conseguir la acreditación de ENAC para la mayor parte de los parámetros que analiza.

La resonancia magnética nuclear (RMN) es una técnica muy versátil. Su ámbito de aplicación es muy diverso y abarca diferentes campos, desde el clínico para la identificación de marcadores de enfermedades, hasta el alimentario, para la certificación del origen de alimentos y bebidas o en el terreno de la investigación vitivinícola.

Huella dactilar

En este contexto, en el terreno de la enología, el equipo Wine-Profiling™ permite identificar, de forma simultánea, de momento, unos 50 compuestos de cada muestra de vino; en concreto, todos los

que poseen hidrógeno en su estructura química, que son la mayoría. Cada compuesto analizado representa varias señales en el espectro, configurando en su conjunto un perfil único para cada vino. Haciendo una analogía, cada parámetro analizado (el etanol, el málico, el alcohol...) trazan en su conjunto un espectro que podría asemejarse a los surcos de la huella humana, en el sentido de que son únicos y característicos de cada vino, como la huella lo es de cada persona.

Para el análisis de una muestra por resonancia magnética se requiere menos de un mililitro de vino y se prepara de

forma muy sencilla, con un simple ajuste de pH, por lo que no se pierde información con tratamientos previos. Una vez lista, la muestra de vino, como si fuera un paciente, entra en el centro del imán del equipo, que toma una instantánea de su interior. Pero en este caso, en lugar de una imagen, se obtiene un perfil espectral: es decir, un conjunto de señales que trazan su “huella dactilar” (figura 1).

Esta “huella dactilar” se introduce en una base de datos que contiene muestras de otros vinos, estableciendo sus semejanzas y diferencias. En base a ese análisis quimiométrico comparativo (estadística aplicada a resultados de análisis fisicoquímicos), el equipo Wine-Profiling™ emite un informe en el que se puede observar cómo se sitúa el vino analizado frente a las diferentes variedades, los distintos años y las diferentes zonas de vinificación y países del resto de los presentes en el banco de vinos. Mediante comparación, se puede determinar con precisión el origen, la variedad y la añada de un vino. En la figura 2, se puede observar el resultado de una muestra tras ser cotejada con los vinos presentes en la base de datos. La muestra analizada pertenece a un vino de España, concretamente de Rioja, de la variedad Garnacha tinta y elaborado en 2012.

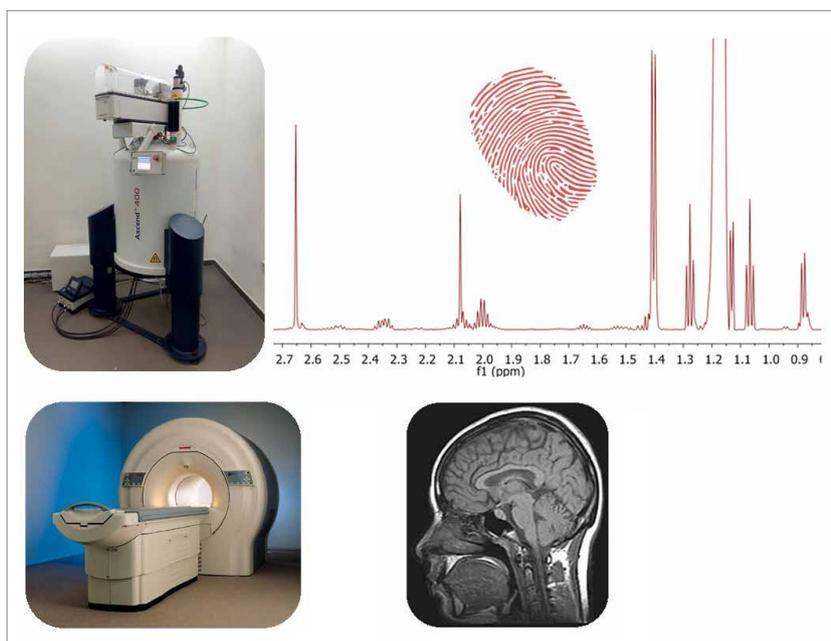


Figura 1. Equipo Wine-Profiling™ y un espectro de vino (arriba) y equipo de resonancia de imagen y la imagen espectral de una cabeza.

