

cuaderno de **Campo**

El campo se enfrenta a la nueva PAC

PLAN HORTÍCOLA

Industrias agroalimentarias y comercializadores de hortaliza fresca: cómo son y de dónde se abastecen.

FP AGRARIA

Oferta educativa en Formación Profesional de las ramas agraria y agroalimentaria.

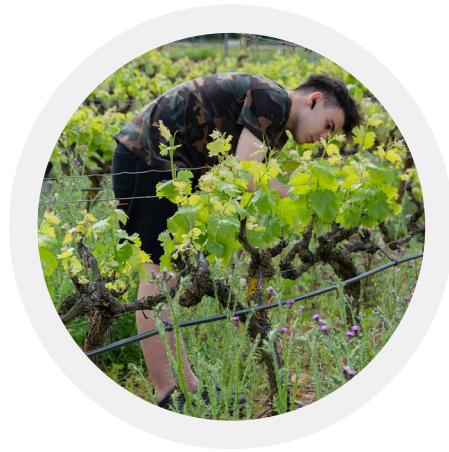
SANIDAD VEGETAL

Antocóridos, depredadores naturales de la psila en peral.



4 EN PORTADA

La reforma de la PAC comenzará a aplicarse el próximo año con mayores exigencias ambientales para agricultores y ganaderos.



20 EDUCACIÓN

Son el futuro del sector agrario y agroalimentario. Estudian FP en La Laboral, el IES Ciudad de Haro y La Salle-La Estrella de San Asensio.



14 HORTICULTURA

El Plan Hortícola aborda la situación de los dos sectores finalistas: la industria agroalimentaria y los agentes comercializadores.



26 ENFERMEDADES

Servicio de alertas para la roya amarilla en trigo y el oídio en viña, nuevas herramientas *on-line* para la prevención de enfermedades.

EDITA

Gobierno de La Rioja.
Consejería de Agricultura, Ganadería,
Mundo Rural, Territorio y Población

CONSEJERA

Eva Hita Lorite

DIRECCIÓN

Charo Díez

REDACCIÓN

Área de Estadística

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

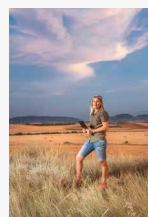
Lles

IMPRESIÓN

Editorial MIC

FOTOGRAFÍA DE PORTADA

Rafael Lafuente



DEPÓSITO LEGAL: LR-427-1996

ISSN: 1137-2095

Franqueo concertado 26/82

 @cuadernocampo

 CuadernoDeCampo

 Agricultura de La Rioja



28

CULTIVOS

Resultados de los campos demostrativos con 20 variedades de almendro de floración tardía.



34

SANIDAD VEGETAL

Antocóridos para combatir la psila, una alternativa a los tratamientos convencionales para la principal plaga que afecta al peral.

EDITORIAL

La redacción definitiva del Plan Estratégico de la PAC (PEPAC) 2023-2027 será enviada en julio a la Comisión Europea para que pueda ser revisado y aprobado de manera definitiva en septiembre. Culmina así sobre el papel una ambiciosa reforma de la PAC a la que dedicamos un amplio reportaje en el actual número de *Cuaderno de campo* para ayudar al sector agrario a entender las claves de la nueva PAC, detallar las novedades y ahondar en los principales aspectos de su aplicación en La Rioja.

Con la reforma de la PAC, esta importante política europea pasa a ser una política orientada a la consecución de resultados concretos vinculados a la sostenibilidad social, económica y medioambiental.

El Plan Estratégico de la PAC permitirá que esta política sea más justa, en defensa de nuestro modelo de agricultura familiar y profesional, más sostenible, y ayudará al sector agrario a abordar retos futuros, como el cambio climático, el relevo generacional y la mejora de la competitividad.

Cuaderno de campo se detiene también en la elaboración del Plan Hortícola que lleva a cabo la Consejería de Agricultura, para impulsar medidas para la reactivación del sector de la horticultura riojana y ofrece en este número la radiografía de la industria agroalimentaria y el sector comercializador como último tramo de la cadena.

Entre las herramientas para garantizar una actividad agraria de futuro, la formación es imprescindible para lograr el ansiado relevo generacional en el campo. Un amplio reportaje pone rostro a las personas jóvenes que han apostado por cualificarse en las distintas ramas de la FP agraria y agroalimentaria que se pueden cursar en La Rioja, con una apuesta clara por la formación práctica y por incorporar la digitalización y la innovación.

El trabajo de la Consejería de Agricultura al servicio de los agricultores para la toma de decisiones se pone de manifiesto también en nueva herramienta de la que informamos para la previsión de enfermedad de la roya amarilla en trigo, que pone en marcha el Servicio de Información Agroclimática de La Rioja (SIAR), y que se podrá consultar a través de su web. El SIAR también incorpora mejoras en la interpretación del modelo de oídio en viña.

La transferencia de conocimiento continúa siendo un eje de nuestro trabajo. Recogemos en este número los resultados de ensayos realizados en campos demostrativos con veinte variedades de almendro de floración tardía, un cultivo de futuro en nuestra región.

Asimismo, en nuestro compromiso por fomentar un control integrado de plagas en la sanidad vegetal, el control biológico es un importante campo de actuación en el que continuamos investigando y compartiendo resultados para conseguir cultivos sostenibles y rentables, como abordamos para el peral y su principal plaga, la psila.

Eva Hita Lorite

Consejera de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural, Territorio y Población

SUSCRIPCIÓN GRATUITA EN:

Consejería de Agricultura, Ganadería,
Mundo Rural, Territorio y Población
Finca La Grajera, ICVV. Edificio Administrativo
Carretera Burgos, km 6. 26071 Logroño. La Rioja
941 29 11 00 ext. 33851
E-mail: cuadernodecampo@larioja.org
www.larioja.org/agricultura



Consulta todos
los números
de la revista

La reforma más verde

La nueva PAC, que comenzará a aplicarse el próximo año, contiene mayores exigencias medioambientales obligatorias a través de la condicionalidad reforzada

Los eco-regímenes serán voluntarios, pero solo con su cumplimiento los agricultores mantendrán el actual nivel de ayudas

En apenas seis meses, los agricultores se enfrentan a una nueva reforma de la PAC que incluye importantes novedades, sobre todo las vinculadas a prácticas agrarias con mayor exigencia medioambiental. Unas serán de obligado cumplimiento, las incluidas en la nueva “condicionalidad reforzada”, y otras voluntarias, los “eco-regímenes”, pero que será preciso aplicar para mantener el actual nivel de ayudas, ya que a estas medidas se destinará el 23%

del presupuesto de las ayudas directas. También hay cambios significativos en las ayudas desacopladas, que incorporan un pago redistributivo para el conjunto de la explotación.

En este artículo se exponen los aspectos más novedosos de la reforma, información que se irá complementando en los próximos meses con fichas detalladas en la página web de la Consejería de Agricultura: www.larioja.org/reformapac.

➤ **TEXTO:** Servicio de Ayudas a las Rentas y SIGC

La nueva PAC endurece las condiciones para ser agricultor activo, pero solo para los perceptores de más de 5.000 euros de ayudas.
Miguel Ángel Robredo

La información que se expone en este artículo todavía **no es definitiva y pueden producirse cambios** en algunos aspectos cuando se apruebe y publique la normativa reguladora en los próximos meses. No obstante, es importante tener conocimiento de las novedades que introduce la reforma, sobre todo en lo referente a la condicionalidad reforzada y los eco-regímenes, de cara a la planificación de la próxima campaña agrícola.

La Política Agrícola Común (PAC) ofrece un apoyo a los agricultores y agricultoras a través de diversas ayudas que suponen el 33,2% del presupuesto de la Unión Europea.

La renovación de este presupuesto se hace cada 7 años, momento en el que se aprovecha para realizar cambios en las ayudas, lo que se conoce como “reforma de la PAC”. La reforma que se aplicará en 2023 comienza con dos años de retraso en el actual periodo financiero 2021-2027.

El presupuesto para la PAC española para el periodo 2021-2027 son 47.724 millones de euros, que se distribuyen en 13.730 millones para los dos años transitorios 2021 y 2022, y 33.994 millones de euros para los 5 años restantes, unos 6.799 millones al año, donde el 78% aproximadamente (unos 5.300 millones) se destinan a las ayudas directas y de desarrollo rural, incluidas en la solicitud única.

El nuevo periodo ha requerido la elaboración de un Plan Estratégico de la PAC para el conjunto del Estado, en el que se definen las ayudas a implementar, los objetivos y los indicadores a medir para veri-

ficar su cumplimiento. El Plan Estratégico debe ser aprobado por la Comisión Europea y podrá ser objeto de revisión a lo largo del periodo de aplicación si se considera necesario para el mejor cumplimiento de los objetivos previstos.

Principales cambios

Las ayudas se seguirán pidiendo, anualmente, en la solicitud única de la PAC y mantienen los grandes grupos de ayudas (desacopladas, asociadas y agroambientales). Seguirán siendo requisitos generales para el acceso a las ayudas, entre otros, el cumplimiento de la figura de agricultor activo y la realización de buenas prácticas agrarias y medioambientales, pero habrá mayores requisitos en la que pasa a denominarse “condicionalidad reforzada”.

Las cifras globales de las ayudas directas para el nuevo periodo se mantienen en unos niveles similares a los actuales, por lo que los perceptores que quieran mantener unos importes parecidos deberán solicitar las nuevas ayudas voluntarias en favor del medio ambiente que se denominan “eco-regímenes”, a las que se ha destinado un 23% del presupuesto y que son una de las grandes novedades de la reforma.

Las nuevas prácticas agrícolas y ganaderas beneficiosas para el clima y el medio ambiente de la condicionalidad reforzada y los nuevos eco-regímenes requieren la realización de nuevas actividades agrícolas en la explotación que deben conocerse para su correcta aplicación.

Los derechos se mantienen, pero tendrán un menor peso en la percepción de las ayudas desacopladas y seguirán teniendo una “convergencia” para aproximarse al valor medio en cada región, lo que puede provocar un aumento o disminución del valor de los derechos de cada titular.

El cobro de las ayudas directas requiere el cumplimiento de la figura de **agricultor activo**. Esta figura, por una parte, se simplifica, ya que quedan exentos de su cumplimiento los que hayan cobrado ayudas directas el año anterior por un importe inferior a 5.000 euros (antes eran 1.250 euros); pero, por otra parte, se hace más exigente porque los que tienen que cumplir, deben hacerlo estando inscritos en la seguridad social agraria o acreditando con su última declaración fiscal que al menos el 25% de sus ingresos procede de la actividad agraria.

En el nuevo periodo se va a habilitar una reserva nacional excepcional de derechos que podrán solicitar aquellos agricultores que, siendo agricultores activos y ejerciendo la actividad agraria desde 2015, no hayan participado nunca en el sistema de derechos de pago, como determinadas explotaciones de viñedo, frutas, hortalizas u otros sectores. Otra de las novedades es la incorporación de un “cuaderno digital de la explotación” para que los productores puedan incorporar y mantener actualizados los datos sobre la gestión de la explotación necesarios para garantizar el cumplimiento de las obligaciones legales y de los compromisos de prácticas sostenibles que hayan asumido.



Una de las nuevas ayudas asociadas va dirigida a los ganaderos de ovino y caprino sin base territorial que pastan rastrojos y barbechos. Ch. Díez

Ayudas desacopladas de la producción. Periodo 2023-2027

Ayuda	% del presupuesto	Aspectos a destacar
Ayuda básica a la renta	50%	<ul style="list-style-type: none"> Se cobrará en virtud de los derechos de cada solicitante. Esta ayuda tendrá una limitación al cobro (<i>capping</i>) que supone una reducción a partir del cobro de 60.000 euros por beneficiario y año.
Complemento de jóvenes	2%	<ul style="list-style-type: none"> Se cobrará en virtud de los derechos de cada solicitante hasta un límite de 100 hectáreas y un máximo de 5 años. Se incrementará el importe un 15% si la titular o cotitular es mujer.
Pago redistributivo	10%	<ul style="list-style-type: none"> Hay que disponer de derechos, pero se cobra por toda la superficie de la explotación según los tramos de cada región. (*) Se han elaborado tres tramos con la idea de primar a las explotaciones medianas y pequeñas. Por ello, el primer tramo (primeras hectáreas) tendrá un importe, el segundo tramo, un importe mayor y el tercer tramo (últimas hectáreas) no cobrarán ayuda.
Eco-regímenes	23%	<ul style="list-style-type: none"> Son 10 medidas, agrupadas en 4 tipos de prácticas, con la posibilidad de que toda explotación y tipo de superficie pueda acogerse a alguna de ellas. (**) Tienen un carácter voluntario y anual. Por cada hectárea solo se puede cobrar una ayuda de eco-régimen, independientemente de que se realice más de una práctica sobre la misma superficie. Se accede a estas ayudas sin necesidad de tener derechos, a excepción de las medidas 9 y 10 de "Espacios de biodiversidad". En todos ellos se cobra por toda la superficie de la explotación que realice la práctica.

(*) En el apartado de regiones (p.8) se incluye un cuadro con los tramos previstos para cada una de ellas.

(**) Las medidas previstas se detallan en el apartado dedicado a los eco-regímenes (p. 10 y 11).

Ayudas asociadas en agricultura y ganadería. Periodo 2023-2027

Ayuda	Aspectos a destacar
Frutos secos	<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene a los mismos cultivos (almendros, avellanos y algarrobos) y requisitos (secano y densidades y superficies mínimas). Novedad: solo serán subvencionables los recintos que tengan una pendiente media, según Sigpac, superior al 10%.
Cultivos proteicos	<ul style="list-style-type: none"> Serán subvencionables los cultivos de leguminosas y como novedad, también, los cultivos de legumbres y la producción de semillas de leguminosas. Dejarán de ser subvencionables el girasol y la colza. (*)
Remolacha	<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene con los mismos requisitos actuales.
Tomate de transformación	<ul style="list-style-type: none"> Se mantiene con los mismos requisitos actuales.
Olivar con dificultades específicas	<ul style="list-style-type: none"> Es una medida nueva. Se ha previsto como requisito principal que las parcelas tengan una densidad menor de 100 árboles/ha o una pendiente media mayor del 25%. En estas condiciones hay muy pocas superficies en nuestro territorio.
Arroz Algodón Uva pasa	<ul style="list-style-type: none"> Medidas no presentes en nuestro territorio.
Ganaderos extensivos de vacuno de carne	<ul style="list-style-type: none"> Se corresponde con la ayuda a la vaca nodriza del periodo anterior y con requisitos similares. Novedad: incremento del importe en un 10% en animales de raza autóctona.
Engorde de terneros en la explotación de nacimiento	<ul style="list-style-type: none"> Novedad: las explotaciones deben tener un carácter extensivo; quedan excluidas las que no lo sean.
Engorde de terneros	<ul style="list-style-type: none"> Se corresponde con la ayuda de cebo del periodo anterior. Se establece un máximo de animales de cobro por explotación de 1.417; de los cuales, los primeros 600 cobrarán el importe completo y, el resto, un 50%.
Vacuno de leche	<ul style="list-style-type: none"> Se establece un máximo de animales de cobro por explotación de 725; de los cuales, los primeros 150 cobrarán el importe completo y, el resto, un 50%.
Ovino y caprino de producción de carne	<ul style="list-style-type: none"> Se mantienen los umbrales de producción (0,6 corderos o cabritos, 80 litros leche/oveja y 200 litros leche/cabra); pero, en caso de no cumplirse, si se alcanza al menos el 50%, se cobrará el número de animales que corresponda al prorrateo de la producción obtenida.
Ovino y caprino de producción de leche	
Ovino y caprino que pastorean barbechos y rastrojeras	<ul style="list-style-type: none"> Nueva ayuda Los ganaderos no deberán disponer de pastos permanentes. Deberán acreditar el aprovechamiento extensivo de superficies de rastrojeras, barbechos y restos agrícolas. Esta ayuda es compatible con el cobro de la ayuda al ovino y caprino de producción de carne o de producción de leche.

(*) La exclusión del girasol y colza es una novedad reciente pendiente de confirmación en la aprobación del Plan Estratégico.

Ayudas previstas

Los solicitantes que cumplan los requisitos generales podrán acceder a las diversas ayudas incluidas en la solicitud única cuando, a su vez, cumplan los requisitos específicos de cada una de ellas.

Ayudas desacopladas

Las ayudas desacopladas de la producción se cobran disponiendo de superficie admisible donde se ejerce la actividad agraria, pero sin la obligación de realizar un cultivo concreto. Las ayudas desacopladas actuales (pago básico, pago verde, complemento de jóvenes y ayuda a los pequeños agricultores) se perciben todas ellas en base a los derechos de pago que disponga el solicitante y que justifique con una superficie admisible. En el nuevo periodo, algunas de estas ayudas se seguirán cobrando por el número de derechos, pero otras se podrán cobrar por la superficie total de la explotación y no solo la que corresponda al número de derechos.

Desaparecen el régimen de pequeños agricultores (seguirán accediendo a las ayudas pero en el régimen general) y también el pago verde (cuyas obligaciones pasan a incluirse en la condicionalidad reforzada); por el contrario, son nuevas ayudas el pago redistributivo y los eco-regímenes. La actual ayuda de pago básico se transforma en la ayuda básica a la renta de sostenibilidad y se mantiene el pago complementario de jóvenes.

A este grupo de ayudas desacopladas se sigue dedicando el grueso de importes de las ayudas directas; en concreto, el 85% del presupuesto.

Ayudas asociadas

Las ayudas asociadas se mantienen para aquellos sectores que requieren un apoyo específico y se incrementa el presupuesto hasta alcanzar el 15% del destinado a ayudas directas en el conjunto del Estado.

Las 15 intervenciones previstas (8 en agricultura y 7 en ganadería) son, en gran medida, una continuación de las medidas actuales, manteniéndose para la mayoría de los cultivos agrícolas y especies ganaderas que ya las estaban recibiendo, pero con diversos cambios.

En agricultura aparecen dos medidas nuevas: a la uva pasa y al olivar con dificultades específicas y alto valor medioambiental; y desaparece la ayuda a las legumbres de calidad, aunque esas superficies podrán seguir siendo subvencionadas dentro de la nueva ayuda a los cultivos proteicos.



Los cultivos leñosos con pendiente igual o superior al 10% deberán mantenerse con cubierta vegetal de octubre a marzo. Ch. Diez

En ganadería desaparece la ayuda a los ganaderos de ovino y caprino con derechos especiales y se crea una nueva ayuda a ganaderos de ovino y caprino sin base territorial y que pastan barbechos y rastrojeras.

Desarrollo rural

Las dos intervenciones de Desarrollo rural-Feader: Compromisos medioambientales, climáticos y otros compromisos de gestión (antes llamados “Agroambiente y clima” y “Agricultura ecológica”) y Zonas con limitaciones naturales, que mantiene la “Indemnización compensatoria en zonas de montaña” del periodo anterior, se seguirán pidiendo en la solicitud única. Las primeras, que tiene un carácter plurianual, iniciarán los compromisos en el año 2023 de su primera solicitud.

Las intervenciones se han diseñado nuevamente considerando que algunas se mantienen similares a las que ya existen, otras son nuevas o modificadas de las actuales y otras desaparecen porque las actuaciones que se estaban subvencionando ahora van a pasar a ser obligaciones de la condicionalidad o requisito de los eco-regímenes. Se seguirá exigiendo asesoramiento por un técnico o una entidad de asesoramiento, excepto para las líneas de Agricultura ecológica y para la Indemnización compensatoria en zonas de montaña.