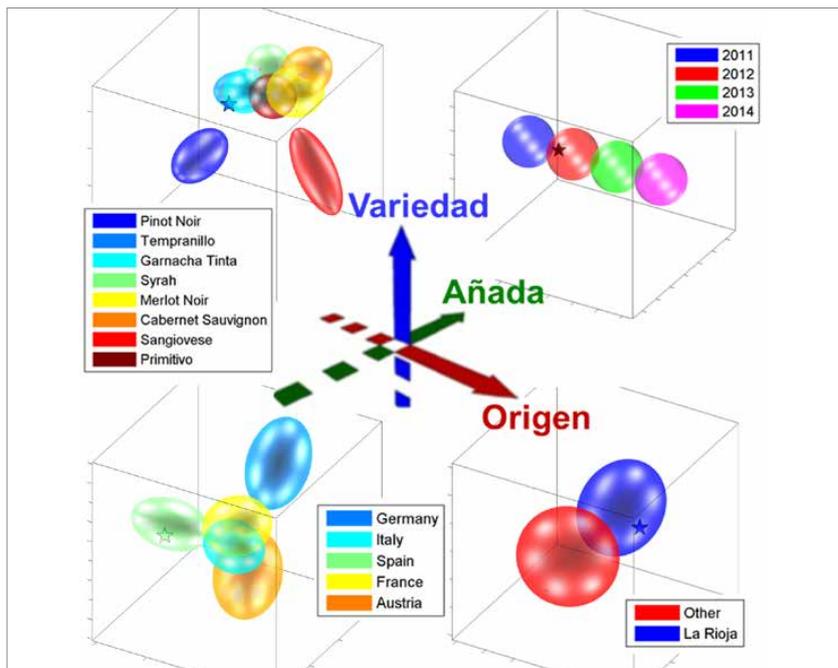


Figura 2. Clasificación de un vino con respecto al país, la denominación de origen, la variedad y la añada.

Como vemos, para la utilización de la técnica es imprescindible la creación de una base de datos que contenga la enorme diversidad de vinos que existe en el sector. Cuanto mayor sea el número de muestras y mejor recoja la pluralidad de vinos, más se podrá afinar en su origen, no sólo a nivel de país, comunidad autónoma o denominación de origen, incluso se podría saber de qué municipio o bodega procede,

siempre que haya vinos de ese municipio o esa bodega en la base de datos.

Base de datos

Ahora mismo, la base de datos se encuentra en fase de desarrollo y en ella están participando los principales países productores de vino del mundo: Francia, Italia, Alemania, EE UU, Argentina, Sudáfrica, Australia... y, por supuesto, España; apor-

tando cada uno de ellos las muestras de sus vinos. En nuestro país es la Estación Enológica de Haro la encargada de desarrollar en exclusiva este banco mundial de vinos en colaboración con Bruker, la empresa comercializadora del equipo Wine-Profiling™, que coordina también la base de datos, con sede en Alemania.

Pertenecer a esta red mundial va a permitir al sector vitivinícola español poder certificar su vino en origen y destino, con la seguridad de que el análisis y el resultado será el mismo en ambos países. Esta circunstancia supone un avance en la trazabilidad de las transacciones comerciales de vino, pudiendo así controlar los sabotajes y fraudes, con la seguridad que ello comporta para el sector.

A nivel práctico, cuando una bodega española vaya a vender una gran cantidad de vino a otro país—por ejemplo, a China—, podrá analizar y certificar su vino a través de este equipo en España y después en China. De esta manera, asegurará la venta frente a su comprador con la seguridad de que el análisis de su vino será idéntico en cualquier país, al ser comparado siempre con la misma base de datos.

Tras el análisis, se recoge en el ordenador el perfil de cada muestra, la huella dactilar del vino.





Equipo de resonancia magnética de la Estación Enológica.

Colaboración

Para llevar a cabo la base de datos de los vinos españoles, la Estación Enológica de Haro va a contar con el apoyo de las Estaciones Enológicas de España y de diferentes entes oficiales del sector vinícola de todo el país, con la finalidad de que la toma de las muestras se realice de la manera más exhaustiva posible. Los vinos que formen parte de la base de datos deben ser genuinos, y su origen y elaboración deben estar asegurados por un organismo o una certificación oficial. Han de ser vinos, además, en su fase de comercialización. Por ello, es imprescindible la implicación de las Denominaciones de Origen, las Estaciones Enológicas y, por supuesto, las bodegas.

La coordinación y la responsabilidad de su desarrollo ha sido asumida por la Comunidad Autónoma de La Rioja a través de su Estación Enológica, integrada en el Servicio de Investigación Vitivinícola, que durante los próximos años irá enriqueciendo este banco de vinos hasta poder certificar cada Denominación de Origen española.

El primer año está prevista la aportación a la base de datos de 3.500 muestras de vino procedentes de todas las regiones vitivinícolas españolas. Tendrán más representación aquellas regiones y

Denominaciones de Origen que exporten un mayor volumen de vino. De esta manera, una de ellas será la DOC Rioja, que se sitúa en cabeza como la región vitivinícola con mayor volumen de exportación, aproximadamente el 20% del total. Su presencia en la base de datos será, por tanto, fundamental.

En España existen 90 Denominaciones de Origen Protegidas vitivinícolas y cada una de ellas posee una gran diversidad de tipos de vinos y variedades que, a lo largo de los años y según las necesidades del mercado, se irán introduciendo en la base de datos con el Wine-Profiling™.

Enorme potencial

Aunque el primer y principal objetivo del equipo es ofrecer a las bodegas un certificado de trazabilidad y origen de sus vinos, facilitándoles las ventas tanto en el mercado interno como de cara a la exportación, el enorme potencial de la técnica de resonancia magnética nuclear para otras aplicaciones puede tener un fuerte impacto en el sector en el futuro.

Una bodega puede realizar, por ejemplo, el análisis de todos sus vinos, obteniendo una huella dactilar de la bodega, que será su sello único y particular. Esta huella dactilar, además de su carta de

presentación en cualquier mercado del mundo, también le ayudará en la detección de fraudes y sabotajes en sus vinos.

Puede emplearse, asimismo, para el control de las compras de vino a granel, puesto que se podrá saber si el vino que se adquiere pertenece a la cosecha, variedad y origen que dice tener. Asimismo, el Wine-Profiling™ puede convertirse en una herramienta de enorme interés para los Consejos Reguladores de cara al control y la certificación de calidad de los vinos.

En el ámbito de la investigación, este equipo de resonancia magnética nuclear tiene muchas posibilidades de gran interés. La enorme variedad de datos que se manejan permitiría observar, por ejemplo, la evolución de las cosechas en función del clima o del suelo, muy útil para los estudios sobre el impacto del cambio climático en el viñedo. Además, el hecho de poder disponer de la "huella dactilar" de un vino, abre el campo de aplicación a la búsqueda de marcadores de diferenciación. Así, se podría emplear como apoyo a otros estudios de investigación, para determinar las diferencias entre vinos procedentes de diferentes técnicas de cultivo, distintas variedades o diferentes técnicas de vinificación, con la finalidad de ayudar en la mejora en el proceso de elaboración del vino y de su calidad.

Hacia un riego inteligente

Experiencias en Rioja Alta en la automatización de riego en cultivos hortícolas e industriales

El ajuste del riego a las necesidades reales de los cultivos permite un ahorro de agua de 750 m³/ha

Texto y fotografías:

Joaquín Bruno Huete y Vanessa Tobar

Servicio de Información Agroclimática de La Rioja. Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente

Antonio Quijano González. Grupo TRAGSA



La implantación de sistemas de riego permite mejorar la productividad agrícola gracias a la posibilidad de cultivar especies de alto rendimiento cuyas demandas hídricas superan las aportaciones de la lluvia y la estabilización de las producciones independizándolas de la climatología.