Desaparecen las líneas de ayuda de Lucha contra la erosión en medios frágiles, Mantenimiento de la ganadería extensiva, Mejora de hábitat para la protección de las aves esteparias y Gestión sostenible de viñedo mediante cubierta vegetal natural o sembrada. Aparecen tres líneas nuevas: Lucha alternativa a la lucha química, Gestión de insumos agrícolas mediante tecnologías de dosificación variables y Bienestar animal.

Ayudas de desarrollo rural en la solicitud única. Periodo 2023-2027

Intervención: Compromisos medioambientales, climáticos y otros compromisos de gestión	
Ayuda	Aspectos a destacar e importes
Cultivos sostenibles para producciones anuales de remolacha, patata, guisantes, judías verdes, zanahorias, brassicas, maíz o pimiento sometidos a rotaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Sustituye a las Técnicas de producción sostenible del periodo anterior. • Se incrementarán las primas para las explotaciones catalogadas de alto valor ambiental (sistema de evaluación que se está desarrollando). • 260 euros/ha y 100 euros/ha en ampliación de la rotación (compromiso adicional).
Apicultura para la mejora de la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene. 8 euros/colmena.
Razas autóctonas en peligro de extinción	<ul style="list-style-type: none"> • Se incluye la raza de bovino Avileña-Negra Ibérica. • 125 euros/UGM.
Mantenimiento de biodiversidad en viñedo y olivar	<ul style="list-style-type: none"> • 600 euros/ha.
Compatibilización del pastoreo tradicional en el entorno del lobo	<ul style="list-style-type: none"> • 60 euros/UGM.
Agricultura ecológica	<ul style="list-style-type: none"> • Se incrementan los importes por hectárea: <ul style="list-style-type: none"> - herbáceos (mantenimiento-conversión): 200-230 €/ha, - frutales y uva de mesa: 550-632,5 €/ha, - hortícolas aire libre: 800-920 €/ha, - hortícolas bajo plástico: 1.000-1.150 €/ha, - frutos secos: 110-126,50 €/ha, - olivar: 350-494,50 €/ha, - viñedo: 430-494,50 €/ha, - setas y champiñones: 400-460 €/ha, - pastos permanentes: 140-161 €/ha, - apicultura: 13-14,95 euros/colmena. • Se establece un único nivel de compromiso para todos los cultivos.
Lucha alternativa a la lucha química	<ul style="list-style-type: none"> • Línea nueva. • Utilización de técnicas como el control biológico, confusión sexual con feromonas o captura masiva, en cultivos de viñedo, olivar, frutales, frutos secos y hortícolas como el tomate. <ul style="list-style-type: none"> - viñedo: 55 euros/ha, - olivar: 110 euros/ha, - frutales y frutos secos: 125 euros/ha, - hortícolas: 100 euros/ha.
Empleo de tecnologías de dosificación variables	<ul style="list-style-type: none"> • Línea nueva. • Aplicación de productos fitosanitarios y fertilizantes en cultivos extensivos, fruta, viña, olivar y hortícolas al aire libre, donde se emplee tecnología de dosificación variable basada en mapas de prescripción realizados con sensores remotos (satélites, cámara multispectral, etc.) que permitan monitorizar el cultivo para establecer la dosificación; o aplicación selectiva basada en sensores de tiempo real instalados en las barras de tratamiento. • 46 euros/ha.
Bienestar animal	<ul style="list-style-type: none"> • Línea nueva. • Los ganaderos deberán recibir formación específica en bienestar e implementar un plan de gestión que recoja aspectos relacionados con el bienestar animal, la higiene, la bioseguridad, la sanidad y el medio ambiente. • El plan de gestión deberá estar supervisado periódicamente y se deben aplicar las medidas correctoras que surjan. • 30 euros/UGM.
Intervención: Zonas con limitaciones naturales	
Indemnización compensatoria en zonas de montaña	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene con unos requisitos similares. 60 euros/ha.

Derechos y regiones

Regiones

Los nuevos derechos de la ayuda básica a la renta y los recintos de Sigpac seguirán estando diferenciados por regiones, separando las tierras de secano, regadío, pastos y leñosos. Las regiones han pasado de las 50 actuales para todo el territorio nacional a 20, de forma que se han fusionado las del mismo grupo de cultivo con un importe de ayuda próxima, lo que facilitará la transferencia de derechos entre titulares.

La Rioja queda distribuida en siete regiones. Se unifican las dos regiones de pastos en una única región de pastos nº 16; se unifica la región de leñosos de Rioja Alta, Rioja Media, Rioja Baja y Sierra Rioja Baja en la nueva región nº 11; y se unifica la región de regadío de todas las comarcas, excepto Rioja Baja, en la región nº 6 (Rioja Baja queda en la región nº 7) (ver mapas).

La adaptación de los recintos Sigpac a las nuevas regiones se realizará, en primera instancia, con la información de 2020 (cultivo declarado por el solicitante en 2020 o, en el caso de que no haya sido declarado, por el uso Sigpac de ese

año) y quedarán fijos para el resto del periodo. No obstante, como puede haber explotaciones que hayan cambiado de orientación productiva, se modificarán las regiones de los derechos que sea necesario para ajustarse a la explotación que se declare en 2023. Una vez creados los derechos en 2023, estos serán definitivos para el resto del periodo.

Transformación de derechos

El **número** de derechos de pago básico se mantiene para cada titular y formarán sus derechos de la ayuda básica a la renta para la sostenibilidad. Un agricultor que, por ejemplo, tenga 10,83 derechos de pago básico seguirá teniendo 10,83 derechos de ayuda básica a la renta.

El **valor** de cada derecho se obtendrá de un proceso de “transformación lineal” que procede de la adaptación a los nuevos presupuestos y, a continuación, se aplicará la convergencia de derechos.

La transformación lineal puede significar aproximadamente una reducción a un 86% del valor (dato meramente orientativo para facilitar las explicaciones, ya que los coeficientes oficiales los establecerá y publicará el Ministerio de Agricultura en el proceso de cálculo), de

forma que 1 derecho de “pago básico” que actualmente tenía un valor 100 euros pasaría a valer unos 86 euros de “renta básica”, aproximadamente.

Tramos e importes planificados para el pago redistributivo

Región	Tramos (hectáreas)	Importes (€/ha)
1	0 a 11,92 ha	15,48
	11,93 a 76,61 ha	30,98
3	0 a 7,78 ha	24,92
	7,79 a 53,65 ha	49,87
6	0 a 5,27 ha	31,76
	5,28 a 55,07 ha	63,54
7	0 a 4,91 ha	41,34
	4,92 a 45,79 ha	82,71
11	0 a 2,61 ha	19,80
	2,62 a 17,68 ha	39,62
12	0 a 1,67 ha	28,57
	1,68 a 14,53 ha	57,17
16	0 a 21,96 ha	14,37
	21,97 a 94,62 ha	28,76

Regiones de la PAC para el periodo 2023-2027



La **convergencia** implicará el aumento de los derechos que estén por debajo de la media para que ningún derecho tenga en 2027 un valor inferior al 90% del medio regional. Al contrario, se reducirá el importe de los derechos que superen el valor medio.

Los derechos se transformarán directamente a las **nuevas regiones** y serán definitivos para todo el periodo con los cultivos declarados en 2023.

Por ejemplo: un agricultor con 12 derechos de pago básico de la actual región 0801 (secano de Rioja Alta) que va a declarar en 2023 una superficie de 10 ha de secano y 2 de leñosos, 10 derechos se asignan directamente a la región nº 3 (secano Rioja Alta) y en los otros 2 derechos se cambiará su asignación a la región de leñosos nº11, lo que le permitirá cobrar todos los derechos.

Los derechos se seguirán perdiendo si no se utilizan dos años consecutivos.

Los **arrendamientos** de derechos seguirán en vigor y, cuando terminen, el propietario recuperará los nuevos derechos de renta básica con sus correspondientes transformaciones de importes y, si procede, de región.

Las **cesiones** 2023 tienen como novedad que en las cesiones sin tierra “el peaje” aumenta al 30%, pero no se aplicará “peaje” a las cesiones que se realicen con tierras.

Ejemplos comparativos

En la situación actual, los derechos habilitan al cobro de un importe que se corresponde aproximadamente con un 150% de su valor (ya que el pago verde incrementa en aproximadamente un 50% el valor de los derechos); en el nuevo periodo, se cobrará un importe de renta básica de aproximadamente el 86% del actual valor de los derechos y se podrá acceder a la ayuda de eco-regímenes y al pago redistributivo. Pero estas cantidades no son fijas: los eco-regímenes dependen del importe unitario por hectárea que se establezca cada año en función de la superficie que se acoja a cada medida; y el pago redistributivo depende de los tramos establecidos para cada región (ver tabla en la p. 8).

Para una mejor comprensión de los cambios que implica la reforma, a continuación, se exponen dos ejemplos de sendas explotaciones en Rioja Alta y Rioja Baja, teniendo en cuenta que las cifras que se indican son orientativas, en base a la planificación proporcionada por el Ministerio de Agricultura.

Comparativa de cobro ayudas desacopladas. Herbáceos en Rioja Alta (región 3)

Ejemplo de explotación en Rioja Alta de 19,17 hectáreas de cultivos herbáceos que posee 18,85 derechos de secano por un valor de 2.919,30 euros. En la nueva situación consideramos que toda la superficie realiza el eco-régimen de rotaciones.

Periodo anterior	Nuevo periodo
- Pago básico: 2.919,30 € - Pago verde: 2.919,30 € x 0,5 = 1.459,65 €	- Renta básica: 2.919,30 € x 0,86 = 2.510,60 € - Pago redistributivo: (7,78 ha x 24,92 €/ha) + (11,39 ha x 49,87 €/ha) = 761,90 € - Eco-régimen: 19,17 ha x 52,35 €/ha = 1.003,55 €
Total = 4.378,95 €	Total = 4.276,05 €
Comentarios: • Realizando el eco-régimen en toda la superficie el importe total es ligeramente inferior al periodo anterior, lo que podría cambiar si el importe unitario del eco-régimen acaba siendo mayor si se acogen menos hectáreas de las previstas a esta medida. • Si no se acoge al eco-régimen o no se acoge en toda la superficie, la reducción de importes es mayor.	

Comparativa de cobro ayudas desacopladas. Leñosos en Rioja Baja (región 11)

Ejemplo de explotación en Rioja Baja de 24,21 hectáreas (16,12 viña, 5,11 olivar y 2,98 almendros) que dispone de 19 derechos de pago básico por valor de 1.647,07 euros. El interesado va a realizar el eco-régimen de cubiertas en cultivos leñosos, pero solo a la superficie de viñedo (que se distribuye en 15,28 en pendiente llana y 0,84 en pendiente entre 5-10%).

Periodo anterior	Nuevo periodo
- Pago básico: 1.647,07 € - Pago verde: 1.647,07 € x 0,5 = 823,54 €	- Renta básica: 1.647,07 € x 0,86 = 1.416,48 € - Pago redistributivo: (2,61 ha x 19,80 €/ha) + (15,07 ha x 39,62 €/ha) + (6,53 ha x 0 €) = 648,75 € - Eco-régimen: (15,28 ha x 71,63 €/ha) + (0,84 ha x 124,59 €/ha) = 1.199,16 €
Total = 2.470,61 €	Total = 3.264,39 €
Comentarios: • Aunque el eco-régimen no se realiza en toda la superficie, el importe total es superior ya que en el pago redistributivo se acoge a todo el tramo intermedio y el eco-régimen de cubiertas en leñosos tiene un importe alto. • Las 6,53 hectáreas del tramo 3 quedan fuera del pago redistributivo.	



La reforma establece un pago redistributivo por explotación que favorece a las de tamaño medio. Ch. Díez

Eco-regímenes

Son ayudas para realizar prácticas beneficiosas para el clima y el medio ambiente. Se cobran por superficie y tienen un carácter voluntario anual, aunque en algunas prácticas, para fomentar que se mantengan varios años consecutivos, se ha previsto un pago complementario como incentivo.

Por cada hectárea solo se puede cobrar una ayuda de eco-régimen, aunque se realice más de una práctica sobre la misma superficie. La cantidad que va a recibir cada eco-régimen será la misma para todos los agricultores, independientemente de su ubicación geográfica.

Aunque tienen carácter voluntario, si un agricultor quiere mantener un nivel de ayu-

das parecido al actual debe realizar alguna de las prácticas previstas. En su diseño se han tenido en cuenta los distintos modelos de explotaciones para que todas puedan acogerse al menos a un eco-régimen.

Los importes que se facilitan en el cuadro siguiente los ha proporcionado el Ministerio de Agricultura según la estimación de aceptación que se ha previsto para el primer año y, por ese motivo, podrán ser diferentes. Los importes reales procederán de la división del presupuesto financiero de cada medida entre la superficie total acogida a la misma y deberán estar entre los umbrales mínimo y máximo establecidos (que se publicarán en el Real Decreto).

A continuación se incluye un resumen de las condiciones definidas en

este momento para los eco-regímenes, considerando que las superficies deben realizar alguna de las prácticas indicadas y no todas ellas. Así, por ejemplo, en los eco-regímenes de pastoreo y siega, las superficies con derecho a la ayuda serán las que realicen el pastoreo extensivo o que realicen el establecimiento de biodiversidad en pastos; en los eco-regímenes de rotación y siembra directa, las superficies con derecho a la ayuda serán las que realicen la rotación de cultivos o las que realicen la siembra directa; y en los eco-regímenes de cubiertas vegetales, las superficies con derecho a la ayuda serán las que realicen las cubiertas vegetales o las que realicen las cubiertas inertes con restos de poda.



Ayudas de eco-regímenes. Periodo 2023-2027

Eco-regímenes	Características/ Importes	Prácticas
Eco-regímenes de Pastoreo extensivo, siega y biodiversidad		
Eco-régimen 1 Pastos húmedos	<ul style="list-style-type: none"> Sierra Rioja Alta y Sierra Rioja Media Carga ganadera: 0,4 a 2,0 UGM/ha (*) 62,16 euros/ha 	<p>1. Pastoreo extensivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explotaciones de bovino, ovino, caprino, equino o porcino que aprovechen los pastos permanentes durante al menos 120 días al año, no superando las cargas ganaderas establecidas. Debe registrarse en el cuaderno de explotación la entrada y salida de los animales al pasto. <p>2. Establecimiento de biodiversidad en pastos o siega sostenible:</p> <ul style="list-style-type: none"> Establecer una superficie sin segar (isla de biodiversidad) en el 7% de los pastos de la explotación objeto de siega. No se podrá realizar ninguna actividad agraria hasta el 31 de agosto. Tras esa fecha se deberá hacer un pastoreo, siega u otras operaciones sin uso de herbicidas. O en su defecto, una siega sostenible con un periodo de no aprovechamiento de al menos 60 días, en junio, julio y agosto. Las siegas no podrán superar los 3 cortes o 2 cortes dependiendo de la altitud.
Eco-régimen 2 Pastos mediterráneos	<ul style="list-style-type: none"> Resto de comarcas Carga ganadera: 0,2 a 1,2 UGM/ha (*) 41,09 euros/ha 	
Eco-regímenes de Rotación de cultivos y siembra directa		
Eco-régimen 3 Tierras de cultivo de secano	<ul style="list-style-type: none"> 52,35 euros/ha 	<p>Para acceder a la ayuda, los titulares de parcelas de regadío deberán disponer de un Plan de abonado y registrar las operaciones de aportes de nutrientes y materia orgánica al suelo y de agua de riego en el cuaderno de explotación.</p> <p>1. Rotación de cultivos con especies mejorantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Al menos el 50% de la superficie anual debe tener un cultivo diferente al año previo. Se podrá bajar a un 25% si se tiene más de un 25% de cultivos plurianuales. Al menos el 10% debe estar implantado con especies mejorantes; la mitad, leguminosas. El barbecho no podrá representar más del 20%, salvo en zonas con pluviometría menor de 400 mm, donde podrá ser hasta un máximo del 40%, pudiéndose incrementar si se hace semillado. Si las tierras de cultivo son menos de 10 ha, se pueden sustituir los requisitos anteriores por disponer al menos 2 cultivos, donde el principal no supere el 75% (sin necesidad de especies mejorantes). <p>2. Siembra directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Deberá cumplirse en al menos el 40% de la tierra de cultivo. No realizar laboreo, sembrando directamente sobre los rastrojos y mantener la cubierta vegetal todo el año. Rotación de cultivos en al menos el 90% de la superficie donde se realiza la agricultura de conservación, exceptuando los cultivos plurianuales (salvo en su año de implantación). Complemento adicional de 25 euros/ha por realizar la práctica en años consecutivos.
Eco-régimen 4 Tierras de cultivo de secano húmedo	<ul style="list-style-type: none"> Secanos de Sierra Rioja Alta y Sierra Rioja Media 90,22 euros/ha 	
Eco-régimen 5 Tierras de cultivo de regadío	<ul style="list-style-type: none"> 156,78 euros/ha 	
Eco-regímenes de Cubiertas vegetales y cubiertas inertes en cultivos leñosos		
Eco-régimen 6 Terrenos llanos	<ul style="list-style-type: none"> Pendiente media menor del 5% (según Sigpac) 71,63 euros/ha 	<p>1. Cubiertas vegetales espontáneas o sembradas en cultivos leñosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Establecer o mantener una cubierta vegetal espontánea o sembrada durante todo el año, de forma que el suelo no permanezca desnudo en ningún momento, debiendo permanecer viva al menos 4 meses en el periodo del 1 de octubre al 1 de abril. El manejo solo puede hacerse por medios mecánicos (siega o desbroce), depositando los restos sobre el suelo a modo de <i>mulching</i>. No se permite uso de herbicida ni fitosanitarios en el centro de la calle mantenida con cubierta. Anotar las operaciones en el cuaderno de explotación. La cubierta ocupará, al menos, el 40% de la anchura libre de la proyección de la copa. La anchura se incrementará al menos 1 metro en parcelas de pendiente $\geq 10\%$. Se prohíbe labrar las cubiertas. Complemento adicional de 25 euros/ha por llevar la práctica en años consecutivos. <p>2. Cubiertas inertes de restos de poda:</p> <ul style="list-style-type: none"> Triturar los restos de poda y depositarlos sobre el terreno, estableciendo una cubierta inerte a modo de <i>mulching</i>. Recoger en el cuaderno la fecha de la operación. Los restos deben ocupar al menos el 40% de la anchura libre de la proyección de la copa. Sobre esta superficie no se pueden realizar tratamientos fitosanitarios. Se prohíbe labrar las cubiertas inertes de restos de poda, que deberá mantenerse todo el año.
Eco-régimen 7 Pendiente media	<ul style="list-style-type: none"> Pendiente media mayor o igual al 5% y menor del 10% 124,59 euros/ha 	
Eco-régimen 8 Pendiente elevada	<ul style="list-style-type: none"> Pendiente media mayor o igual al 10% 124,59 euros/ha 	
Eco-régimen de Espacios de biodiversidad		
Eco-régimen 9 Espacios de biodiversidad en tierras de cultivo y cultivos permanentes	<p>Este eco-régimen requiere disponer de derechos de la ayuda de renta básica. El pago se realizará por toda la superficie del tipo de tierra que realice la práctica (secano, regadío o leñosos).</p> <p>Espacios de biodiversidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> La práctica se cumple teniendo un porcentaje de espacios de biodiversidad superior al obligatorio de la BCAM-8 de un 4% en tierras de cultivo, por lo que se requiere: <ul style="list-style-type: none"> Un 10% en tierras de cultivo de secano Un 7% en tierras de cultivo de regadío Un 4% en cultivos permanentes Los espacios de biodiversidad pueden ser de 3 tipos: <ul style="list-style-type: none"> Barbecho de diversidad. Coeficiente de ponderación de 1,5. No puede dedicarse a la producción agraria durante, al menos, seis meses consecutivos entre el 1 de enero y el 30 de septiembre y deberán estar sembrados de una mezcla de especies favorables. Sin uso de fitosanitarios ni fertilizantes. Márgenes o islas de biodiversidad. Coeficiente de ponderación de 2,0. Franjas de terreno de al menos 2 metros de anchura y 100 de largo en los márgenes de las parcelas agrícolas (márgenes) o en ciertas áreas de al menos 100 metros cuadrados (islas) que se implantan con una mezcla de especies favorables de al menos 2 familias. No tendrán fin productivo y se permitirá la siega o desbroce, sin uso de fitosanitarios ni fertilizantes. Elementos del paisaje que estén contenidos en las parcelas y que así estén determinados en el Sigpac. Diferentes coeficientes de ponderación que se recogerán en el anexo de RD: linderos (ribazos), terrazas de retención, setos/franjas arbolada, árboles aislados o en grupo, charcas, lagunas, islas, enclaves de vegetación natural, etc. 	
Eco-régimen 10	Espacios de biodiversidad en cultivos bajo agua (no se desarrolla, por no haber este tipo de cultivos en nuestro territorio).	