La mejora de los sistemas de distribución de agua de riego hace posible controlar con elevada precisión el agua aportada y aumentar el número de hectáreas en regadío que un agricultor puede gestionar; como contrapartida, el riesgo que el agricultor asume es mayor, por lo que es imprescindible dotarle de herramientas que le faciliten la ejecución de los riegos y le permitan ajustar las dosis de agua de riego a las necesidades reales de los cultivos.

Un cálculo ajustado de la cantidad de agua de riego aportada a los cultivos mejora la rentabilidad de la explotación agrícola, reduciendo las pérdidas de este recurso debidas a riegos excesivos que provocan drenaje y asegurando que no se producen déficits de agua que limiten la cantidad final de cosecha.

En los últimos años, se han desarrollado planes de mejora de los regadíos en La Rioja que han estructurado amplias superficies dotándolas de hidrantes que hacen posible regar a demanda. En 2011, El Gobierno de La Rioja abrió un programa de ayudas al asesoramiento de las Comunidades de Regantes para mejorar la eficiencia del manejo del riego, tanto en la vertiente energética: haciendo más eficiente la impulsión y distribución del agua en la red; como en la vertiente medioambiental: ayudando a los regantes en la determinación de las dosis y momentos óptimos de riego. En este contexto, la empresa pública Tragsa se puso en contacto con algunas Comunidades de Regantes para realizar un estudio preliminar de la eficiencia del riego en sus instalaciones. Estos trabajos detectaron posibles mejoras tanto en los consumos energéticos como en la aplicación de riegos y, a partir de ellos, se inició un proyecto de mejora de eficiencia de los riegos en las Comunidades de Regantes, en el que se involucró la Consejería de Agricultura a través del Servicio de Información Agroclimática de La Rioja



Dos de los equipos de automatización GPRS utilizados en los ensayos en 2015 (página anterior y foto superior).

(SIAR). Posteriormente, a ese proyecto inicial se han añadido la Asociación para la Investigación de la Mejora del Cultivo de la Remolacha Azucarera (AIMCRA), así como empresas que han aportado su conocimiento y experiencia en el riego de cultivos, caso de Inicia-Sostenibilidad Agraria y otras relacionadas con la automatización del riego en parcela.

Las nuevas tecnologías

Los regadíos hortícolas e industriales de Rioja Alta utilizan, en su mayoría, sistemas de riego móviles de aluminio (tuberías y accesorios de aluminio porta aspersores), debido sobre todo a las rotaciones de cultivos seco-regadío y a que la mayoría de la tierra está en régimen de arrendamiento. Esta circunstancia ha hecho que se mantengan estos sistemas de riego en el tiempo cuando, en otras zonas con tradición de regadío, se ha ido imponiendo la aspersión con instalaciones enterradas.

Este sistema de riego, que cada año tiene una conformación distinta, según la parcela y el tipo de cultivo, hace que la automatización de la instalación tenga que adaptarse a estas circunstancias. Si no se emplea algún tipo de dispositivo que permita programar o automatizar los riegos, es necesario que el agricultor se desplace a realizar los cambios de sector de riego de modo manual, entrando a cada una de las válvulas que da servicio al ramal porta aspersor, lo que supone un alto coste en mano de obra. Conscientes de este problema, algunos regantes han ido incorporando novedades tecnológicas que les permiten automatizar parcialmente la gestión del riego, con el ahorro en desplazamientos y mano de obra que esto

supone. Han incorporado a sus instalaciones válvulas hidráulicas comandadas por programadores de pilas; los programadores más avanzados permiten configurarlos, de modo que con una programación fija, la frecuencia de riego se puede ir modificando en función de las circunstancias climáticas o fisiológicas del cultivo. De este modo sigue siendo necesaria la presencia física en el programador, ya que cualquier modificación de la programación es necesario realizarla *in situ*.