(*) La densidad ganadera se calculará con una tabla de transformación de animales en UGM. Es nueva, propuesta por el Ministerio y disminuye el valor de los animales, lo que significa que para una misma superficie y rebaño, las UGM/ha serán menores.



La condicionalidad se vuelve más exigente en cuestiones como la rotación y la diversificación de cultivos que ya existían en el pago verde anterior. Ch. Díez

Condicionalidad reforzada

La condicionalidad se inició en la campaña 2003 e incluye una serie de requisitos y **normas de obligado cumplimiento** para todos los beneficiarios de las ayudas directas de la PAC, ayudas agroambientales y ayuda a zonas con limitaciones. Deben hacerse en toda la explotación agrícola y no solo en la superficie subvencionable.

El incumplimiento de estas normas supone la **reducción en el cobro de las ayudas** y, en los casos más graves y de incumplimientos reiterados, puede implicar la exclusión completa de ellas. Es importante, por tanto, conocer las medidas previamente a la planificación de la próxima campaña agrícola con la finalidad de tomar decisiones que no impliquen luego una penalización.

Los tres grupos donde se integran estos requisitos son las Buenas condiciones agrarias y medioambientales (BCAM), los Requisitos legales de gestión (RLG) y la Condicionalidad social (nueva).

Se establecen 10 BCAM (ver en la tabla siguiente), algunas de las cuales ya existen actualmente y no tienen grandes cambios; otras se mantienen con cambios

y otras son nuevas. Se han incrementado, en muchos casos, las exigencias que deben cumplirse.

Los **Requisitos legales de gestión (RLG)** pasan de 13 a 11, ya que se eliminan los relativos a la normativa de identificación y registro de animales; el resto, proceden de la normativa europea en materia de agua, biodiversidad, seguridad alimentaria, productos fitosanitarios o bienestar animal

Las BCAM del periodo actual sobre autorización del uso de agua para el riego y la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación quedan incorporadas al nuevo RLG 1 (Directiva 2000/60/CE, por la que se establece el marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas). Las obligaciones que se deben cumplir son que las superficies de regadío o que se riegan tengan acreditado su derecho de uso de agua de riego, dispongan de un sistema de control del agua; no realicen vertido de aguas ni de productos residuales susceptibles de contaminar con fosfatos las aguas continentales o cualquier otro elemento del dominio público hidráulico; y, no realicen o mantengan apilamientos de estiércoles, purines, abonos inorgánicos... en condi-

ciones que puedan producir lixiviados, escorrentías o infiltraciones susceptibles de contaminar masa de agua superficial subterránea o zonas protegidas.

Respecto a las obligaciones de uso sostenible de plaguicidas, establecidas en el RLG8 (Directiva 2009/128/CE), hay que destacar: el registro de tratamientos fitosanitarios en un cuaderno de explotación actualizado, la adquisición del nivel de capacitación, la inspección de los equipos de aplicación, el seguimiento de obligaciones de protección del medio acuático y el agua potable y en materia de gestión integrada de plagas en zonas protegidas, y la manipulación y almacenamiento de plaguicidas, sus envases y restos.

La **Condicionalidad social** es una de las novedades de la condicionalidad reforzada y de la nueva reforma y se aplicará a partir del año 2024. Los beneficiarios de las ayudas deberán cumplir con las disposiciones relativas a empleo, salud y seguridad de los trabajadores procedentes de diversas directivas europeas y cuyo detalle se incorporará a la página web de la Consejería de Agricultura, junto con información más pormenorizada de todos los aspectos de la reforma expuestos sucintamente en este artículo.

Buenas condiciones agrarias y medioambientales (BCAM). Periodo 2023-2027

Número	Denominación y aspectos a destacar
BCAM-1	Mantenimiento de pastos permanentes <ul style="list-style-type: none"> La proporción entre pastos permanentes y superficie agrícola no puede tener una disminución de más de un 5% en el conjunto de la Comunidad Autónoma.
BCAM-2	Protección de humedales y turberas <ul style="list-style-type: none"> Nueva y se aplicará a partir de 2024. En las superficies reconocidas como humedales o turberas en Sigpac solo se admitirá una actividad agrícola de pastoreo, con una determinada carga ganadera.
BCAM-3	Prohibición de quema de rastrojos, excepto por razones fitosanitarias <ul style="list-style-type: none"> Se añade la prohibición de quema de cualquier residuo vegetal, no solo rastrojeras.
BCAM-4	Creación de franjas de protección en los márgenes de los ríos <ul style="list-style-type: none"> Se mantiene en las condiciones actuales. No aplicar fertilizantes ni fitosanitarios en una franja mínima de 5 metros de ancho desde el cauce, sin producción agrícola excepto cultivos leñosos ya implantados, mantener dicha superficie con una cubierta vegetal sembrada o espontánea donde se permitirá el pastoreo o la siega.
BCAM-5	Gestión de la labranza, reduciendo la degradación y erosión del suelo <ul style="list-style-type: none"> La prohibición de labrar en la dirección de la máxima pendiente, tanto en cultivos herbáceos y leñosos, se amplía a los recintos con una pendiente media igual o superior al 10% (antes 15%). En cultivos leñosos desaparece la excepción actual a los recintos de igual o menos de 1 ha, por lo que la práctica debe hacerse en todo recinto que supere la pendiente indicada.
BCAM-6	Cobertura mínima del suelo para evitar suelos desnudos <ul style="list-style-type: none"> En siembras con cultivos herbáceos de invierno, no se labrará el suelo con volteo ni se realizará laboreo vertical (novedad), entre la fecha de recolección de la cosecha y el 1 de septiembre. En cultivos leñosos en pendiente igual o superior al 10% (antes 15%) será necesario mantener una cubierta vegetal que podrá ser sembrada o espontánea, de anchura mínima de 1 metro, entre los meses de octubre a marzo. Desaparece la excepción actual para los recintos de menos de 1 ha. En tierras de barbecho no se realizarán tratamientos agrícolas entre los meses de abril y junio.
BCAM-7 (*)	Rotación de cultivos <ul style="list-style-type: none"> Es nueva. Recoge algunos requisitos de la ayuda de pago verde del periodo anterior (diversificación de cultivos) y nuevos requisitos de rotación. Están exceptuadas las explotaciones con menos de 10 ha de tierra de cultivo, las superficies ecológicas y explotaciones donde más del 75% son forrajes herbáceos, leguminosas, barbecho o pastos permanentes. Rotación: deben rotarse los cultivos en cada parcela, al menos, una vez cada 3 años (excepto cultivos plurianuales). Es obligatorio a partir de 2024, teniendo en cuenta los cultivos declarados en los 3 años anteriores. Diversificación en explotaciones con tierras de cultivo de: <ul style="list-style-type: none"> 10-20 ha, mínimo 2 cultivos, el cultivo principal no más del 75%, 20-30 ha, mínimo 2 cultivos, el cultivo principal no más del 70%, más de 30 ha, mínimo 3 cultivos, el cultivo principal no más del 70% y los dos mayoritarios, no más del 90%.
BCAM-8 (*)	Porcentaje mínimo de la superficie agrícola dedicada a superficies y elementos no productivos, mantenimiento de los elementos del paisaje y prohibición de cortar setos y árboles durante la temporada de cría y reproducción de las aves <ul style="list-style-type: none"> Disponer de, al menos, un 4% de tierras de cultivo dedicada a superficies o elementos no productivos, como superficies de barbecho, franjas de protección de los cauces, lindes forestales o elementos del paisaje. <ul style="list-style-type: none"> Exceptuadas las explotaciones con menos de 10 ha de tierra de cultivo, las superficies ecológicas y si más del 75% son forrajes herbáceos, leguminosas, barbecho o pastos permanentes. Parte de esta superficie se podrá justificar con superficies de cultivos fijadores de nitrógeno (leguminosas) o cultivos intercalados, sin tratamientos fitosanitarios, en unas condiciones por determinar. Si el barbecho es melífero (sembrado con una mezcla de especies favorables), se aplica un coeficiente de ponderación de 1,5 (la superficie a computar para el cumplimiento del porcentaje es 1,5 veces su superficie de barbecho). Mantener los elementos del paisaje como setos, árboles aislados, en hilera y en grupos, lindes, charcas, lagunas, estanques y abrevaderos naturales, islas y enclaves de vegetación natural o roca y terrazas de retención. No realizar operaciones de corta y poda de setos y árboles durante la época de cría y reproducción de las aves, entre los meses de marzo a agosto.
BCAM-9	Mantenimiento de pastos medioambientalmente sensibles en zonas de Red Natura 2000 <ul style="list-style-type: none"> Se mantiene en las condiciones actuales.
BCAM-10	Fertilización sostenible <ul style="list-style-type: none"> Se aplicará a partir de la publicación del Real Decreto que establezca las normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios. Deben registrarse en el cuaderno de explotación todas las operaciones de aporte de nutrientes o materia orgánica. La explotación, en los casos previstos en el RD, deberá contar con un Plan de abonado. Aplicación localizada de purines y enterrado de estiércoles sólidos en las superficies agrícolas (ya existente).

(*) Se está barajando la posibilidad de retrasar la aplicación de las BCAM 7 y 8 debido a la guerra en Ucrania.



El aprovechamiento de pastos al menos 120 días al año es una de las prácticas recogidas en los eco-regímenes para ganaderos de extensivo. Ch. Díez

Plan Hortícola (II): industrias y comercialización

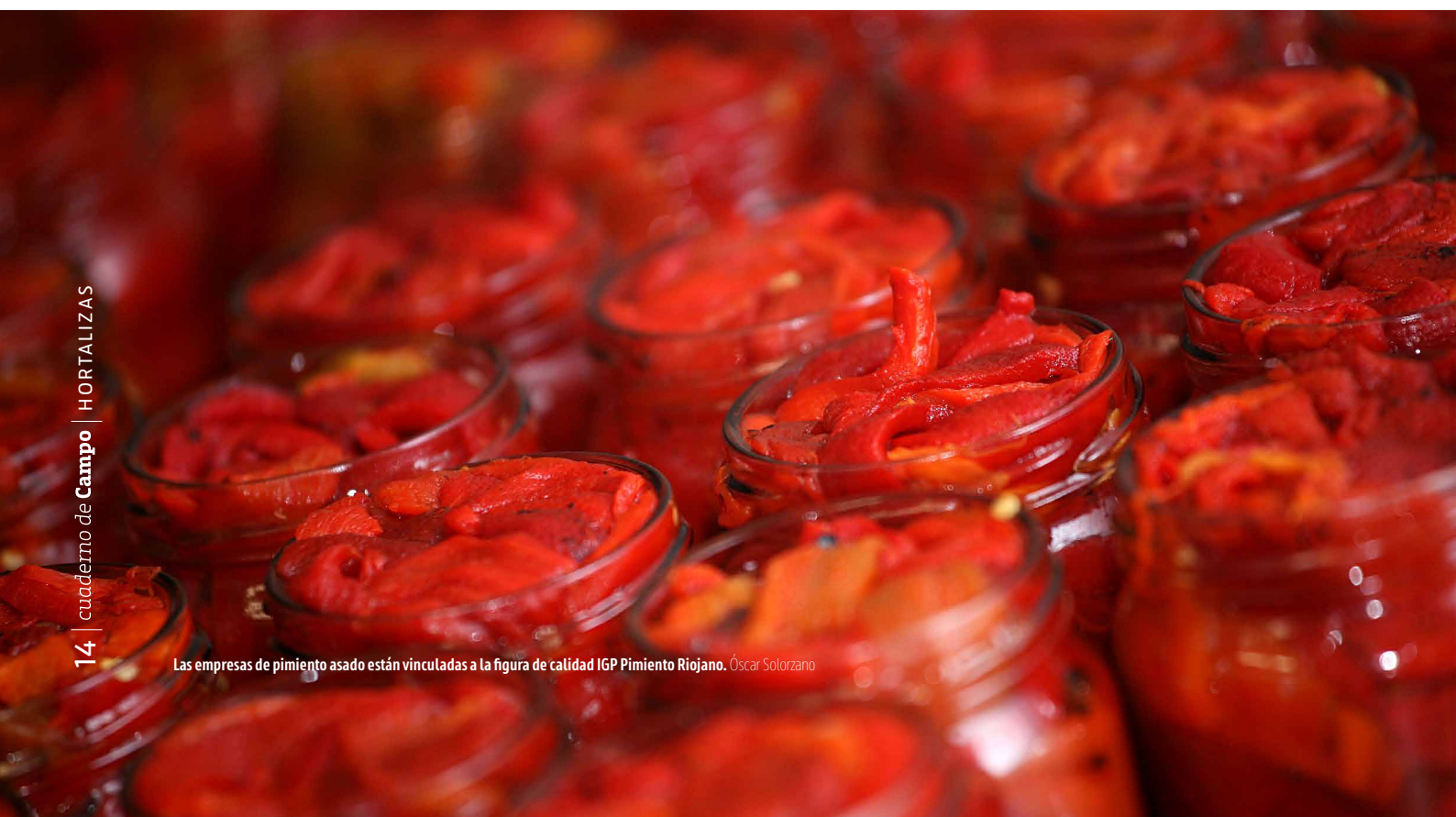
Un 26% del producto hortícola transformado por la industria agroalimentaria riojana procede de la propia comunidad

El sector comercializador, integrado por almacenistas, cooperativas y SAT, mueve 32.000 toneladas de hortaliza fresca, un tercio proveniente de La Rioja

En el último tramo de la cadena, antes de que las hortalizas lleguen al consumidor final, ya sean estas frescas o transformadas, intervienen el sector comercializador -integrado por almacenistas y agricultores asociados en cooperativas o SAT- y las industrias agroalimentarias (conservas, congeladoras, fábricas de encurtidos y productos desecados).

En este artículo se analiza la situación de estos dos agentes fruto del trabajo realizado para la elaboración del Plan Hortícola de La Rioja, que lleva a cabo la Consejería de Agricultura con la finalidad de tomar medidas para la reactivación del sector de la horticultura riojana, y que complementa la radiografía del sector productor y viverista realizada en el número anterior de *Cuaderno de campo*.

➤ TEXTO: Área de Estadística



La industria agroalimentaria

Se define industria agraria de hortalizas como el establecimiento que transforma las hortalizas mediante procesos que modifican el aspecto del producto como la conservación, congelación, desecado o el encurtido. Dentro de estos productos no se incluye ni el champiñón ni las setas. La información recogida en este artículo, procedente de encuestas al sector transformador para la elaboración del Plan Hortícola de La Rioja, hace referencia al periodo correspondiente a la campaña 2020-2021.

En La Rioja hay 40 empresas que compran productos hortícolas frescos para ser procesados y conservados. El 60% de estas industrias se encuentran situadas en la comarca de Rioja Baja (principalmente, conserveras); el 15%, en Rioja Media (con predominio de las fábricas de elaboración de encurtidos); y el 20%, en Rioja Alta, entre las que destacan las fábricas de conservación de pimientos asados (tabla 1).

La industria agroalimentaria riojana de productos hortícolas frescos está compuesta por establecimientos con diferentes actividades de transformación:

Industria conservera. Es la actividad con mayor importancia en La Rioja, ya que de las 40 industrias que se abastecen de hortícolas frescas, 28 se dedican a la conservación. La mayor parte presenta un tamaño pequeño y tiene un carácter familiar; los principales productos empleados son tomate, alcachofa, cardo, acelga y borraja. Mención especial merecen las **industrias de pimientos asados ubicadas en Rioja Alta** compuestas por 6 fábricas de reducido tamaño y muy ligadas a la producción local del pimiento de variedad Najerano y a la figura de calidad IGP Pimiento Riojano.

Industria congeladora de verduras. Hay dos plantas de congelado, una en el municipio de Santo Domingo, que se dedica principalmente a la alubia verde y al guisante verde; y otra, ubicada en el municipio de Alfaro, donde se procesa, además de alubia verde y guisante, una mayor variedad de productos hortícolas, como alcachofa, zanahoria, coliflor, brócoli, cardo, etc. También está afinada en la comarca de Rioja Baja una industria que trabaja el ajo con varias presentaciones y una de ellas es el congelado.

Industrias de elaboración de encurtidos. En La Rioja hay 6 fábricas de-



De las industrias que procesan hortaliza fresca, las conserveras son el grupo más importante y están implantadas sobre todo en Rioja Baja. Rafael Lafuente

Tabla 1. Número de industrias según tipo y emplazamiento

Tipo de industrias	Rioja Baja	Rioja Media	Rioja Alta	Total	%
Conserveras	21	1	6	28	70%
Congeladoras	2	0	1	3	7,5%
Encurtidos	0	5	1	6	15%
Desecados	3	0	0	3	7,5%
Total	26	6	8	40	100%

Tabla 2. Número de industrias según tipo y tamaño

Tamaño de la empresa	Industria conservera	Industria congeladora	Industria encurtidos	Industria deshidratados	Total	% industrias
Micro	13	-	5	3	21	52,5%
Pequeña	10	2	1	-	13	32,5%
Mediana	5	1	-	-	6	15%

Se consideran micro empresas las que tienen menos de 10 trabajadores o un volumen de negocio igual o inferior a 2 millones de euros; pequeñas, menos de 50 trabajadores o 10 millones de euros; y las medianas, menos de 250 trabajadores o 50 millones de euros.

dedicadas a la elaboración en exclusiva de este tipo de producto. Las industrias de encurtidos se localizan principalmente en Rioja Media, donde los productos elegidos son pepinillos, cebolletas, zanahorias, cebolla, pimiento, remolacha, ajos, etc. Algunos productos, como pepinillos y cebolletas no se cultivan en La Rioja y hay que buscarlos en otras comunidades autónomas, limítrofes a La Rioja, como Navarra o Aragón, u otras como Castilla-La Mancha. Productos como el pepinillo provienen de países de fuera de la UE, como India, y el apio, de Bélgica u Holanda.

Por norma general, los productos que se importan ya están semielaborados.

Industria de deshidratados. Son tres fábricas, localizadas en Rioja Baja, las que se dedican a la elaboración de pimientos y tomates secos, que combinan con el deshidratado de frutas.

Respecto al tamaño de las empresas que transforman productos hortícolas frescos, el 52,5% son consideradas como micro empresas, el 32,5% como pequeñas empresas, el 15% como empresas medianas y no hay ninguna gran empresa (tabla 2). Sí que hay que decir que cua-

Tabla 3. Industrias hortícolas según número de trabajadores

Nº trabajadores	Nº de industrias
Menos de 10	10
Entre 11 y 20	12
Entre 21 y 50	9
Entre 50 y 100	4
Más de 100	5
Total	40

tro industrias tienen una empresa matriz que es considerada como gran empresa, pero todas ellas se encuentran fuera de La Rioja. Tienen menos de 20 empleados el 55% de las industrias y solo el 12,5% disponen de más de 100 trabajadores (tabla 3).