Hay varios factores que influyen en la distribución de los riegos, los condicionantes meteorológicos, los agronómicos, que a grandes rasgos son el tipo de cultivo y el tipo de suelo, la disponibilidad de agua dentro de la comunidad de regantes y los periodos tarifarios eléctricos, que en aquellas comunidades de regantes que bombean el agua con electricidad son muy importantes, tanto por la potencia que deben contratar como por el precio del kWh. Lo más normal es que el precio del agua sea diferente según el periodo tarifario. Por lo que la programación de riego se debe adaptar al día de la semana y al mes en que nos encontremos. Lo cual introduce otra variable dentro de la programación del riego: el coste del agua.

Las nuevas tecnologías hacen posible que podamos tener comunicación a distancia con los programadores de riego mediante un ordenador o un *smartphone*; con lo que un agricultor puede modificar los programas de riego según necesidades de una forma ágil y sencilla. Estos sistemas permiten un manejo del agua de riego más óptimo y mejoran la calidad de vida del agricultor, ya que no tiene que realizar tantos desplazamientos a la parcela para



Instalación de sensores de humedad y de frente de humectación en una parcela de remolacha.

realizar cambios de posturas y le permiten hacer un seguimiento a distancia para detectar posibles fallos, ya que son capaces de ofrecer información de presión y caudal en las tuberías.

Si, además, el regante incorpora a la distribución de riegos en su parcela, la información de la necesidad de agua del cultivo en cada momento en función de su desarrollo y de las condiciones meteorológicas, y la información del estado hídrico del suelo, estará mejorando la eficiencia del riego, manteniendo al cultivo en un estado óptimo de desarrollo.

Cálculo de las necesidades de riego

Tradicionalmente, el cálculo de las dosis de riego ha empleado métodos empíricos basados en la observación del suelo, el cultivo y los fenómenos atmosféricos; la experiencia personal del agricultor era determinante para conseguir un buen ajuste entre el riego aportado y el consumo del cultivo.

En un mercado globalizado donde el precio de las producciones es ajustado, el sobrecoste de un exceso de agua de riego o la pérdida de rendimiento por un déficit de agua limita, e incluso puede hacer negativa la rentabilidad del cultivo. Es en este contexto donde se hace evidente la necesidad de un cálculo de necesidades hídricas lo más ajustado posible a la demanda real del cultivo.

El sistema de cálculo de necesidades hídricas más extendido es el propuesto por la FAO. En él se calculan las nece-

sidades hídricas integrando información climática procedente de estaciones meteorológicas e información del cultivo y se realiza un balance hídrico que considera las entradas y salidas de agua en el suelo.

La cantidad de agua demandada por un cultivo es la suma de la evaporación directa de agua desde el suelo y la transpiración de las plantas. Ambos términos suelen considerarse de forma conjunta porque ocurren simultáneamente y es difícil distinguirlos. La FAO une ambos conceptos en la evapotranspiración del cultivo (ETc) y estima su valor a partir de variables meteorológicas—radiación solar, temperatura y humedad relativa del aire y velocidad de viento— y las características del cultivo—especie, variedad, estado de desarrollo, condiciones de cultivo, etc.—.

Los aportes de agua al cultivo se producen mediante la precipitación y los riegos ejecutados por el agricultor. La lluvia que se incorpora en el balance es la precipitación efectiva; es decir, aquella que contribuye a la recarga de las reservas de agua del suelo y que, por tanto, llega hasta las raíces de la planta no perdiéndose por escorrentía, drenaje o evaporación directa desde el suelo.

Conocidas las variables de entrada y salida de agua en el suelo se realiza el cálculo del balance hídrico a partir del que se obtiene la reserva de agua que contiene el suelo en cada momento. A este balance, calculado de acuerdo a las indicaciones dadas por la FAO, se le conoce con el nombre de Balance FAO-56.