En cuanto a recursos humanos, se ha tenido en cuenta el número total de trabajadores de la industria, fijos, fijos discontinuos y eventuales de todos los

centros de trabajo de las empresas que se encuentran emplazadas en La Rioja. En base a las encuestas realizadas, el número total de trabajadores asciende a 1.524 personas (tabla 4). Del total de la mano de obra contratada, el 57% es personal fijo, 15,1% fijo discontinuo y el 27,9% eventuales.

La actividad conservera de La Rioja es la mayor demandante de mano de obra dentro de la agroindustria que recepciona hortalizas (77%), le sigue la industria encurtidora con el 10,5%; a continuación, las congeladoras asumen el 9,5%, y, por último, las fábricas de deshidratados, con el 3% de las necesidades de mano de obra. Hay una mayor presencia de mujeres (56,7%) que de hombres (43,3%) y, en cuanto al origen de los trabajadores, cabe decir que el 19,5% es personal extranjero y el 80,5% nacional (tablas 5 y 6).

Tabla 4. Distribución de la mano de obra en las industrias agroalimentarias

Tipo de trabajadores	Industria conservera	Industria congeladora	Industria encurtidos	Industria deshidratados	Total	%
Fijos	674	77	107	15	873	57%
Fijos discontinuos	152	43	15	20	230	15,1%
Eventuales	349	22	42	8	421	27,9%
Total	1.175	142	164	43	1.524	100%

Tabla 5. Número de trabajadores de la industria agroalimentaria según sexo

	Industria conservera	Industria congeladora	Industria encurtidos	Industria deshidratados	Total
Mujeres	698	68	70	28	864
Hombres	476	75	94	15	660

Tabla 6. Número de trabajadores de la industria agroalimentaria según origen

	Industria conservera	Industria congeladora	Industria encurtidos	Industria deshidratados	Total
Extranjeros	249	6	30	13	298
Nacionales	926	136	134	30	1.226

Origen de las hortalizas transformadas

En cuanto a la procedencia de las hortalizas frescas que adquieren las industrias riojanas para su transformación, se han desglosado las cantidades totales anuales de producto comprado en base a si su origen es de La Rioja, de comunidades autónomas limítrofes, de otras comunidades o de países de la UE. No se ha tenido en cuenta los productos que llegan semielaborados a las empresas, como ocurre en las industrias de encurtidos, donde pepinillos, cebolletas o remolacha llegan semiprocesados, o en industrias de deshidratado, que algunas reciben el producto ya desecado. Estos productos suelen proceder de la UE o de otros países del mundo.

Tal como se muestra en la tabla 7, las necesidades que tienen las industrias riojanas no quedan cubiertas con las producciones de los campos riojanos y necesitan abastecerse de otros proveedores: los principales son las comunidades vecinas de Navarra y Aragón y también tienen un peso importante el Levante o Andalucía, donde las campañas son más largas y se puede disponer de producto durante más tiempo.

De las 112.977 toneladas de hortalizas frescas que llegan a las industrias riojanas, el 26% corresponde a productos de la huerta riojana. Hay que hacer especial mención a ciertos productos cuyo porcentaje de producción procedente de la propia comunidad autónoma es importante, caso de la alubia verde (82%),



Hay mayor presencia de mujeres entre los trabajadores de las IAA. Ch. Díez

el guisante verde (90%) o la zanahoria (45%), cuyo destino principal es la industria de congelados, y el pimiento de variedades Najerano y Santo Domingo, del que las conserveras se suministran exclusivamente de la huerta riojana. Otros productos que tienen una presencia importante en la industria riojana es la acelga (56%) y la alcachofa (54%).

El 54,14% del total de los kilos empleados proviene de nuestras comunidades autónomas limítrofes del Valle del Ebro, abasteciéndose de tomate en el 96% de sus compras, de borraja (93%), de brócoli el 66%, de guindilla el 89% y de cardo el 76%. El 18,33% de la materia prima procede del resto de las comunidades autónomas españolas, como Murcia, Castilla y León, Extremadura y de la zona del Levante; y el 4,4% llega de países de la UE, como Francia, Italia, Bélgica o Holanda, donde la producción de productos como el apio nabo o las coles de Bruselas son importadas íntegramente.

El análisis de la procedencia de los productos refleja una diferenciación entre productos que provienen de la horticultura intensiva y extensiva. Así, el origen de las materias primas frescas empleadas por las industrias agroalimentarias riojanas es variado para las hortalizas procedentes de cultivo tradicional intensivo: la mayoría proviene de la ribera del Ebro, concretamente el 71,5%; de otras regiones, el 24,6% y, únicamente, el 3,9% son cultivadas en fincas ubicadas en territorio de La Rioja (tabla 8).

Todo lo contrario ocurre con la horticultura extensiva (zanahoria, guisante y alubia verde), que abastece en un 80,1% a las industrias agroalimentarias riojanas, especialmente al sector de congelados.

La paulatina desaparición de las explotaciones dedicadas a la horticultura intensiva, junto al reforzamiento de las explotaciones más competitivas de las comunidades vecinas, ha provocado que el sector industrial de hortalizas busque su aprovisionamiento de materias primas en otras regiones o países, y ha quedado como testimonial el abastecimiento de la propia región.

También se ha observado que tradicionales industrias agroalimentarias han abandonado la elaboración y se han convertido en meras empresas distribuidoras de conservas, especialmente de productos como el espárrago, el pimiento y las alcachofas que importan ya envasadas desde países de Sudamérica y de China, principalmente.



Planta de congelado donde se procesa alubia verde y guisante verde, la mayor parte de producción riojana. Ch. Díez

Tabla 7. Producción recibida por la industria según el origen de las hortalizas frescas (t anuales)

Producto fresco	Toneladas procedentes de La Rioja	Toneladas procedentes de la Ribera del Ebro	Toneladas procedentes de otras CCAA y UE	Toneladas totales en fresco
Judía verde	15.328	3	3.077	18.408
Guisante	9.113	977	0	10.090
Zanahoria	2.064	0	2.516	4.580
Tomate	621	39.902	700	41.222
Pimiento Najerano y Santo Domingo	601	0	0	601
Acelga	583	460	0	1.043
Otros pimientos	433	4.185	4.814	9.362
Alcachofa	340	217	102	629
Otros cultivos hortícolas	311	862	9.357	10.321
Cardo	84	260	0	344
Espárrago	78	346	107	531
Brócoli	50	10.000	4.950	15.000
Guindilla	17	320	24	361
Borraja	10	130	0	140
Coliflor	1	345	0	346
Total	29.632	58.087	25.608	112.976

Tabla 8. Volumen de hortalizas adquiridas por la industria según el origen y sistema de cultivo

	Horticultura tradicional		Horticultura extensiva		Total	
	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%
La Rioja	3.127	3,9%	26.505	80,1%	29.632	26,2%
Ribera del Ebro	57.107	71,5%	980	3,0%	58.087	51,4%
Otras regiones	19.664	24,6%	5.593	16,9%	25.258	22,4%
Total	79.898	100%	33.078	100%	112.976	100%

Sector comercializador

En La Rioja se han contabilizado un total de 26 empresas que se abastecen de productos hortícolas frescos al por mayor para posteriormente distribuirlos hasta llegar al consumidor. Esta actividad comercializadora la realizan los almacenistas y las entidades asociativas integradas por agricultores, como cooperativas o Sociedades Agrarias de Transformación (SAT).

Los almacenistas representan una figura fundamental en la comercialización de hortalizas, ya que ofrecen al agricultor un servicio de recepción de sus productos para posteriormente comercializarlos. En general, la fidelidad mantenida entre agricultores y almacenistas de esta región es el reflejo de una buena relación entre la parte productora y comercializadora, forjándose una simbiosis que en la actualidad es imprescindible para la supervivencia de ambas partes. La incapacidad por parte del sector primario de hortalizas procedentes de cultivo intensivo de asumir las actividades comercializadoras de sus productos hace necesaria su convivencia con los almacenistas de la región, que han realizado fuertes inversiones en cámaras de frío, líneas de envasado, vehículos de transporte, personal... para disponer de una estructura de distribución para las hortalizas producidas en esta región. Los almacenes de hortalizas se encuentran localizados en Rioja Media (54%), el 41% en Rioja Baja y solo el 5% en Rioja Alta (tabla 9).

De los almacenistas ubicados en Rioja Media, seis de ellos se emplazan en el municipio de Entrena y se dedican a la comercialización de zanahoria y puerro, principalmente. El resto, se encuentran en Logroño y alrededores y su actividad abarca un abanico más amplio de productos, desde hortalizas a frutas de temporada y legumbres.

En el caso de los almacenes radicados en Rioja Baja -distribuidos entre los muni-

Tabla 9. Número de comercializadores según emplazamiento y tipo

Tipo	Rioja Baja	Rioja Media	Rioja Alta	Total	%
Almacenistas	9	12	1	22	85%
Cooperativas y SAT	4	0	0	4	15%
Total	13	12	1	26	100%

cipios de Calahorra, Pradejón, Rincón de Soto, Aldeanueva de Ebro y Quel- también compaginan la distribución de hortalizas con frutas, especialmente de peras con DOP Peras de Rincón de Soto.

Esta distribución geográfica del sector comercializador guarda una relación directa con el tipo de explotaciones existentes en cada comarca. En los municipios de Rioja Alta, las explotaciones se dedican principalmente a una horticultura extensiva, cuyos cultivos se destinan a la industria de transformación, mayormente a la industria congeladora. En Rioja Media y Baja es la horticultura intensiva la que se practica, con un modo de trabajo más tradicional donde se requiere un mayor volumen de mano de obra y las explotaciones son de menor tamaño. El destino de estas producciones es la venta directa en fresco, así como la transformación en la industria. Por ello, el mayor número de almacenistas se reparte entre los municipios de estas dos comarcas.

En cuanto a las entidades asociativas de productores con actividad comercializadora de hortalizas, cabe destacar que todas ellas (4) se encuentran en Rioja Baja.

El tamaño del sector comercializador se muestra en las tablas 10 y 11. El 61,5% de los almacenistas son considerados como micro empresas, casi el 35% como pequeña empresa y solo el 3,8% tiene un tamaño mediano. De las 4 entidades asociadas, dos cooperativas tienen un tamaño pequeño, una es micro y la SAT está catalogada como mediana. En cuanto a los recursos humanos, se ha tenido en

Tabla 10. Tamaño de las empresas del sector comercializador de productos hortícolas frescos

Tamaño empresa	Total	% empresas
Micro	16	61,5
Pequeña	9	34,7
Mediana	1	3,8

Tabla 11. Empresas comercializadoras según número de trabajadores

Nº trabajadores	Nº de empresas
Menos de 10	15
Entre 11 y 20	10
Entre 21 y 50	1
Total	26

Tabla 12. Distribución de la mano de obra

	Almacenistas	Cooperativas y SAT	Total
Fijos	129	28	157
Fijos discontinuos	10	14	24
Eventuales	40	44	84
Total	179	86	265

Tabla 13. Número de trabajadores según sexo

	Almacenistas	Cooperativas y SAT	Total
Mujeres	53	56	109
Hombres	121	35	156

Tabla 14. Número de trabajadores según origen

	Almacenistas	Cooperativas y SAT	Total
Nacionales	109	66	175
Extranjeros	65	25	90

cuenta el número total de trabajadores de las empresas, fijos, fijos discontinuos y eventuales de todos los centros de trabajo de los almacenistas, que se encuentran situados en La Rioja. En base a las encuestas realizadas, el número total de trabajadores asciende a 265 (tabla 12). El 67% de la mano de obra se encuentra en la figura del almacenista, mientras que el 33% restante entre las cooperativas y la SAT. Del total, casi el 60% es personal fijo, el 9% fijos discontinuos y 31%, personal eventual

En este sector, hay una mayor presencia de hombres (59%) frente a mujeres (41%), y, en cuanto al origen, el 34% son trabajadores de nacionalidad extranjera, que proceden principalmente de Rumania y Marruecos (tablas 13 y 14). En el caso de las entidades asociadas, hay un mayor número de mujeres que de hombres, mientras que en los almacenes es a la inversa.

Volumen de comercialización

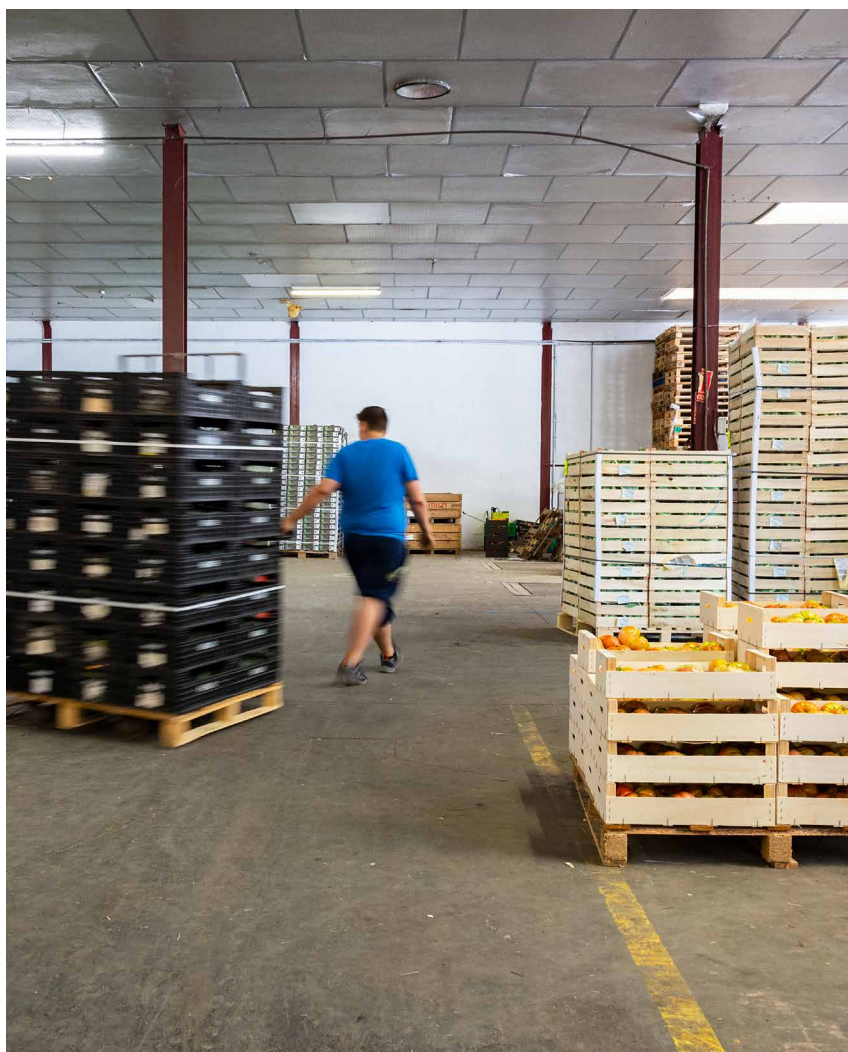
Las cantidades de los productos hortícolas que aparecen a continuación corresponden a los productos en fresco que los almacenes y cooperativas adquieren, haciendo referencia a las cantidades totales anuales, así como al desglose según el origen de la producción (de La Rioja, de las comunidades limítrofes, de otras comunidades autónomas y de países procedentes de la UE).

De las 32.000 toneladas de cultivos hortícolas que maneja el sector comercializador riojano, el 32% de la producción proviene de los campos riojanos, el 50% de otras CCAA y el 12% de Navarra y Aragón. Solo un 2% de la materia prima es importada (tabla 15).

Productos como apio, cebolletas, coles de Bruselas, lombardas, guisante y lechuga rizada, proceden casi en su integridad de la huerta riojana. Otros productos como la acelga, coliflor y repollo, así como otras lechugas, cubren las necesidades de los almacenistas por encima del 75%.

Sin embargo, otras hortalizas como espárrago, pimiento o romanescu presentan porcentajes importantes procedentes de Navarra (89%, 75% y 71%, respectivamente) y, en menor medida, la alcachofa (59%), la borraja (55%), el tomate (49%) o el brócoli (33%).

La mayor producción de zanahoria y puerro llega de otras comunidades españolas, principalmente de Castilla y León, Castilla-La Mancha y Andalucía, y son comercializadas casi en exclusiva por almacenistas del municipio de Entrena.



26 empresas, entre almacenistas y asociaciones de productores, integran el sector comercializador de hortaliza fresca.

Tabla 15. Volumen de hortalizas recibidas por el sector comercializador según el origen (t anuales)

Producto	Toneladas procedentes de La Rioja	Toneladas procedentes de la Ribera del Ebro	Toneladas procedentes de otras CCAA	Toneladas importadas	Toneladas totales
Coliflor	5.174	845	572	0	6.591
Brócoli	1.316	1.095	877	0	3.288
Otras coles	1.240	352	86	2	1.680
Lechuga	796	143	5	0	944
Apio	403	0	0	0	403
Acelga	284	41	0	0	325
Alcachofa	265	382	1	0	648
Puerro	219	0	3.901	224	4.344
Tomate	212	431	163	88	894
Cebolla	200	42	267	0	509
Otros	162	34,5	54	37	288
Pimientos	74	201	30	0	305
Borraja	58	72	0	0	130
Espárrago	15	126	0	0	141
Zanahoria	0	0	10.935	325	11.260
Total	10.418	3.765	16.891	676	31.750



Alumnos de La Salle –entre ellos, Iker, con sudadera verde, Manuel, a su derecha, y Jara, con mono azul– y los profesores Juan y Eduardo, en el invernadero de horticolas del centro de San Asensio.

Estudiar entre el campo y el aula

216 alumnos han cursado en el último año estudios de Formación Profesional relacionados con el sector agrario y agroalimentario en La Laboral, Haro y San Asensio

Educación amplía su oferta el próximo curso con dos nuevos grados en Industrias Alimentarias en Autol y Producción Agroecológica en La Laboral

Aprender en las aulas y también en el campo, en la granja o en la bodega. La combinación de enseñanzas teóricas y prácticas, y su enfoque hacia el mundo laboral hacen de la Formación Profesional una opción atractiva para muchos estudiantes.

Los que se quieran dedicar a la agricultura, la ganadería o la industria agroalimentaria pueden recorrer a través de estas páginas los tres centros

riojanos con oferta educativa en estas ramas profesionales durante el curso pasado: La Salle-La Estrella en San Asensio, La Laboral en Logroño y el IES Ciudad de Haro en la capital jarrera. Y conocer de primera mano la experiencia de Iker, María, Jara, Manuel, Albert, Izabella, Elisa, Javier, Aarón..., savia nueva y formada apremiante para el futuro del sector.

De las 2.000 horas lectivas de cada grado, al menos 400 se realizan como formación en centros de trabajo

A Iker Castro le gusta el campo; para ser exactos, el secano. La viña no le gusta. Lo tiene claro. En él ha enraizado hondo el paisaje cerealista de su Grañón natal para decantar sus gustos y pasiones; para seguir cultivando esas ondulantes colinas cuajadas de espigas cuando sea mayor y “agricultor de secano”. Falta un poco todavía. Con 16 años, estudia primer curso de FP de grado medio en Producción Agropecuaria en el centro privado concertado La Salle-La Estrella en San Asensio y, cuando acabe el segundo año, quiere continuar su formación antes de coger el tractor y arrastrar el brabán loma arriba loma abajo para cultivar luego cereal, patatas, alubias o guisantes. “He ido en el tractor con mi padre desde pequeño y me ha enseñado muchas cosas, pero creo que es importante formarte si quieres ser agricultor”, señala.