Inspirados en este sistema de cálculo del balance hídrico, algunos organismos ofrecen información de ayuda para los riegos durante la campaña. En La Rioja, el Servicio de información Agroclimática de La Rioja (SIAR) de la Consejería de Agricultura ofrece en su página web un sistema de cálculo de necesidades hídricas con un balance parcial que integra la precipitación efectiva y el consumo del cultivo, pero no contempla el estado hídrico del suelo ni los riegos realizados. Por ello, este sistema puede servir de guía al agricultor pero requiere evaluar la reserva de agua del suelo antes de tomar la decisión final de la cantidad de agua a aplicar. Aimcra también ofrece un sistema de recomendaciones similar, que incorpora una estimación de la reserva de agua del suelo y envía al agricultor, mediante mensajes de texto al teléfono móvil, una recomendación de la cantidad de agua de riego a aplicar. En este caso, la recomendación cuenta con una mayor precisión pero, al no computarse la cantidad de agua que finalmente aplica el agricultor, el balance sufre desajustes, por lo que es válida como guía o referencia pero no puede ser empleada directamente para planificar los riegos.

Actualmente, la información ofrecida por estos organismos no permite calcular, por lo tanto, una recomendación de riego personalizada a cada parcela, ya que esto supondría incorporar en el sistema de cálculo información sobre los riegos aplicados y una mejor caracterización del suelo. Introducir estos parámetros exigiría



Sensores de suelo instalados en una parcela de judía verde.

una elevada implicación por parte del agricultor, quien, durante la campaña de riego, adolece de una importante limitación del tiempo debido a la alta carga de trabajo.

Sin embargo, la tecnología actual hace posible que la información relativa a los riegos ejecutados sea integrada en plataformas de cálculo automatizadas, que permiten actualizar el balance de forma diaria y establecer una recomendación de riego basada en el método del balance hídrico, adaptada a cada parcela de riego. Estos sistemas logran una mayor automatización de la gestión del riego y mejorar la eficiencia energética, ajustando los riegos aportados al consumo de agua real de los cultivos.

Ensayos en Rioja Alta

En este contexto, desde 2012 se ha trabajado en la incorporación de automatismos que permiten gestionar remotamente el riego de las parcelas, probándose distintos prototipos y configuraciones. Además, se han realizado ensayos demostrativos del empleo del método del balance para el cálculo de las necesidades hídricas.

A partir de los ensayos y pruebas realizados se ha comprobado que es técnicamente posible establecer sistemas que reciban información de distintas bases de datos y las trabajen para dar servicio al agricultor, ayudándole a tomar decisiones y materializándolas sobre los cultivos en cuestión de minutos. Los ensayos se han realizado en las Comunidades de Regantes del Sector III Tramo 3º del Canal de la margen izquierda del Najerilla, la de Ochánduri y la de Yalde.

Durante los dos primeros años de trabajo, 2012 y 2013, se probaron distintos sistemas de automatización, con válvulas con microtubos y vía programadores de radio, que presentaron distintos problemas para adaptarse a las necesidades de riego de los agricultores de la zona.

El tercer año (2014) se depuraron todos los problemas encontrados y se optó por el sistema de comunicación GPRS (telefónica), de modo que el programador es del agricultor y lo configura con sus medios o recurriendo a la empresa proveedora. Los agricultores programan sus riegos en coordinación con las peticiones a la Comunidad de Regantes e, incluso, si el agricultor proporciona sus claves, podrían acceder y configurar el programador. Este primer año se automatizaron unas 100 hectáreas de distintos cultivos.

Durante el cuarto año (2015) se ha continuado con el mismo sistema GPRS, pero ampliando tanto las hectáreas como las marcas de equipos en prueba gracias al proyecto de I+D+i OPTIREG: "Gestión eficiente de regadíos" de Tragsa. Con el objetivo de tener una sana competencia de proveedores, se trabaja siempre con sistemas estandarizados que cumplan con los requisitos necesarios para ser compatibles con los equipos y sensores precisos para la gestión del riego. La implantación del sistema ha permitido automatizar unas 200 hectáreas en 96 parcelas de remolacha, patata, guisante y alubia verde y zanahoria, en los municipios de Bañares, Castañares de Rioja, Cidamón, Haro, Rodezno, San Torcuato,

Zarratón, Anguciana, Alesón, Manjarrés y Ochánduri.