Iker llega al centro cada mañana en taxi, junto a seis compañeros de instituto de los pueblos de la comarca. El transporte los recoge cada mañana en la puerta de casa y los lleva de regreso a ella al acabar la jornada lectiva. Entre tanto, aprenden fundamentos agronómicos y zootécnicos, implantación de cultivos,

sanidad vegetal, taller y equipos de tracción o FOL (fundamentos de orientación laboral), la asignatura de la que tienen examen la mañana que visitamos el centro. Y estas materias se enseñan en el aula, pero también en la huerta, la viña o los frutales; en las visitas que periódicamente realizan a explotaciones agrarias, ganaderas o industrias de la zona y durante el periodo de prácticas en alguna de ellas en sus últimos meses de formación en segundo curso. Un modelo de estudios que combina teoría y práctica y que prepara a los alumnos para enfrentarse al mundo laboral con conocimiento de causa.

Este joven de Grañón es uno de los 216 alumnos que han estudiado, en el curso 2021-2022 que acaba de finalizar, enseñanzas de Formación Profesional –ya sea de grado básico, medio o superior– encaminadas a formar a futuros profesionales del sector agrario y agroindustrial que se imparten

en centros de La Rioja. El CPC La Salle-La Estrella de San Asensio es el único dedicado en la formación agraria en sentido estricto: oferta una FP básica en Actividades Agropecuarias y un grado medio en Producción Agropecuaria. El IES La Laboral, en Logroño, está centrado en la rama de industrias alimentarias: imparte el ciclo de grado medio en Aceites de Oliva y Vinos y el grado superior en Vitivinicultura (en sus modalidades de diurno, nocturno y a distancia). Y el IES Ciudad de Haro de la localidad jarrera cuenta en su oferta educativa desde este último curso con FP dual del grado superior en Vitivinicultura, una variante con mayor carga horaria de formación en centros de trabajo. También el IES Gonzalo de Berceo de Alfaro, especializado en la rama forestal, sacó por primera vez el año pasado el grado medio en Producción Agroecológica, pero con solo dos alumnos matriculados no llegó a impartirse.

Este curso académico 2022-2023, la Consejería de Educación ha ampliado la oferta de FP con un nuevo ciclo de grado medio en Producción Agroecológica en La Laboral y otro de grado básico en Industrias Alimentarias en el CEO Villa de

Oferta educativa de FP de las ramas agraria y de industrias agroalimentarias en La Rioja. Curso 2022-2023

Grados	Estudios	Centro	Salida profesional	Título	Acceso a otros estudios
Grado Básico	Actividades Agropecuarias	CPC La Salle-La Estrella (San Asensio)	<ul style="list-style-type: none"> Peón en explotaciones agrícolas o ganaderas Peón de la industria agroalimentaria 	Graduado en ESO	FP Grado Medio
	Industrias Alimentarias (*) (dual mixto)	CEO Villa de Autol	<ul style="list-style-type: none"> Peón de la industria agroalimentaria 		
Grado Medio	Producción Agropecuaria	CPC La Salle-La Estrella (San Asensio)	<ul style="list-style-type: none"> Agricultor Ganadero Trabajador cualificado en cultivos y ganadería Operador de maquinaria 	Técnico	Bachillerato GP Grado Superior
	Aceites de Oliva y Vinos	IES La Laboral (Logroño)	<ul style="list-style-type: none"> Bodeguero Maestro de almazara Auxiliar de laboratorio Auxiliar de control de calidad Comercial 		
	Producción Agroecológica (*)	IES La Laboral (Logroño)	<ul style="list-style-type: none"> Agricultor y ganadero ecológico Trabajador cualificado en cultivos y ganadería ecológica 		
	Producción Agroecológica	IES Gonzalo de Berceo (Alfaro)	<ul style="list-style-type: none"> Agricultor y ganadero ecológico Trabajador cualificado en cultivos y ganadería ecológica 		
Grado Superior	Vitivinicultura (diurno, nocturno y a distancia)	IES La Laboral (Logroño)	<ul style="list-style-type: none"> Técnico vitivinícola Técnico en análisis sensorial 	Técnico superior	Universidad: Grados de Enología e Ingeniería Técnica Agrícola
	Vitivinicultura (dual)	IES Ciudad de Haro			

(*) Nuevos ciclos que se ofertan en el curso 2022-2023.

Autol, este en la modalidad dual mixta, con vistas a proporcionar trabajadores cualificados a la industria del champiñón y de las conservas vegetales.

La formación profesional parece haber desterrado definitivamente el sambenito de ser la opción elegida por los chavales “que no valen para estudiar”. Enfocada a una enseñanza práctica, con al menos 400 horas de las 2.000 lectivas desarrolladas en centros de trabajo, está cada vez más prestigiada y demandada no en base a las cualidades de cada alumno (o no solo); más bien, a sus aspiraciones profesionales. Puede que la Formación Profesional Básica recoja a alumnos menos motivados para estudiar contenidos teóricos, pero también supone una oportunidad para no descolgarse de los estudios a una edad temprana y acceder al mercado laboral con un mínimo de formación y un título en el bolsillo.

chico en los majuelos de tierra blanca en las faldas de Sierra Cantabria. Está cursando el primer curso de FP básica en Actividades Agropecuarias y queremos saber por qué: “Decidí venir aquí para seguir el camino de mi padre. No era buen estudiante, pero como esto me gusta, no me importa estudiar”. Tiene claro su futuro, o al menos todo lo claro que lo puede tener un chaval de 17 años. Cuando acabe la formación básica quiere continuar con el grado medio y luego irse a La Laboral a hacer el grado superior en Vitivinicultura. Cuando concluya su formación, le gustaría seguir cultivando las viñas y montar una bodega.

Buena parte de los alumnos de esta FP básica tienen el perfil de Manuel, de padres agricultores, con un futuro a la vuelta de la esquina para incorporarse a la actividad agraria y con poca motivación para continuar estudios de Secundaria. “Son alumnos que tienen más dificultad

guir estudiando o trabajar es una disyuntiva frecuente de los chavales. Jara, Iker y Manuel, junto a otros compañeros, están en el invernadero plantando tomates, pimienta y cebollas, poniendo los goteros, y preparando en un costado un huerto de plantas aromáticas. “El primer día que vienen aquí, cuenta Eduardo, el invernadero está lleno de maleza. A partir de ahí, tienen que desbrozarlo, poner el riego, plantar... todo lo que harían en la vida real”.

La FP básica contiene asignaturas paralelas a la ESO y otras relacionadas con la agricultura y la ganadería, que se imparten combinando contenidos teóricos y prácticos: lo que ven en las aulas luego lo practican en el huerto, la viña o los frutales, o con visitas periódicas a explotaciones agrícolas y ganaderas. Al finalizar el segundo curso, los alumnos realizan 240 horas de prácticas en el centro ecuestre Villarrica. En el grado medio,



Los estudiantes de grado básico y medio de Agropecuarias plantan pimienta en el invernadero del colegio La Salle-La Estrella.



Elisa y Aarón (en el centro) realizan prácticas de análisis de vino con sus profesores Román y Blanca en el laboratorio cedido por la Estación Enológica de Haro.

En San Asensio

A las afueras de San Asensio, en un paraje abarrotado de viñas, se encuentra el centro de Educación Secundaria La Salle-La Estrella, el único en La Rioja, como decíamos, que imparte estudios específicos de contenido agropecuario. En sus aulas y, sobre todo, en la viña y la huerta del instituto se han formado varias promociones de futuros agricultores y ganaderos. Este último curso, 48: en los dos cursos de FP básica hay matriculados 22 alumnos, y 26 más en los de grado medio.

Manuel Bobadilla, de San Vicente de la Sonsierra, tiene un vozarrón de locutor de radio, pero lo suyo son las viñas; las viñas que ha pateado con su padre para podar, escardar o vendimiar desde bien

des con los estudios. Aquí se sacan un título equivalente a la ESO y están más motivados que en las aulas porque la mitad de las horas semanales las pasan haciendo prácticas”, señala su profesor Eduardo Sáenz Bravo. De hecho, buena parte de los alumnos de FP básica continúa estudiando el grado medio. Es el caso de Jara Ruiz Olalla, de Haro, también hija de agricultores: “No me llamaba la atención estudiar, me parecía muy monótono. Me hablaron de este centro y me animé a hacer la FP básica. Me salió genial y me enganché totalmente”. Aunque Jara no tiene tan claro como sus compañeros que le deparará el futuro: “Aunque me gusta mucho este sector, todavía no sé si quiero seguir estudiando, pasarme a otro grado o trabajar directamente”. Elegir entre se-

con una formación centrada ya en temas agrarios, estas horas prácticas se elevan a 400, también al finalizar el segundo año. “La gran ventaja que tenemos, señala Eduardo, es que casi todos los estudiantes tienen relación con el sector e intentamos buscarles una explotación para la formación en su pueblo o lo más cerca posible”. “Es una formación enfocada al mundo real –puntualiza-. Tanto es así que el primer trabajo que tienen que hacer los alumnos de grado medio en mi asignatura es solicitar ayudas para ser joven agricultor.”

El profesor calcula que en torno al 40% de los alumnos que acaban grado medio siguen su formación en el grado superior. En La Rioja, la única opción es acceder al grado superior en Vitivinicultura

que se imparte en La Laboral y en el IES Ciudad de Haro. Si no te interesa la viña, no hay estudios de nivel superior en temas agrícolas; ni en La Rioja ni en ningún sitio. Pero sí en ganadería. El Ministerio de Educación recoge en su oferta educativa de FP un grado superior en Ganadería y Asistencia en Sanidad Animal, que se imparte en Lleida, Navarra, Cantabria o Asturias, por citar los más próximos a La Rioja.

Las sucesivas reformas educativas se fueron llevando por delante entre finales del siglo pasado y comienzos de este las Escuelas Familiares Agrarias. La más emblemática, ubicada en La Grajera primero y, los últimos años, en Navarrete, cesó su actividad en 1995; La Planilla en Calahorra se reconvirtió en el año 2000 en un centro de formación profesional sin estudios agrarios; Las Fuentes de Nalda es ahora un colegio privado y, la Escuela de Conservería de Alfaro, que ofertaba

sico en Industrias Alimentarias en Autol. El pasado mes de marzo se aprobó la Ley Orgánica de ordenación e integración de la Formación Profesional, que persigue “corregir el déficit de cualificación” en muchos empleos y adaptar la oferta educativa a los perfiles necesarios en el mercado laboral. El objetivo es aumentar el número de jóvenes que eligen FP como opción de estudios, actualmente en un 12%, frente al 25% de media europea.

En Logroño

En las dos hectáreas y media de viña del IES La Laboral, los alumnos de FP de grado superior en Vitivinicultura están escardando a finales de mayo, en un día de esos que calienta bien el sol al avanzar la mañana. Están en clase de Viticultura, una de las cinco asignaturas que estudian en primer curso. Con las uvas que vendimiaron de ese viñedo el otoño pasado, nada más comenzar el curso, han

lación que lleva aparejada, hay que saber cómo se gestionan los residuos que se generan, hay que saber vender el vino, hay que conocer su cultura y la cata...”, explica Carmen Díaz, jefa de Estudios de FP Agropecuarias en La Laboral. También abordan la última fase de estabilización, crianza y envasado del vino, y la elaboración de licores, sidra, vinagres y vermús. Es en este segundo curso cuando realizan las prácticas en bodegas, 400 horas, adecuándose a los periodos más interesantes para su formación: de septiembre a primeros de noviembre y durante el mes de mayo.

“Son prácticas a la carta prácticamente”, explica Díaz. Un profesor se encarga de buscar, entre el amplio catálogo de empresas de toda La Rioja que colaboran con el centro, la bodega más adecuada para cada alumno, en función de sus preferencias y proximidad a su domicilio. Y no solo bodegas, también las prácticas



Javier e Izabella, estudiantes del grado medio en Aceites de Oliva y Vinos, en un aula del IES La Laboral.



María, con la camiseta de rayas, y una compañera del grado superior en Vitivinicultura, realizando la escarda de la viña de 2,5 hectáreas de La Laboral.

estudios de grado superior en industrias agroalimentarias, cerró en 2003 y sus instalaciones se utilizan hoy para prácticas de los alumnos de la rama forestal del IES Gonzalo de Berceo.

Después de unos años de transición con muy poca oferta (igual tampoco demanda), la familia profesional agroalimentaria parece estar tomando impulso: el ciclo de grado medio en Actividades Agropecuarias de La Estrella solo tiene tres años; y el curso que acaba de finalizar se estrenó la FP dual en Vitivinicultura en Haro y un grado medio en Producción Agroecológica en Alfaro (aunque éste no se puso en marcha por falta de alumnos). Y este próximo curso, la oferta educativa se amplía con ese mismo grado en Agroecología en La Laboral y el grado bá-

ido aprendiendo el resto de materias. En la equipada bodega alojada en las bajejas del centro elaboran entre 4.000 y 6.000 litros de vino en la asignatura de Vinificaciones; a este vino le han hecho análisis para controlar su acidez, sulfuroso, pH, grado alcohólico... en Análisis enológico, y en la de Procesos bioquímicos están familiarizándose con levaduras y bacterias y otros microorganismos que intervienen en las fermentaciones del vino. La quinta asignatura es inglés específico del mundo del vino.

“Donde realmente ven la elaboración es en primero. En segundo completan su formación porque en la bodega no solo hay que elaborar vino: hay que tener una logística, hay que conocer los planes de calidad y seguridad alimentaria y la legis-

se pueden hacer en distintos laboratorios si así lo requiere el alumno.

“Durante el tiempo de prácticas, el tutor del centro está en contacto con el tutor de empresa y se realizan partes semanales de trabajo. Normalmente todo va bien, pero si se detecta algún problema, de esta manera se pueden reconducir las prácticas a tiempo”, explica. Y agrega: “De aquí salen ya con trabajo. Muchos de los alumnos ya tienen trabajo en casa y los que no, enseguida lo encuentran. Hay veces que nos llaman de una bodega y ya no tenemos alumnos sin trabajo. Muchos se quedan en la empresa donde han hecho las prácticas y esto es lo interesante de la FP”. La FP derriba el muro existente entre el mundo académico y el laboral con

unas altas probabilidades de empleo al acabar la formación.

El IES La Laboral es el centro riojano con mayor oferta educativa en FP en la rama de industrias alimentarias: recogió en 2008 el grado medio en Aceites de Oliva y Vinos que se impartía en el instituto Duques de Nájera y cuenta con un potente grado superior en Vitivinicultura que se imparte en las modalidades de diurno, nocturno y a distancia. Salvo el horario nocturno, completa su cupo de estudiantes todos los años. Son más de 150 alumnos formándose en estas materias; de ellos, 60 están matriculados en la FP *on-line* y con un perfil ligeramente diferente a la modalidad presencial: muchos son trabajadores del mundo bodeguero que buscan una titulación específica y otros cuentan con título universitario y están interesados por formarse en Enología.

“Las instalaciones de un grado universitario no tienen nada que envidiar a estas. En La Rioja, la FP está bastante bien dotada y bastante bien considerada. El nivel en grado superior es muy alto”, explica Díaz. Lo cierto es que el enfoque práctico de la FP y un mejor engranaje con el mundo laboral parecen declinar la balanza cuando los estudiantes deben decidir qué camino seguir. Más aún, teniendo en cuenta que la Formación Profesional no cierra ninguna puerta a la carrera académica: una vez superado el ciclo superior pueden completar los estudios en la universidad en el grado de Enología, convalidando un año de estudios. “Le llamamos 2+3 porque en cinco años pueden sacarse el título de técnico en Vitivinicultura aquí y el Graduado en Enología en la Universidad de La Rioja. Hay bastantes alumnos que eligen esta opción”, agrega la jefa de Estudios.

María Malia ha hecho el camino a la inversa. Estudió Ingeniería Técnica Agrícola en la UR, estuvo trabajando fuera del sector agrario y el año pasado decidió matricularse en el grado superior en Vitivinicultura. Su primera opción era Análisis y control de calidad, pero ya no había plazas. “Esto rejuvenece”, reconoce porque sus 25 compañeros son todos veinteañeros y ella pasa la cuarentena. “Hacía mucho tiempo que había acabado la carrera y no he podido trabajar en nada relacionado con mis estudios. Me parece una oportunidad para reciclarme e intentar trabajar en lo que me gusta”, explica.

Como ella, escardando la viña, está también Albert Español. Procede de la Conca de Barberà (Tarragona) y de fa-



Alumnos del grado medio en Aceites de Oliva y Vinos de La Laboral almacenan las botellas de vino elaborado durante el curso.

milia viticultora. Estudió grado medio en Aceites de Oliva y Vinos en Gandesa y decidió venir a La Rioja a continuar con el grado superior “porque los estudios de este nivel en Cataluña están más enfocados a la elaboración de cavas y a mí me interesa más el tema de crianzas”, revela. Y también le apetecía “salir un poco de casa”: “Te da otra perspectiva... Cada zona tiene una forma de trabajar, su estilo, sus tradiciones. Lo mejor es aprender varias formas de trabajo, tener una visión más amplia de cómo se hacen las cosas”.

Dejamos a los alumnos que continúen la escarda para conocer a dos alumnos del grado medio en Aceites de Oliva y Vinos: está vez en el aula, al resguardo del bochorno del mediodía. Javier Ayala está a punto de empezar el último perio-

do de prácticas en la bodega cooperativa San Esteban de Murillo de Río Leza, su pueblo, el pueblo donde su padre cultiva las viñas que él ha vendimiado muchas veces. Sus planes de futuro: “seguir en grado superior –aunque nos meten mucho miedo porque es más difícil, normalo echarme a trabajar. Me gustaría más trabajar en una bodega y a ser posible cerca de Murillo; el campo es más duro”.

Izabella Ivanova hizo un Erasmus a principio de curso en una bodega de Arezzo, en la Toscana, y ya ha completado su ciclo de prácticas. Como Javier, sus planes inmediatos son hacer el grado superior, pero a ella no le interesa trabajar en una bodega: “me gusta bastante la sumillería y creo que intentaré buscar trabajo ahí, porque trabajo va a haber, seguro”, remata.

En Haro

Aarón Ruiz Olalla, que luego descubrimos que es hermano de Jara, fue uno de los alumnos de la primera promoción que salió como técnico en Producción Agropecuaria de La Salle e integrará también la primera hornada de técnicos superiores en Vitivinicultura del IES Ciudad de Haro. En el recién remodelado edificio María Díaz se comenzó a impartir el curso 2021-2022 este grado superior en la modalidad dual, una vuelta de tuerca más para formar al alumnado en centros de trabajo. Si la FP convencional tiene una carga de formación en empresas de 400 horas que se realizan durante el segundo curso; en la dual, las prácticas comienzan desde el primer día –y es literal–, a lo largo de los dos cursos, alcanzando el 30% de las horas lectivas (un mínimo de 600 horas que en Haro llegan a 720). Además, se cobra por ello: 100 euros semanales durante el periodo de prácticas con cotización a la Seguridad Social. Un salario que en parte asumen las empresas y en parte la Administración.

Elisa Uriszar pertenece a la cuarta generación de viticultores de Haro. Estudió un grado de Administración y Finanzas y trabajaba en un banco, pero decidió dar un giro a su futuro en cuanto supo que se iba a impartir en su ciudad el grado de Vitivinicultura. “No puedo estar más contenta de haber tomado esta decisión. Me está sorprendiendo muy gratamente, me está engançando”, señala.

Aarón, Elisa y nueve compañeros más comenzaron el curso en vendimias a pie de bodega. Una semana en el centro para tomar contacto y luego, Aaron, a Muga; Elisa, a Murua; y el resto de alumnos, a diferentes bodegas de la zona. “Intentamos que el periodo de prácticas corresponda con el momento adecuado para su aprendizaje”, señala Román Vidal, tutor y encargado de coordinar la formación del alumnado; un trabajo arduo en el que hay que “ir llamando puerta a puerta”. “Para que luego vengan a clase y les suene lo que les estás contando”, agrega Blanca Fernández de Valderrama, la jefa de Departamento. Es una ventaja porque las prácticas restan horas lectivas en el aula y hay que impartir la misma materia que en la FP convencional: “Lo que nos aprietan en clase lo asimilamos mejor porque lo hemos visto ya en la bodega o al revés”, señala Aarón. Y matiza Elisa: “Nos ayuda a entender todos los procesos. Es importante la teoría, pero también saber desenvolverte en el día a día”.

Los once alumnos de este ciclo proceden todos del entorno vitivinícola de Rioja Alta y con vínculo familiar en el sector. Es lo único que tienen en común. Con edades comprendidas entre los 18 y los 30 años y procedentes unos de FP de grado medio o superior, otros de bachillerato y, alguno, como en el caso de Elisa, del mundo laboral, forman un grupo heterogéneo y “muy preguntón e inquieto, señala Blanca. Es muy motivador darles clase”. “Aunque a veces te ponen en un aprieto”, matiza Román. “Aquí aprendemos hasta los profesores”, concluye Blanca. En las diferentes bodegas donde hacen las prácticas, los alumnos tienen un tutor que guía su formación, intentando que conozcan todos los procesos de trabajo. Desde el cuidado de la viña hasta la elaboración y crianza del vino, el embotellado o la comercialización. En las aulas van aparejando la enseñanza teórica a la práctica y cuentan con el apoyo de la Estación Enológica de Haro, que les ha cedido un laboratorio para el análisis de muestras de vino, que también les proporciona el centro.

El futuro parece claro para ambos alumnos, aunque con matices. A los dos les gustaría seguir formándose en el grado de Enología que oferta la Universidad, pero también les resulta tentador el mundo laboral. Aarón reconoce que va cambiando de idea a medida que avanza su formación, sorteando el camino hacia el trabajo por el consejo de sus profesores. “Cuando acabé en La Salle estaba encabezado en no seguir estudiando, pero Diego, nuestro profesor, me dijo: ‘ni se te ocurra’. Fue él quien me explicó que podía estudiar aquí o Forestales en Alfaro. Preferir tirar a lo mío, a lo que me gusta, que es el campo.”

La mayor parte de los alumnos de La Salle provienen de familia agricultora.



“En La Rioja, la FP está bastante bien dotada y bastante bien considerada. Las instalaciones de un grado universitario no tienen nada que envidiar a estas”, señala Carmen Díaz de La Laboral

“Nosotros les insistimos que sigan estudiando, dice Blanca. Es que luego van a tener muchos años para trabajar, que aprovechen ahora para formarse”. Como Elisa conoce el mundo laboral parece no tener tanta prisa en volver a él: “día a día... Ahora pienso en seguir en el grado de Enología, pero puede que surja un trabajo en una bodega o que me decida yo a elaborar. Quién sabe...”.

El futuro inmediato (o más lejano, según la edad y las prisas por conseguir trabajo) de Iker, Manuel, María, Albert, Jara, Aarón, Elisa, Izabella o Javier parece encaminado hacia un sector esencial que ha mamado tradicionalmente de la experiencia transmitida de padres a hijos. Y aunque eso siga siendo así, además de saber producir –cereal, uvas, corderos o aceitunas, o todo ello a la vez–, también deben saber gestionar un campo con más tecnología, más papeleo y burocracia, más exigencias ambientales, maquinaria más sofisticada, precios más ajustados, mercados más globalizados... y una larga lista de asignaturas que hay que superar cada campaña. Se enfrentan a una profesión en continua evaluación en la que el saber sí ocupa lugar.

Herramientas para previsión de enfermedades

El SIAR pone en marcha un nuevo servicio de alertas para la roya amarilla en trigo e incorpora mejoras en la interpretación del modelo de oídio en viña

➤ TEXTO: **Vanessa Tobar y Joaquín Huete.** Servicio de Información Agroclimática de La Rioja (SIAR)

Para esta campaña agrícola 2022, el Servicio de Información Agroclimática de La Rioja (SIAR) ha puesto en marcha un nuevo servicio de alertas para la enfermedad de roya amarilla en trigo, y ha actualizado el servicio de alertas de oídio en viña.

A diferencia de los servicios de alertas que ya se ofrecían para mancha negra en peral y moteado en manzano, en los que el usuario registrado recibe un correo electrónico, estos nuevos servicios se consultan a través de la página web del SIAR, en los accesos específicos para cada uno de ellos en el apartado de enfermedades.

Ambos servicios tienen el objetivo de servir de ayuda al agricultor a la hora de tomar decisiones, por lo que serán de mayor utilidad si se usan junto al conoci-

miento de la parcela y experiencia en el manejo del cultivo. Además, es recomendable complementarlos con el asesoramiento por parte de expertos para tomar la decisión de aplicar o no tratamiento y elegir el producto más apropiado.

Roya amarilla en trigo

Se trata de una aplicación que aporta información sobre la influencia del clima en el desarrollo de la roya. El servicio se ofrece durante la época en la que el trigo es susceptible al ataque de este hongo; esto es, desde el inicio de ahijamiento hasta el inicio de espigado. Su puesta en marcha es uno de los resultados finales del proyecto de Grupo Operativo “Control sostenible de enfermedades foliares en

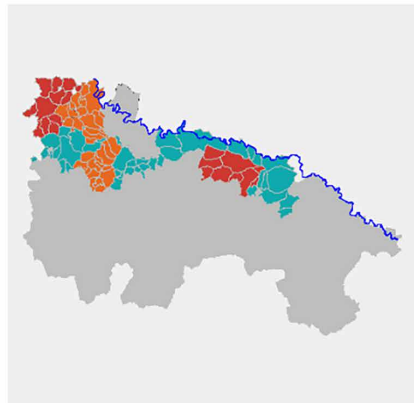
cultivos extensivos”, un proyecto colaborativo en el que participamos varias entidades: AIMCRA, ARAG-Asaja y Coopertiva El Cierzo, además del SIAR.

A través de la página web se ofrece información del riesgo de infección para las distintas zonas de producción de trigo en La Rioja, mediante mapas que indican la probabilidad de aparición de síntomas según una escala de colores. Para su estimación se calcula un índice de riesgo que considera la acumulación de grados-hora en condiciones climáticas favorables para el desarrollo del hongo, con los datos que proporciona la red de estaciones agroclimáticas del SIAR.

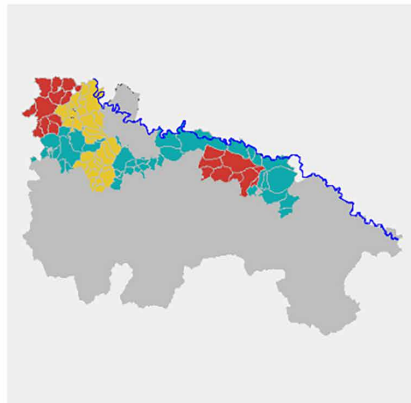
El servicio estará activo en cada campaña de cultivo para los estados fenológicos del trigo en los que es susceptible a la

Mapas de riesgo de infección de roya amarilla en trigo

Riesgo para trigo con inicio del ahijado alrededor del 1 de marzo



Riesgo para trigo con inicio del ahijado alrededor del 15 de marzo



Acceso a la aplicación de roya en trigo

Los mapas de riesgo de roya indican la probabilidad de ataque de la enfermedad según un código de colores que va del verde claro (sin riesgo) al rojo intenso (infección extendida).



Parcela de ensayo del proyecto para el control sostenible de enfermedades foliares en cultivos extensivos ubicada en Logroño, SJAR

enfermedad y económicamente rentable la intervención con tratamientos fitosanitarios. En función de la climatología, este periodo se extenderá aproximadamente desde primeros de marzo a mediados de mayo. Para cubrir la diversidad de casos, se lanzan dos cálculos de probabilidad de riesgo: este año 2022 se ha realizado uno para trigos ahijados el 1 de marzo (caso mayoritario en Rioja Media) y otro para trigos ahijados el 15 de marzo (la mayoría de los casos en Rioja Alta).

Oídio en viña

El servicio de alertas de oídio en viña comenzó a ofrecerse en su primera ver-

sión en la campaña 2021, fruto de los resultados finales del proyecto de Grupo Operativo “Oídio detection: Desarrollo y adaptación de modelos de predicción de oídio en el cultivo del viñedo para una aplicación sostenible de tratamientos fitosanitarios”. Se pone en marcha cuando la viña alcanza el estado fenológico F y finaliza en agosto con el envero; es decir, está activo durante la época en la que la planta es susceptible a la enfermedad.

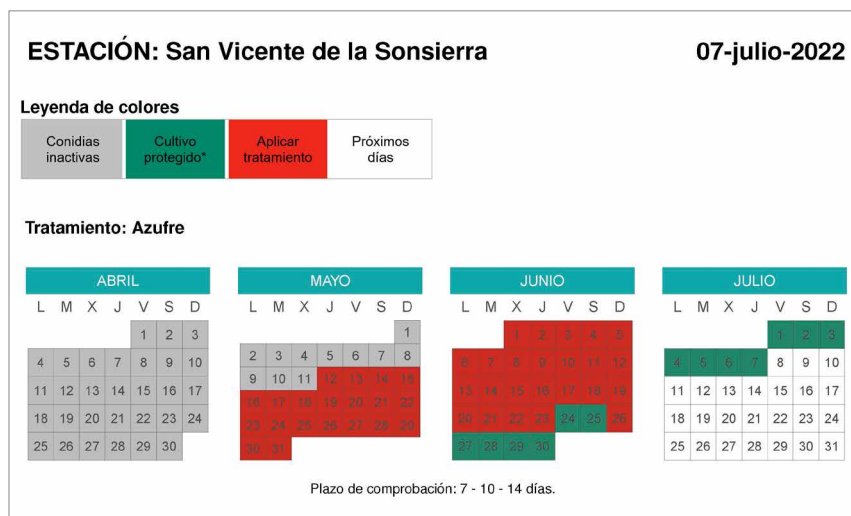
La información proporcionada está basada en el modelo Gubler-Thomas y es de ayuda a la hora de tomar la decisión de aplicar un tratamiento fitosanitario contra esta enfermedad. Este año se ha tra-

bajado en mejorar la interpretación de la información, para lo que se ha diseñado una visualización en forma de calendario, según la localización de la parcela y la última materia activa aplicada, que facilita el uso del modelo a la hora de valorar la necesidad de realizar un tratamiento.

El modelo Gubler no calcula el riesgo de aparición de la enfermedad, sino la necesidad de aplicar o no tratamiento con el objetivo de mantener permanentemente protegido al cultivo durante la fase de conidias. En este sentido, el modelo considera que la enfermedad está presente y la información que nos proporciona es la capacidad de desarrollo del hongo en las condiciones ambientales que se estén registrando y, por tanto, su avance en el cultivo. De esta forma, recomienda aplicar tratamiento en función de la velocidad de avance de la enfermedad en cada momento y de la materia activa empleada en el último tratamiento. Esto permitirá en algunos casos disminuir el número de aplicaciones fitosanitarias, ya que, en lugar de realizarse un calendario periódico y sistemático de aplicación de fungicidas, con su uso es posible ahorrar algunos tratamientos si las condiciones climáticas ralentizan el desarrollo del hongo.

Para usar este servicio es necesario realizar un seguimiento periódico de la información que aparece en la página web. Puede hacerse a través de los mapas y la tabla de plazos de comprobación tras la aplicación del fungicida, o bien usando los calendarios de tratamientos recomendados en función del producto aplicado. En este segundo caso, se descarga el archivo actualizado de la estación más apropiada para nuestra parcela (como el que aparece a la izquierda para San Vicente de la Sonsierra) y se busca el día en el que se aplicó el último tratamiento en el calendario correspondiente a la materia activa empleada; si ese día tiene fondo verde el cultivo está protegido; si es rojo, es necesario volver a aplicar un tratamiento protector.

Calendario de necesidad de tratamiento de oídio, según el modelo Gubler-Thomas, para San Vicente de la Sonsierra



Para usar el calendario busque el día en el que se aplicó el último tratamiento en el calendario correspondiente a la materia activa que empleó. El cultivo se encuentra protegido sólo si el día en el que se aplicó el tratamiento tiene fondo verde.



Racimo afectado de oídio. José Luis Ramos



Acceso a la aplicación de oídio



22 variedades de almendro, a estudio

Resultados de ensayos realizados en campos demostrativos con diferentes variedades de floración tardía

El almendro, con una superficie actual de más de 10.200 hectáreas, es uno de los cultivos por los que han apostado los agricultores riojanos en la última década. Disponer de datos precisos sobre el comportamiento agronómico de un amplio abanico de variedades –como es la época de floración, el porte, el rendimiento o el vigor– son claves para el agricultor

a la hora de tomar decisiones al implantar una nueva plantación. En este artículo se recogen los resultados obtenidos en ensayos realizados en campos demostrativos con 20 variedades de almendro de floración tardía plantados entre 2010 y 2011 en las zonas con mayor implantación del cultivo, como son Rioja Baja, Sierra Rioja Baja y Rioja Media.

➤ TEXTO Y FOTOGRAFÍAS: **Nuria Gómez Pérez**. Sección de Sostenibilidad Agraria y Viveros

En el ámbito de la fruticultura, el almendro es la especie frutal que mayor superficie ocupa en La Rioja con más de 10.200 hectáreas; de las cuales, 3.000 hectáreas se encuentran en estado de abandono, según los datos de superficies en plantación regular del año 2020. Esta superficie casi alcanza las cifras referidas a la última década del siglo pasado, que se mantuvo estable hasta que en los primeros años del siglo XXI sufrió un descenso considerable hasta llegar a mínimos en 2014, con unas 9.400 hectáreas. A partir de ese año, la superficie ha ido experimentando un incremento hasta la fecha actual, en la que se contabi-

lizan 10.247 hectáreas de almendro; de las cuales, 5.434 hectáreas se encuentran en producción en secano y 1.024 hectáreas, en regadío. Hay que destacar que en los últimos años se han plantado unas 800 hectáreas, la mayoría en regadío, pero todavía no han entrado en producción.

En 2010, la Consejería de Agricultura aprobó las bases reguladoras de concesión de subvenciones para los contratos demostrativos en el ámbito del Programa de Desarrollo Rural de La Rioja (2007-2013) y con financiación del Gobierno de La Rioja, el Ministerio de Agricultura y el FEADER. El objetivo de estos campos ex-

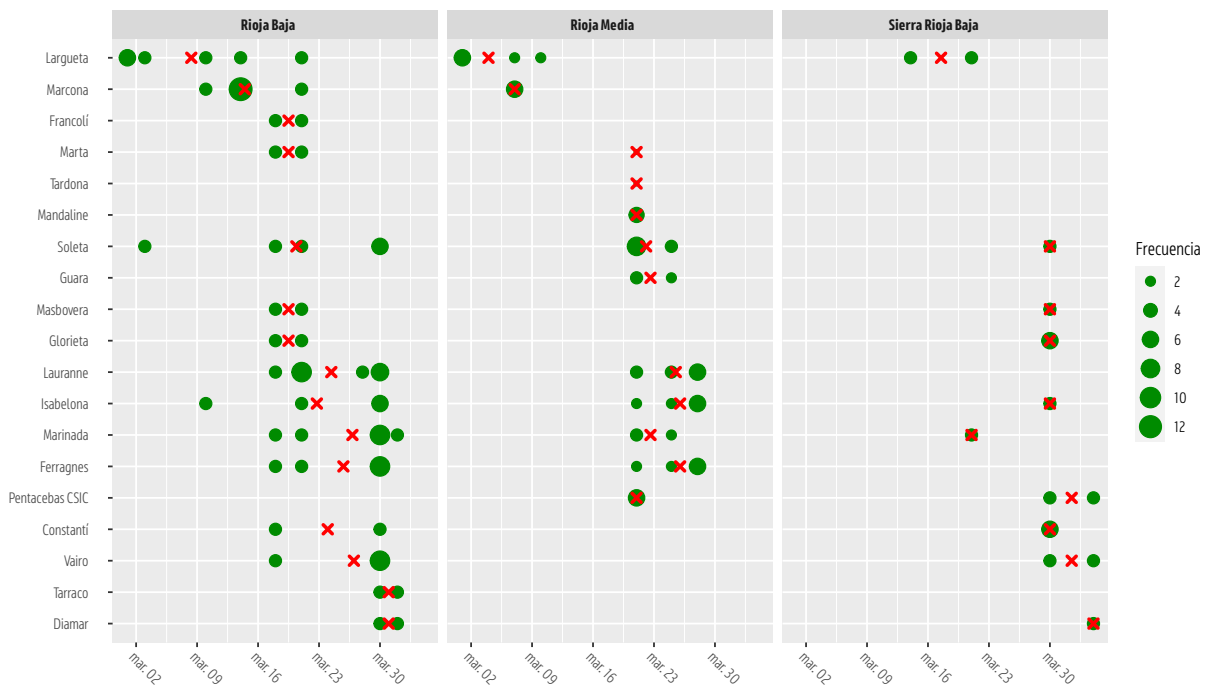
perimentales es mostrar a los agricultores cómo aplicar las técnicas y prácticas desarrolladas para lograr que sus producciones fueran más competitivas en los mercados, ofreciendo productos mejor adaptados a la demanda y procurando optimizar los costes de producción.

Acogiéndose a esta medida, ocho explotaciones agrarias participaron en los ensayos de 20 variedades de almendros, que habían sido plantados entre 2010 y 2011 en municipios de Rioja Baja (Arnedo, Cervera del Río Alhama, Grávalos y Quel), de Sierra Rioja Baja (Cornago) y de Rioja Media (Logroño y Murillo de Río Leza).

Tabla 1. Ubicación, sistema de riego y variedades estudiadas en cada uno de los campos demostrativos

Ubicación	Arnedo	Cervera del Río Alhama	Cornago	Cornago	Grávalos	Logroño	Murillo de Río Leza	Quel
Sistema de riego	Secano (riego con cisterna)	Secano	Secano	Regadío	Secano	Secano	Secano	Regadío
Variedades	Constantí Diamar Ferragnes Francolí Glorieta Isabelona Lauranne (Avijor) Marinada Marta Masbovera Soleta Tarraco Vairo	Antoñeta Diamar Isabelona Mandaline Marinada Pentacebas CSIC Soleta Tardona Vairo	Constantí Glorieta Masbovera Vairo	Constantí Francolí Glorieta Mandaline Marta Masbovera Pentacebas CSIC	Lauranne (Avijor) Marinada	Ferragnes Guara Isabelona Lauranne (Avijor) Marinada Soleta Vairo	Ferragnes Isabelona Lauranne (Avijor) Mandaline Pentacebas CSIC Soleta Tardona	Ferragnes Isabelona Lauranne (Avijor) Marinada Soleta Vairo

Ilustración 1. Calendario de fechas de floración



El grosor de cada punto representa la frecuencia absoluta de la fecha y las aspas rojas indican la fecha promedio.

En este artículo se muestra un resumen de los resultados obtenidos durante los años de cultivo hasta 2017, con el objetivo de valorar el grado de adaptación de nuevas variedades de almendro de floración tardía a las condiciones edafoclimáticas de La Rioja.

Material y métodos

Los ensayos se llevaron a cabo en nuevas plantaciones de agricultores que reunían las características mostradas en la tabla 1 sobre ubicación, sistema de riego y variedades de almendro.