La información con la recomendación de riego llega al agricultor a través de mensaje de móvil o por vía telefónica desde los organismos encargados de asesoramiento (AIMCRA en el caso de los cultivadores de remolacha, o SIAR, Tragsa y la empresa Iniciativas Agrarias Sostenibles para el resto de cultivos). Para realizar la recomendación se tiene en cuenta el riego efectuado en cada parcela, dato proporcionado por las comunidades de regantes, y los registros de lluvias y las necesidades hídricas de cada cultivo (ETc), aportados por el SIAR. Tras recibir estos valores en bruto, los técnicos asesores interpretan los datos (en base a análisis de suelo para saber la capacidad de retención de agua del terreno, la recogida de lixiviados, etc.) y envían la recomendación de riego al agricultor, quien, con esta información, solicita a la comunidad de regantes la cantidad y la frecuencia que considera conveniente, automatizando el riego para cada postura a través de electroválvulas controladas vía GPRS. Así, es el agricultor quien toma la decisión de riego de su parcela y puede programar "en tiempo real" las posturas de riego de modo independiente.

Además de las demostraciones de automatización de la gestión del riego, en algunas de las parcelas se realizaron balances hídricos siguiendo el método FAO-56 para decidir el momento y el volumen de riego a partir del seguimiento de la evolución del contenido de agua en



Automatización del riego en una parcela mediante microtubo.

el suelo. A lo largo de estos cuatro años se ha realizado este seguimiento en 28 parcelas con cultivos de remolacha, patata y judía verde. En estos ensayos se ha comparado el riego propuesto por el método del balance con el ejecutado por el agricultor. Para comprobar el buen funcionamiento del método se instalaron sensores de humedad de suelo, se realizaron controles periódicos del estado del cultivo y en cosecha se realizaron análisis comparativos entre los resultados que obtenían los agricultores y el que se conseguía en las posturas regadas según el método del balance FAO-56.

Resultados y conclusiones

Los resultados concretos de los ensayos de riego usando el método del balance han sido publicados en distintas memorias emitidas por los organismos involucrados en el proyecto y se han difundido entre los agricultores y técnicos realizando presentaciones anuales en la zona de trabajo.

Estos resultados han mostrado un ahorro de agua entre la práctica habitual del agricultor y el riego propuesto por el balance. El ahorro medio observado ha sido de 750 m³/ha. Hubo parcelas en las que el ahorro fue de hasta 1.290 m³/ha y, en otros casos, las diferencias fueron menores, del orden de 400 m³/ha. Sin embargo, no hubo diferencias en el número de riegos ejecutados, es decir, al final de la campaña, el número de riegos aportados según la práctica habitual del agricultor y los aplicados siguiendo el ba-

lance de agua en el suelo fueron similares. En relación a los drenajes, se observó que fue mayor en las parcelas regadas según la práctica habitual del agricultor, donde la cantidad de agua aplicada fue superior a la recomendada por el balance, suponiendo en algunos casos un 20% del total de agua aportada mediante el riego.

Los drenajes fueron mayores en los períodos iniciales, cuando la raíz es pequeña pero es necesario aportar agua para asegurar la nascencia y correcta implantación del cultivo. Durante la campaña de riego los drenajes estuvieron ligados a la aparición de eventos de lluvia que aumentaron la reserva del suelo. En el tratamiento FAO-56 fue posible reducir el drenaje total, en comparación con el riego convencional del agricultor, gracias al conocimiento del estado hídrico del suelo, que hizo posible ajustar las cantidades de agua aportadas de forma que no se superase la capacidad de almacenamiento.

Por último, los resultados indican que los riegos según el balance de agua no supusieron un detrimento en la producción, no habiendo diferencias con las cosechas obtenidas por el agricultor siguiendo su práctica habitual. Así, por ejemplo, en 2015, en remolacha, las producciones medias del riego según balance fueron de 131,7 t/ha y en el riego según práctica habitual del agricultor 130,2 t/ha. En el caso de la judía y la patata, no se pudieron realizar estudios comparativos en 2015 entre el riego según el balance FAO-56 y riego habitual del agricultor, sin embargo

las producciones de los cultivos gestionados según el método del balance ofrecieron cosechas en torno a la 17 t/ha en judía y las 55 t/ha en patata; es decir, en todos los casos los rendimientos medios estuvieron dentro de los rangos habituales en la zona y, también, dentro de los parámetros de calidad exigidos para cada uno.

Las conclusiones generales de las experiencias llevadas a cabo con el método de balance es que con esta pauta de riego, los agricultores pueden reducir el consumo de agua manteniendo las producciones, y en una proporción importante esta reducción se debe a la disminución de las pérdidas por drenaje; es decir, aquellas que se producen al aplicar volúmenes de riego demasiado altos y que el suelo, que actúa como un depósito de agua, no puede almacenar y la planta no puede aprovechar.

Los agricultores colaboradores, a lo largo de estos años, han aprendido a confiar en el método del balance que ha demostrado ser una herramienta robusta que les aporta un criterio fiable para aplicar los volúmenes de agua necesarios para asegurar los rendimientos del cultivo y la calidad de las cosechas, al mismo tiempo que se reducen las pérdidas y se mejora la eficiencia del riego.

A partir de la ejecución de estas experiencias aparecen una serie de retos que es interesante acometer en un futuro. Por un lado, la continuación de la mejora de las infraestructuras de riego, incorporando los sistemas necesarios para que su gestión por parte del agricultor sea

Instalación enterrada y sensores Fullstop de frente de humectación.

sencilla y no requiera su presencia física continua en la parcela.

Por otro, es necesario mejorar la disponibilidad de los datos necesarios para calcular el balance, la automatización de estos cálculos exige un esfuerzo por parte de la administración y las comunidades de regantes que cuantifican el agua de riego aplicada. Es necesario que esta información sea accesible de forma automática y sólo así será posible el desarrollo de sistemas que realicen el cálculo de balance personalizado para cada parcela y envíen los resultados o las recomendaciones de riego ajustadas a la realidad al agricultor o técnico asesor. En relación a estas mejoras necesarias, el Consejo de Gobierno de La Rioja aprobó recientemente la orden 21/2015 a través de la cual se establecen una serie de ayudas para las comunidades de regantes orientadas a la mejora de infraestructuras de riego y a la mejora o implantación de tecnologías de información y comunicaciones, así como para inversiones en sistemas informáticos.

Una vez que se superen estos escollos se abrirán nuevas vías de posible ahorro de agua mejorando este sistema con información adicional, como las predicciones climáticas que permitan ajustar el riego previniendo la influencia de fenómenos atmosféricos como lluvias o golpes de calor, así como información recabada en la propia parcela a través de sensores, en especial aquellos que miden el contenido de agua en el suelo o el estado fisiológico de las plantas.

Agradecimientos

Los autores del trabajo agradecen a la Consejería de Agricultura la financiación del proyecto mediante las diversas líneas de ayudas para campos demostrativos y los proyectos de investigación regional; a los agricultores colaboradores que han puesto a disposición sus parcelas y tiempo para la ejecución de los ensayos; y a todas las entidades y empresas que han colaborado: Comunidad de Regantes del Sector III, Tramo 3° del Najerilla, Comunidad de Regantes de Ochánduri y Comunidad de Regantes de Yalde; AIMCRA; Iniciativas Agrarias Sostenibles; Macraut, Progres, Irriego, Coarval, Próxima Systems, Bermad y Regaber.



EL RIOJA Y LOS 5 SENTIDOS

Cinco meses sensacionales

LA RIOJA
Capital



5 MESES SENSACIONALES

- GUSTO** FEBRERO con la gastronomía
- TACTO** ABRIL con actividades familiares
- OLFATO** JUNIO con catas
- OÍDO** SEPTIEMBRE con espectáculos en bodegas
- VISTA** NOVIEMBRE con el vino en imágenes

MÁS INFORMACIÓN Y VENTA DE ENTRADAS: en www.lariojacapital.com y en la Oficina de Turismo de lunes a viernes de 9.00 a 14.00 horas, excepto festivos



Gobierno
de La Rioja