Todas las parcelas utilizan un sistema de formación en vaso, con marco de 6 x 6 ó 6 x 7 m. En el 80% de los casos, se realiza el cultivo en secano. Los patrones utilizados fueron GF 677, Garnem (GxN 15) y Rootpac® 90. Se procuró distribuir las 20 variedades lo más equilibradamente posible entre los ocho campos demostra-

tivos, pero debido a la superficie reducida de la mayoría de las parcelas, no fue posible contar con todas las variedades en cada una de ellas. En las parcelas objeto de estudio, se distribuyeron las variedades siguiendo un diseño estadístico en bloques al azar, con tres repeticiones por variedad y cinco árboles por bloque/repeticion. Los datos se tomaron en los tres árboles centrales, disponiendo de dos árboles como borde en cada repeticion. Para poder establecer referencias, se han incluido las variedades Largueta y Marcona a modo de testigos.

Las prácticas culturales aplicadas al cultivo han sido las habituales de la zona, de manera que cada agricultor titular de su parcela de ensayo se ha encargado de realizar el manejo de la plantación siguiendo sus criterios, llevando a cabo pases de cultivador en las calles y aplicación herbicida en las líneas, poda de

formación en vaso tradicional con tres o cuatro ramas principales, y realizando la fertilización, el control de plagas y enfermedades, la poda de producción y el riego, según se requiriera en cada caso. En todas las parcelas se realizó la recolección de forma mecánica, con la utilización de “paraguas” y vibrador.

Resultados

Se ha realizado un estudio estadístico de las características que se han considerado más relevantes para el cultivo del almendro.

1. Fecha de floración

Se registraron datos del estado fenológico desde 2011 hasta 2016. Los resultados medios se pueden observar en la ilustración 1, que recoge el calendario de fecha de floración plena por variedad, representado por gráficos de dispersión segregados

Tabla 2. Días de plena floración tras Largueta, por variedad y comarca

Variedades	Días de diferencia tras Largueta		
	Rioja Baja	Rioja Media	Sierra Rioja Baja
Constantí	16		12
Diamar	23	18	
Ferragnes	17	22	
Francolí	11		
Glorieta	11		12
Guara		19	
Isabelona	14	22	12
Largueta	0	0	0
Lauranne	16	22	
Mandaline		17	
Marcona	6	3	
Marinada	18	19	
Marta	11	17	
Masbovera	11		12
Pentacebas		17	15
Soleta	12	18	12
Tardona		17	
Tarraco	23		
Vairo	19		15

por comarcas. La consideración de estos datos resulta fundamental al objeto de que las variedades a plantar puedan escapar de posibles heladas a finales del invierno.

Como se puede observar, existen 23 días de diferencia entre el inicio de floración de la variedad más temprana, Largueta (1 de marzo) y las más tardías, Tarraco (31 de marzo) y Diamar (1 de abril).

En la tabla 2 se muestra el número medio de días que transcurren entre la floración de la variedad Largueta y la plena floración de cada variedad y para cada una de las comarcas estudiadas.

2. Características del árbol: porte y vigor

En cuanto a la estructura permanente y de vegetación, todas las variedades ensayadas presentan un porte medio o medio-erecto, circunstancia que facilita su formación y poda. Las variedades que se han mostrado más vigorosas han sido Ferragnes, Francolí, Glorieta, Mandaline, Marta, Masbovera y Vairo; seguidas por Antoñeta, Constantí, Guara, Isabelona, Lauranne (Avijor), Marinada y Tarraco. Por su parte, Largueta, Marcona, Diamar, Soleta y Tardona pueden considerarse de vigor medio; y Pentacebas CSIC se ha mostrado como la variedad menos vigorosa.

3. Características del fruto: rendimientos, almendras dobles y “pelonas”

Después de la recolección de la almendra se realiza un secado al aire libre y se procede al pesado de cien almendras con cáscara, descascarado y, después, pesado de los cien granos resultantes. Con estos datos se ha calculado el rendimiento en grano y el porcentaje de grano respecto a la almendra con cáscara.

En la tabla 3 se reflejan los porcentajes medios de rendimiento en grano para las diferentes variedades, por comarca y sistema de cultivo, resaltando en negrita los rendimientos medios más altos de agrupaciones del test de Duncan. La variedad Ferragnes muestra diferencias significativas en cuanto al porcentaje de rendimiento en grano para secanos de Rioja Baja, presentando valores del 37%. Asimismo, cabe destacar que variedades como Glorieta, Tarraco y Soleta han obtenido rendimientos de más del 33% en dicha comarca. Mandaline es la variedad que presenta mayor rendimiento en grano en Sierra Rioja Baja y en los secanos de Rioja Media con valores de entre el 44% y el 49%.

Las variedades Isabelona, Largueta y Marcona son las que presentan un peso de almendra con cáscara mayor, independientemente del sistema de cultivo, situándose en un rango de valores de entre 5,24 y 5,69 gramos en seco, y entre 4,75 y 4,85 gramos en regadío. Las variedades de menor peso son Mandaline y Pentacebas CSIC, que no llegan a los 3 gramos.

La semilla de almendro generalmente es única, pero en algunas variedades se produce una doble semilla, lo que se considera un defecto comercial importante. Salvo las variedades Guara y Mandaline, que presentan un nivel significativo de frutos con almendras dobles, el resto de las variedades tienen niveles bajos. En cultivo de almendro en seco, ambas variedades rozan valores del 20% de almendras dobles; mientras que, en cultivo en regadío, Mandaline disminuye el porcentaje hasta el 14%. No se dispone de dato de almendras dobles de Guara porque no se estableció esta variedad en ninguna de las parcelas cultivadas con riego.

En ocasiones el fruto no evoluciona adecuadamente, quedando con mesocarpio fino y pegado y con semilla arrugada y pequeña; estas almendras se denominan en nuestra zona “pelonas”. Soleta en seco y Masbovera en regadío son las variedades que peor se han comporta-



Isabelona



Ferragnes



Guara



Lauranne



Marinada

Tabla 3. Rendimiento en grano (%), por variedad, comarca y sistema de cultivo

Variedades	Rioja Baja		Rioja Media	Sierra Rioja Baja	
	Secano	Regadío	Secano	Secano	Regadío
Antoñeta				40	
Constantí	27			29	28
Diamar	27			25	
Ferragnes	37	25	37		
Francolí	29				
Glorieta	36		32	36	35
Guara			34		
Isabelona	28	26	26	27	
Largueta	27	23	25	28	29
Lauranne	29	28	30		
Mandaline			44	49	44
Marcona	27	25	26	24	26
Marinada	29	32	32	32	
Marta	31				34
Masbovera	30				26
Pentacebas			30	30	33
Soleta	33	31	26	33	
Tardona			28	27	
Tarraco	34				
Vairo	28	27		28	



Tabla 4. Producción media en grano (kg/árbol), por variedad y año de cultivo

Variedades	2012 (1er verde)	2013 (2º verde)	2014 (3er verde)	2015 (4º verde)	2016 (5º verde)	2017 (6º verde)
Antoñeta				0,47	0,68	
Constantí		0,32	1,10	1,71	2,77	
Diamar		0,11	0,51	1,09	1,19	
Ferragnes	0,04	0,54	1,29	2,41	2,76	6,65
Francolí		0,26	1,87	1,58	1,52	
Glorieta		0,13	0,88	1,45	0,73	
Guara	0,18	0,29	0,62	1,46	2,61	
Isabelona	0,13	0,18	0,91	1,49	2,26	5,34
Largueta	0,03	0,13	0,73	1,13	0,64	5,56
Lauranne	0,05	0,44	0,97	2,16	2,40	5,76
Mandaline		0,04	0,46	1,81	0,77	4,34
Marcona	0,00	0,08	0,57	1,06	0,87	5,13
Marinada	0,22	0,56	1,52	0,83	1,86	
Marta		0,04	0,68	1,43	1,69	
Masbovera		0,15	1,13	1,32	1,49	
Pentacebas		0,05	0,18	0,71	0,96	5,51
Soleta	0,39	0,37	0,99	1,71	1,81	6,20
Tardona		0,01		0,22	1,01	5,07
Tarraco		0,10	0,49	0,45	1,97	
Vairo		0,14	1,15	2,35	1,15	

do en cuanto a porcentaje de almendras pelonas (16%). Sin embargo, cabe pensar que estas cifras se deban a una recolec-

ción temprana, no a causa de su producción. Las demás variedades muestran una baja incidencia de almendras pelonas.

Tabla 5. Producción media en grano acumulada (kg/ha), por variedad y año de cultivo

Varietades	2013 (2º verde)	2014 (3º verde)	2015 (4º verde)	2016 (5º verde)	2017 (6º verde)
Belona	49	390	810	1.646	2.247
Constantí	90	552	1.184	2.166	
Diamar	32	301	779	1.301	
Ferragnes	150	507	1.163	1.919	2.601
Francolí	73	594	1.034	1.458	
Glorieta	37	434	923	1.123	
Guara	81	253	659	1.384	
Largueta	37	331	800	1.168	1.731
Lauranne	123	398	999	1.675	2.666
Mandaline	12	199	856	548	1.748
Marcona	21	204	625	961	1.799
Marinada	155	595	744	1.303	
Marta	11	339	755	1.316	
Masbovera	43	358	725	947	
Pentacebas	14	82	308	492	2.022
Soleta	102	460	1.028	1.597	2.454
Tarraco	28	165	291	839	
Vairo	38	422	1.191	1.513	

4. Producción

Desde el punto de vista de rendimiento, destacan las variedades Isabelona, Constantí, Ferragnes, Francolí, Lauranne (Avijor), Soleta y Vairo, con una producción de almendra en cáscara de más de 1.700 kg por hectárea en el 4º año; y la variedad Guara, que en el 5º año alcanza una producción superior a los 2.100 kg de almendra en cáscara por hectárea.

En la tabla 4, se presentan los datos de producción en grano por árbol para los distintos años de cultivo, según las variedades de almendro estudiadas, resaltando en negrita el primer año en el que se aprecian diferencias significativas con respecto al primer año en el que existen registros para esa variedad (test de Duncan). Los resultados de las pruebas estadísticas para las producciones por ár-

bol y por hectárea son equivalentes, de manera que el gráfico de dispersión de las producciones en grano sería similar al resultado para la producción por hectárea, cambiando la escala.

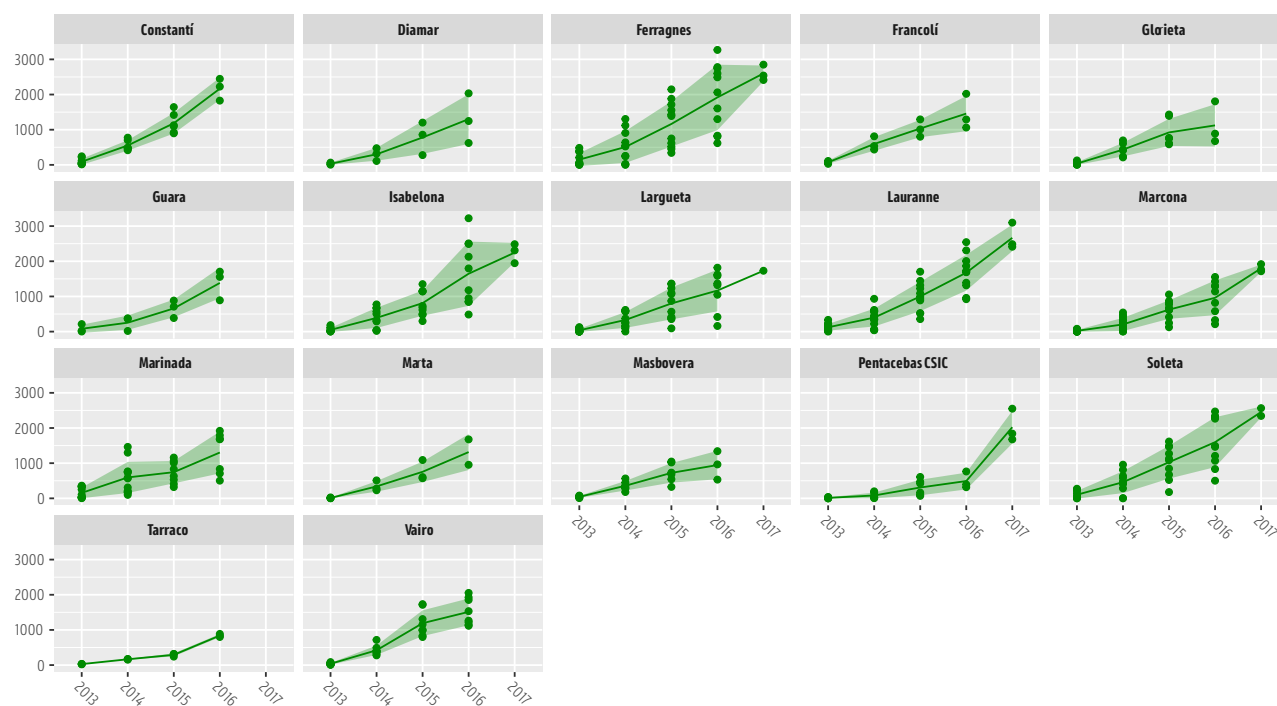
Las mayores producciones en grano acumuladas (hasta el 5º año) se han obtenido en las variedades Constantí, Ferragnes, Isabelona, Lauranne (Avijor) y Soleta, con valores superiores a 5,74 kg de almendra en grano por árbol. Asimismo, en la ilustración 2 se puede apreciar la producción en grano acumulada a partir de 2013 por árbol.

Por su parte, los datos obtenidos de producción en grano acumulada por hectárea, en el periodo 2013 a 2017, se pueden observar en la tabla 5. Para esta consideración, tan solo se cuenta con información sobre producciones a partir del sexto verde de las variedades Ferragnes, Isabelona, Largueta, Lauranne (Avijor), Mandaline, Marcona, Pentacebas CSIC y Soleta, pudiendo observar que Ferragnes (1.849 kg/ha) y Soleta (1.723 kg/ha) destacan en cuanto a la producción en grano por hectárea.

Consideraciones finales

Las características más importantes de cada una de las variedades, como vigor, polinización, floración, rendimiento al descascarado en seco, dureza de la cáscara, porcentaje de almendras dobles en seco, producción en grano (kg/ha) y sus-

Ilustración 2. Producción acumulada en grano (kg/árbol)



ceptibilidad a enfermedades como monilia (*Monilia laxa*) y mancha ocre (*Polystigma ochraceum*) se reflejan en la tabla 6.

Teniendo en cuenta la exposición anterior, resulta evidente la importancia que tiene la elección de la variedad en el conjunto de decisiones previas a la plantación, debiéndose considerar, asimismo, aspectos tales como la superficie a

plantar, el sistema de riego de la parcela o la disponibilidad de maquinaria (propia o contratada) para la recolección mecánica. En superficies pequeñas, se puede optar por una plantación monovarietal autofértil, mientras que en grandes superficies se puede diseñar la plantación con diferentes variedades que coincidan en floración y recolección, de manera que

se puedan recoger cada una en su momento óptimo.

Con estos ensayos se intenta contribuir a que el agricultor disponga de una información sobre el comportamiento y características de las variedades de cara al establecimiento de nuevas plantaciones de almendro, un cultivo con interesantes perspectivas en nuestra región.

Tabla 6. Descripción de las variedades ensayadas

Variedades	Obtendor	Vigor	Polinización	Floración	Rendimiento en grano (%) en seco	Cáscara	Almendras dobles (%) en seco	Producción en grano (kg/ha) al 5º verde	Susceptibilidad a enfermedades
Antoñeta (P)	CEBAS-CSIC (Murcia)	Medio-alto	Autocompatible	Tardía	-	Dura	1	189	Media a monilia y baja a mancha ocre
Constantí (P)	IRTA (Cataluña)	Medio-alto	Autocompatible	Tardía	27-29	Dura	5	770	Muy baja a monilia y mancha ocre
Diamar (P)	CITA (Aragón)	Medio	Autocompatible	Muy tardía	25-27	Dura	1	332	Ausencia de monilia y mancha ocre
Ferragnes	INRA (Francia)	Alto	Autoincompatible	Tardía	37	Semidura	0	769	Alta a monilia y muy baja a mancha ocre
Francolí	IRTA (Cataluña)	Alto	Autocompatible	Tardía	29	Dura	3	424	Media a monilia y mancha ocre
Glorieta	IRTA (Cataluña)	Alto	Autoincompatible	Tardía	32-36	Dura	2	204	Baja a monilia y mancha ocre
Guara	CITA (Aragón)	Medio-alto	Autocompatible	Tardía	34	Dura	20	725	Media a monilia y alta a mancha ocre
Isabelona (P)	CITA (Aragón)	Medio-alto	Autocompatible	Tardía	26-28	Dura	0	629	Baja a monilia y media a mancha ocre
Largueta	-	Medio	Autoincompatible	Temprana	25-28	Dura	1	179	Muy baja a monilia y media a mancha ocre
Lauranne (Avijor)	INRA (Francia)	Medio-alto	Autocompatible	Tardía	29-30	Semidura	2	666	Muy baja a monilia y mancha ocre
Mandaline (P)	INRA (Francia)	Alto	Autocompatible	Tardía	44-49	Dura	20	215	Alta a mancha ocre
Marcona	-	Medio	Autoincompatible	Temprana	24-27	Dura	3	243	Alta a monilia y media a mancha ocre
Marinada (P)	IRTA (Cataluña)	Medio-alto	Autocompatible	Tardía	29-32	Dura	1	516	Media a monilia y mancha ocre
Marta (P)	CEBAS-CSIC (Murcia)	Alto	Autocompatible	Tardía	31	Dura	2	469	Baja a monilia y mancha ocre
Masbovera	IRTA (Cataluña)	Alto	Autoincompatible	Tardía	30	Dura	0	413	Baja a monilia y media a mancha ocre
Pentacebas CSIC (P)	CEBAS-CSIC (Murcia)	Bajo	Autocompatible	Tardía	30	Dura	2	266	Media a mancha ocre
Soleta (P)	CITA (Aragón)	Medio	Autocompatible	Tardía	26-33	Dura	3	503	Alta a monilia y media a mancha ocre
Tardona (P)	CEBAS-CSIC (Murcia)	Medio	Autocompatible	Tardía	27-28	Dura	0	280	Alta a mancha ocre
Tarraco (P)	IRTA (Cataluña)	Medio-alto	Autoincompatible	Muy tardía	34	Dura	0	548	Media a monilia y alta a mancha ocre
Vairo (P)	IRTA (Cataluña)	Alto	Autocompatible	Tardía	28	Dura	0	319	Muy alta a monilia y media a mancha ocre

Se indican las variedades protegidas con una P.

Bibliografía

- Salazar Hernández, D. M. y Melgarejo Moreno, P. (2002). *El cultivo del almendro*. Ed. AMV y Mundi Prensa.
- Fernández, J. L. (2013). *Manual del almendro*. Ed. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía.
- Miarnau, X. y Vargas, F. J. (2014). *Susceptibilidad varietal a dos de las principales enfermedades del cultivo del almendro, "fusicoccum" y "mancha ocre"*. Crisol. Malagón, J., Velázquez L., Carot M., Felipe C. (2017). "Comportamiento de las variedades de almendro en zonas frías". *Revista de Fruticultura*, nº 53.
- Ollero-Lara A., López-Moral A., Lovera M., Raya M. C., Roca L. F., Arquero O., Trapero, A. (2016). "Las enfermedades del almendro en Andalucía", *Revista de Fruticultura*.

Antocóridos para combatir la psila

La suelta de estos predadores naturales se ha convertido en una herramienta más de lucha contra la principal plaga del peral



El peral es el frutal con mayor superficie en La Rioja y la psila (*Cacopsylla pyri*), su principal plaga. La desaparición de materias insecticidas, el empleo de reguladores de crecimiento y el abuso y mal uso de los existentes provocaron el aumento de esta plaga desde los años 70, cuando pasó de ser secundaria a una principal y a convertirse en un verdadero quebradero de ca-

beza para los agricultores. Uno de los sistemas que se está utilizando en la última década en La Rioja, como alternativa o complemento de los tratamientos fitosanitarios, es la suelta de depredadores naturales de la psila. Los antocóridos, *Anthocoris nemoralis*, introducidos precozmente y con liberaciones periódicas en campo, resultan una buena estrategia para su control.

➤ TEXTO Y FOTOGRAFÍAS: **Felisa Ezquerro Herreros**. Sección de Protección de Cultivos

La plaga y el depredador coinciden en el mismo brote: la psila (en la parte inferior) y el antocórido encima.

Los daños que causa la psila pueden ser directos o indirectos. Los directos son causados por ninfas y adultos al picar hojas y brotes para alimentarse del floema, produciendo un debilitamiento de la planta que no llega a tener consecuencias importantes. Los daños indirectos se deben a la melaza que segregan las ninfas. Esta melaza sirve como sustrato para hongos saprófitos que provocan la aparición de la negrilla o fumagina que mancha de negro las partes afectadas y provoca una pérdida de la capacidad fotosintética del árbol, un descenso de la inducción floral e, incluso, el aborto de yemas al año siguiente. Estos daños indirectos son más importantes que los directos. Sin embargo, el principal daño es la depreciación comercial del fruto, que se mancha de negro debido a las gotas de melaza que escurren por su superficie y acaban concentrándose en la parte inferior junto a la zona calicina. Otras veces, esas gotas se concentran en el punto de unión de varios frutos, ya que es allí donde se refugian las ninfas y donde es complicado eliminarlas por la imposibilidad de los insecticidas de llegar a estos lugares. Los daños son únicamente estéticos; no afectan a la calidad organoléptica del fruto y pelarlo sería suficiente para su eliminación, pero el mercado comercial no los acepta.

La plaga tiene de 4 a 6 generaciones según las condiciones climáticas, fundamentalmente la temperatura. Pasa el invierno en el cultivo como adulto, resguardándose en la corteza de los árboles u otros refugios de los alrededores, resistiendo temperaturas de hasta -15 °C. Cuando la temperatura alcanza los 10 °C, las hembras inician la puesta. En La Rioja, estas condiciones se producen a comienzos de febrero y alcanza su máximo a finales de febrero y principios de marzo. El periodo ninfal comprende los meses de marzo y abril, cerrando la primera generación a mediados de abril. Posteriormente, se irán sucediendo las generaciones, acelerándose el ciclo de reproducción cuando las temperaturas son más elevadas y solapándose entre sí, dando lugar a que podamos encontrar en el cultivo, a la vez, huevos, ninfas en 5 estadios distintos y adultos. Esto dificulta su control químico, ya que cada producto fitosanitario actúa sobre uno o varios estadios ninfales, huevos o adultos, pero no sobre todos a la vez. A todo esto, hay que unir la necesidad de eliminar previamente la melaza, que sirve de protección a las ninfas, dificultando que los tratamien-



Hojas de peral con melaza y negrilla.



Melaza escurriendo por la pera, lo que la deprecia comercialmente.

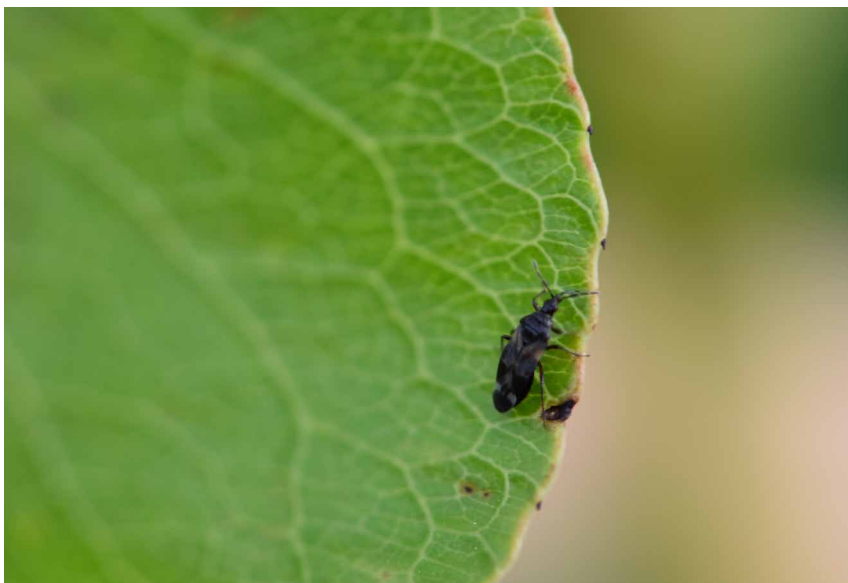
tos fitosanitarios las alcancen. Además, su ciclo biológico continúa hasta que las temperaturas descienden, al menos un mes después de haber recogido el fruto, momento a partir del cual se suelen descuidar los tratamientos, lo que favorece un aumento de las poblaciones y una acumulación de negrilla.

El uso de insecticidas poco selectivos ha generado una disminución en la presencia de enemigos naturales de esta plaga. Esto, unido a resistencias a piretroides, organofosforados e inhibidores de síntesis de quitina, como el teflubenzuron, ha provocado que se deban realizar tratamientos insecticidas cada 15 días

y, a pesar de ello, no sea posible controlar la plaga. De ahí que utilizar técnicas complementarias a la lucha química se haya convertido en una necesidad.

Enemigos naturales

El Real Decreto 1311/2012 establece dentro de la definición de gestión integrada de plagas la promoción del uso de mecanismos naturales contra ellas. Dentro de estos mecanismos, nos encontramos a los enemigos naturales utilizados en el control biológico, que consiste en el uso de uno o más organismos para reducir la densidad de una plaga que causa daño al hombre.



Adulto de *Anthocoris nemoralis*.



Caja de suelta de antocóridos.

La psila tiene una gran variedad de enemigos naturales, entre ellos, depredadores y parasitoides. Los fundamentales pertenecen a las familias Anthocoridae y Miridae (géneros *Anthocoris*, *Orius*, *Pilophorus* y *Campyloma*, entre otros) y los principales son:

- *Orius*: se trata de un hemíptero heteróptero polífago de la familia de los antocóridos, que se alimenta principalmente de trips, aunque también de ácaros, psílicos, huevos de lepidópteros y aleuródidos. Esta polifagia hace que sea menos dependiente de los niveles de psila, ya que en ausencia de ésta se alimenta de otras especies. Este aspecto es a su vez un problema si nuestro objetivo es el control de la psila.

- *Anthocoris nemoralis*: es un depredador específico de psílicos, aunque en ausencia de éstos puede alimentarse de otras plagas como pulgones, larvas de lepidópteros o ácaros. Se trata de un insecto hemíptero (suborden Heteróptero) y heterometábolo que pasa por tres estados: huevo, ninfa (5 estadios) y adulto. Los adultos miden entre 3 y 4 mm y tienen una coloración marrón. Las ninfas de color marrón rojizo tienen un tamaño inferior y no poseen alas, son muy móviles y activas y todos sus estadios ninfales son depredadores. Pasan por cinco estadios ninfales, en el primero son de color amarillo anaranjado con unas manchas rojas en el abdomen; en N2 y N3, el rojo pasa a marrón y, en N4 y N5, ya tienen esbozos o primordios alares. Los huevos son inicialmente de color blanquecino y de un tamaño inferior a 1 mm. Estos huevos están provistos de una tapa u opérculo de color blanco y son introducidos en el tejido vegetal por la hembra mediante el ovipositor en el envés de la hoja de forma aislada o en pequeños grupos. Es una especie frecuente en la península ibérica.

Es una especie rústica que sobrevive con bajas temperaturas. Inverna como adulto en la plantación y en los alrededores, y sus poblaciones fluctúan en relación con el nivel de plaga existente. Es una especie con un gran potencial depredador, ya que tanto adultos como ninfas consumen una gran cantidad de presas en su ciclo. Tiene una elevada capacidad de desplazamiento y de búsqueda, considerándose un depredador de limpieza capaz de adaptarse a incrementos de población de psila.

En la mayoría de los casos, el control natural que realizan los antocóridos presentes en la parcela no es suficiente para mantener la población de psila por

debajo de niveles admisibles, debido a la baja densidad de individuos o a que estos colonizan el cultivo demasiado tarde. Por ello, una de las medidas que se viene utilizando en la última década en La Rioja es la suelta de antocóridos (*Anthocoris nemoralis*), que desde hace años se comercializa como organismo de control biológico en la Unión Europea con resultados variables, pero que, con el paso de los años y la mejora en su manejo, va consolidándose como una herramienta más de control de esta plaga.

Sueltas en campo

El objetivo final de las sueltas es que los antocóridos mantengan el nivel de psila por debajo del umbral económico de daño. Por esto se hace necesario e imprescindible un seguimiento por parte de los técnicos o los agricultores de ambas especies, tanto del depredador como de la plaga, y la integración de su manejo con el del resto de plagas y enfermedades que afectan al cultivo y que pueden incidir en la supervivencia de los antocóridos liberados.

Al tratarse de organismos vivos, las estrategias de defensa fitosanitaria en la parcela deberán ser controladas, por lo que se deben emplear productos químicos que sean selectivos y permitan la supervivencia de los antocóridos.

Para compatibilizar los enemigos naturales con los productos fitosanitarios, la primera condición que se debe cumplir

es respetar unos plazos mínimos desde el último tratamiento fitosanitario hasta el momento de la suelta, de tal forma que transcurran entre 2 y 3 semanas desde las aplicaciones cuando sea necesario a caída de pétalos con acetamiprid (2 semanas) o abamectina (3 semanas) y la liberación de los antocóridos.

Los individuos se suministran en botes de plástico que contienen 1.000, 500, 250, 200 o 100 unidades en fase adulta, acompañados de trigo sarraceno y ver-

El empleo de insecticidas poco selectivos ha generado una reducción de enemigos naturales de la plaga

miculita que permite mantener la humedad y una adecuada supervivencia desde su salida en los lugares de cría hasta su suelta. Debemos ajustar las unidades a la superficie de la parcela. Al tratarse de organismos vivos, son muy importantes las condiciones de transporte desde su recepción hasta su liberación, que debe realizarse siempre lo antes posible, evitando

exponer los envases a la luz directa del sol y conservándolos en posición horizontal a una temperatura entre 8 y 12 °C.

A diferencia de la confusión sexual, ya sea en carpocapsa como en otras especies, donde es necesario una superficie mínima para que la técnica funcione, la suelta de antocóridos no la precisa, por lo que, en parcelas de superficie reducida, la lucha con enemigos naturales es totalmente viable.

Para optimizar la suelta, se utilizan pequeñas cajas de cartón que se enganchan o cuelgan en las ramas y cuya única misión es la de facilitar la liberación de los individuos y conseguir una distribución homogénea por toda la parcela. Se instalarán entre 20 y 30 puntos de suelta diferentes por hectárea (cuando la suelta sea de 1.000 individuos) que se distribuirán uniformemente, evitando los bordes de la parcela, para eliminar así el riesgo de derivas de fitosanitarios desde las fincas colindantes y evitar que se instalen en dichas parcelas o a la vegetación de los bordes.

La colocación de las cajas y la suelta es un proceso rápido que suele durar aproximadamente 20-30 minutos por hectárea.

Para conseguir un control adecuado de la psila se realizan tres sueltas como mínimo, con un total de 2.000 individuos/ha de forma genérica. Estas cantidades podrán modificarse en los próximos años en función de la población de



Huevos de psila (en color amarillento) junto a huevos de antocórido en el envés de la hoja.

psila de partida, aumentando o disminuyendo los individuos liberados.

La primera suelta, en nuestras condiciones, tendrá lugar entre abril y principios de mayo, después de caída de pétalos, con 1.000 individuos/ha, debiendo contar en ese momento con suficiente desarrollo foliar. La fecha variará en función de los tratamientos fitosanitarios previos realizados, puesto que, como se ha indicado previamente, algunos de ellos tienen influencia sobre la supervivencia de los antocóridos. Si se ha realizado tratamiento con abamectina deberemos dejar trascurrir tres semanas y en el caso de piretroides (lambda-cihalotrin) tienen hasta dos meses de persistencia y su aplicación no es recomendable ya que acaban con la fauna auxiliar.

Los individuos soltados son adultos que con rapidez saldrán de las cajas y se distribuirán por la parcela, quedando las cajas vacías en muy poco tiempo. Procuraremos que la suelta se realice en días soleados, evitando las horas centrales del día si las temperaturas son muy elevadas, para que así los adultos se activen. Antes del vaciado y a lo largo de él se deberán girar suavemente los botes para homogenizar el contenido.

Con posterioridad, tendremos que comprobar si la población liberada se ha instalado en el cultivo. Para realizar un seguimiento de la población, el sistema más fiable es la observación de sus puestas de huevos, ya que las ninfas y los adultos, al ser móviles, dificultan su supervisión y conteo, pero, en caso de realizarse, se hará mediante *frappage* (golpeo de ramas recogiendo en bandeja o embudo los individuos caídos). Los huevos se observarán en las hojas tiernas de los árboles en los que se han instalado las cajas,

El objetivo de las sueltas de antocóridos es que mantengan la psila por debajo del umbral económico de daños

mirando bien el envés de las hojas, donde las hembras insertan el huevo en el tejido vegetal tierno. Como se puede observar en las fotografías a pie de página, el huevo tiene un aspecto similar al de una espinilla, de un 1 mm aproximadamente, y después de varios días puesto presenta un tejido necrosado junto a él. Aunque son visibles a simple vista, la lupa resulta de gran ayuda y la práctica hace milagros.

Tras la suelta, evitaremos realizar tratamientos insecticidas en al menos 20 días, y, en caso de necesitar hacerlo, la compatibilización de estos productos fitosanitarios y enemigos naturales es clave para lograr el éxito con esta técnica. Por tanto, resulta imprescindible conocer los efectos secundarios de los fitosanitarios sobre los enemigos naturales. Se pueden realizar tratamientos antimelaza (jabones potásicos, fosfóricos o productos similares que disuelvan melaza) y, en el caso de carpocapsa, podremos utilizar: virus de la granulosis, *Bacillus thuringiensis*, clorantraniliprol (Coragen) y spinosad (Spintor), aunque estos dos últimos presentan cierta mortalidad sobre *Anthocoris*. Contra psila, si la población se ha descontrolado, podemos aplicar spirotramat (Movento Gold) y disolventes

de melaza. La repetición de tratamientos supone un aumento acumulativo de mortalidad de los enemigos naturales. Respecto a los tratamientos fungicidas, en general, no tienen efectos negativos sobre la mortalidad los antocóridos, aunque alguna familia, como las estrobirulinas, puede interferir en la fecundidad de hembras jóvenes según los resultados de ensayos en condiciones de laboratorio.

Los momentos de liberación de las siguientes sueltas se fijarán en función del nivel de plaga y las condiciones climáticas. Aproximadamente, entre la primera y la segunda suelta transcurren cuatro semanas. En nuestras condiciones, se suelen realizar a primeros de junio y a mediados de julio. De forma genérica, para cada una de ellas, se utilizarán 500 ud./ha, con entre 10 y 15 puntos de suelta, aunque si la psila presenta altos niveles poblacionales se puede utilizar una densidad mayor.

El manejo de la vegetación de la parcela es un aspecto importante en la supervivencia de estos insectos. Aspectos como la poda en verde son perjudiciales, ya que eliminan las puestas de antocóridos y los reservorios de psila. La presencia de cubierta vegetal les beneficia, ya que, además de mejorar el microclima de la parcela, amortigua las bajadas bruscas de temperatura y supone un reservorio de entomofauna.

Los antocóridos pasarán el invierno como adultos en la parcela y alrededores, pero se producirá cierta mortalidad, por lo que en función de la población de psila deberemos realizar sueltas cada año.

Ventajas e inconvenientes

El control biológico es uno de los métodos más seguros, selectivos y eficientes para controlar plagas. La principal ventaja



Puesta de antocóridos en el envés de la hoja, donde se aprecia el opérculo abierto.



Huevos de antocórido.



Después de varios días puestos, aparece tejido necrosado junto a los huevos.



Adulto antocórido comiendo huevos de psila, situados en fila en color amarillento.

es que no contamina el medio ambiente ni elimina fauna útil. Su uso supone una reducción de tratamientos de entre 3 y 5 aplicaciones, incluso eliminarlos completamente en el caso de la psila, lo que conlleva un ahorro de dinero y una disminución de residuos importante.

Otra ventaja es su precio, relativamente barato en comparación a cualquier tratamiento fitosanitario. Además, hay que tener en cuenta que al soltarse de forma manual no se requiere maquinaria, evitando gastos asociados como gasoil, tiempo de preparación de caldo y lavado de maquinaria de aplicación. Su colocación es rápida y puede realizarse por personal no cualificado.

Además, los antocóridos continuarán realizando un control de la plaga una vez finalizada la recolección, momento en el cual la psila continúa muy activa y el agricultor descuida los tratamientos.

Su uso no requiere de una superficie mínima de parcela para su puesta en marcha, a diferencia de otros métodos de control como la confusión sexual.

A su vez, las parcelas con uso reiterado de antocóridos y un empleo más racional de insecticidas para el control de otras plagas han conseguido con el paso de los años un aumento progresivo de las poblaciones de enemigos naturales, consiguiendo así un equilibrio en la parcela,

que a su vez repercute positivamente en una mayor presencia de fauna útil, como parasitoides de psila, crisopas, arañas y hormigas, entre otros muchos.

Como inconvenientes, el control biológico generalmente ejerce una acción más lenta, porque el control no es inmediato ni tan drástico como los pesticidas, por lo que deberemos tener suficiente previsión en el momento de la suelta para que se instalen en la parcela y se multipliquen. Además, los *Anthocoris* reducen la plaga por debajo del umbral económico de daños, pero no la eliminan por completo, ya que requieren una población mínima de plaga para su supervivencia. Sin embargo, este aspecto no debería suponer un problema siempre que su nivel, como decimos, esté por debajo del umbral económico de daño.

Otro de los inconvenientes es la necesidad de un seguimiento continuo tanto de la plaga como del depredador, para determinar los momentos de suelta en función de los tratamientos previos. Así mismo, es imprescindible el uso de insecticidas selectivos y el respeto de los plazos, por lo que se hace necesaria la figura del asesor o técnico especializado que lleve a cabo un seguimiento de las plagas en su conjunto y que permita una toma de decisiones relacionada con el momento de actuación y el umbral económico de

daños. Este asesoramiento repercutirá positivamente en una reducción de tratamientos y, por tanto, en una mejora de rendimiento del cultivo. Por el contrario, la falta de asesoramiento puede dar lugar al fracaso del sistema de control biológico.

La disminución del uso de insecticidas supone la reaparición de otras plagas secundarias como cigarrero, erinosis o filoxera, pero debemos tener claro cuál es su umbral económico de daños y entender que es posible convivir con ellas siempre que no se supere el mismo, realizando tratamientos fitosanitarios solo cuando estén justificados. Además, si somos respetuosos con la fauna auxiliar llegarán a establecerse otros enemigos naturales de estas plagas que pueden ejercer un control sobre ellas.

La incorporación de organismos de control biológico, junto a un correcto manejo de los productos fitosanitarios y el resto de técnicas de cultivo, es clave para mantener la población de psila en niveles tolerables y conseguir un cultivo sostenible y rentable. Por todo ello la suelta de antocóridos debe considerarse una herramienta más en la lucha contra la psila.

Por último, hay que agradecer la colaboración de Rubén Román de Insectaria y Juan Antonio Ávalos de Bioplanet en la elaboración de este artículo.

Mamen Carrillo
Avicultora de Ocón

#productoriojano

todo depende de lo próximo que compres

De tu decisión de compra depende la vida
en nuestros pueblos, la agricultura, la ganadería
y la sostenibilidad social, económica y medioambiental

Que lo próximo que compres
sea de proximidad